

# INFORME

## SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO ZARAGOZA

PETICIONARIO:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

EMPLAZAMIENTO: CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO. ZARAGOZA

AUTOR:

JOSÉ ÁNGEL PÉREZ BENEDICTO

Dr., Ingeniero Civil, Arquitecto Técnico, Profesor T. Estructuras EUPLA

FECHA:

ENERO DE 2023



## Índice

<b>1. OBJETO</b> .....	<b>32</b>
<b>1. SOLICITANTE</b> .....	<b>32</b>
<b>2. AUTOR DEL INFORME</b> .....	<b>32</b>
<b>3. DOCUMENTACIÓN FACILITADA</b> .....	<b>32</b>
<b>4. TRABAJOS REALIZADOS</b> .....	<b>33</b>
<b>5. NICHOS SOBRE LOS QUE SE PRETENDE COLOCAR LAS PLACAS FOTOVOLTAICAS</b> .....	<b>33</b>
<b>6. PROPUESTA DE ACTUACIÓN</b> .....	<b>35</b>
<b>7. HIPÓTESIS CONSIDERADAS EN NUESTRA COMPROBACIÓN</b> .....	<b>37</b>
<b>8. RESULTADOS OBTENIDOS</b> .....	<b>40</b>
8.1 CIMENTACIÓN.....	41
8.1 LOSA DE APOYO DE ARRANQUE DE MUROS .....	42
8.1.1 LOSA DE APOYO MUROS SIN PLACAS.....	42
8.1.2 LOSA APOYO MURO CON PLACAS .....	45
8.2 MUROS.....	48
8.3 LOSA DE CUBIERTA.....	50
8.3.1 LOSA DE CUBIERTA SIN PLACAS.....	50
8.3.2 LOSA CUBIERTA CON PLACAS .....	53
<b>9. JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA PROPUESTA</b> .....	<b>56</b>
<b>10. CONCLUSIONES</b> .....	<b>58</b>
<b>11. ANEJOS</b> .....	<b>59</b>
<b>12. ANEJO I _ENTRADAS DE DATOS_ ESTRUCTURA NICHOS</b> .....	<b>60</b>
12.1 NICHOS SIN PLACAS .....	61
12.2 NICHOS CON PLACAS .....	76
<b>13. ANEJO II _COMPROBACIONES EN CIMENTACIÓN</b> .....	<b>91</b>
13.1 NICHOS SIN PLACAS .....	92
13.2 NICHOS CON PLACAS .....	115
<b>14. ANEJO III _ESFUERZOS EN MUROS</b> .....	<b>138</b>
14.1 ESFUERZOS EN MUROS SIN PLACAS .....	139
14.2 ESFUERZOS EN MUROS CON PLACAS .....	179
<b>15. ANEJO IV _JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA AUXILIAR DE CUBIERTA</b> .....	<b>127</b>
15.1 ACCIONES DE VIENTEO CONSIDERADAS EN EL PLANO DE PLACAS .....	128
15.2 JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA AUXILIAR .....	129
15.3 JUSTIFICACIÓN PLACA DE ANCLAJE .....	137
15.4 JUSTIFICACIÓN UNIONES PERFILES HEA-100.....	141
<b>16. ANEJO V _ESQUEMAS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA</b> .....	<b>150</b>



## **1. OBJETO**

El presente informe tiene por objeto evaluar la capacidad de carga de una serie de nichos del Cementerio de Torrero para poder colocar una instalación de placas solares en la cubierta, proponiendo alternativas de actuación.

## **1. SOLICITANTE**

El informe se realiza a petición Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza, con C.I.F.: P5030300G Y domicilio social en Plaza del Pilar nº 18 C.P. 50.003 Zaragoza.

## **2. AUTOR DEL INFORME**

El autor del informe es D. José Ángel Pérez Benedicto, Doctor por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), Máster en Técnicas y Sistemas de Edificación por la UPM, Estudios Superiores de la Edificación UPM-UNED, Ingeniero Civil, colegiado nº 22105 C.I.T.O.P.I.C. Ingeniero de Edificación, Arquitecto Técnico, colegiado nº 1.115 C.O.A.T.Z. Profesor Titular en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA) - Universidad de Zaragoza (UNIZAR), con 36 años de experiencia profesional en temas de edificación y domicilio profesional en Gran Vía nº 11 de Zaragoza.

## **3. DOCUMENTACIÓN FACILITADA**

Para la elaboración del presente informe se nos han facilitado la siguiente documentación:

- Plano de las zonas de actuación.
- Memoria del Proyecto de fecha 1.982 de los cuadros 106\_108\_109\_111.
- Memoria del Proyecto de fecha 1.988 del cuadro 116.
- Memoria del Proyecto de fecha 1.995 del cuadro 120.
- Memoria y planos del Proyecto de fecha 1.995 de los cuadros 100-116.
- Proyecto de fecha 2.016 del cuadro 110.
- Fotografías de cubierta de obras de distintas actuaciones y estado actual.

#### 4. TRABAJOS REALIZADOS

- Visita de inspección donde se ha verificado el estado de las estructuras.
- Se ha modelado una estructura tipo de nichos en dos situaciones:
  - a. En su estado actual sin placas.
  - b. Con la sobrecarga de placas en cubierta.
- Se ha realizado una comparativa de tensiones entre las dos situaciones para los siguientes elementos estructurales:
  - a. Elementos de cimentación.
  - b. Losa de apoyo de muros de carga.
  - c. Muros de carga.
  - d. Losa de apoyo de cubierta de apoyo de placas.

#### 5. NICHOS SOBRE LOS QUE SE PRETENDE COLOCAR LAS PLACAS FOTOVOLTAICAS

En la imagen nº 1 que sigue, facilitada por el Ayuntamiento de Zaragoza, se muestra la ubicación de los nichos sobre los que se pretende colocar las placas solares.

En la misma documentación se indican la tipología de cada zona de nichos con distintos colores:

##### MANZANAS CEMENTERIO

- BLOQUES TIPOLOGÍA A (SIN CAPILLAS)
- BLOQUES TIPOLOGÍA B (2 CAPILLAS)
- BLOQUES TIPOLOGÍA C (4 CAPILLAS)
- BLOQUES TIPOLOGÍA D (SIN CAPILLAS)

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

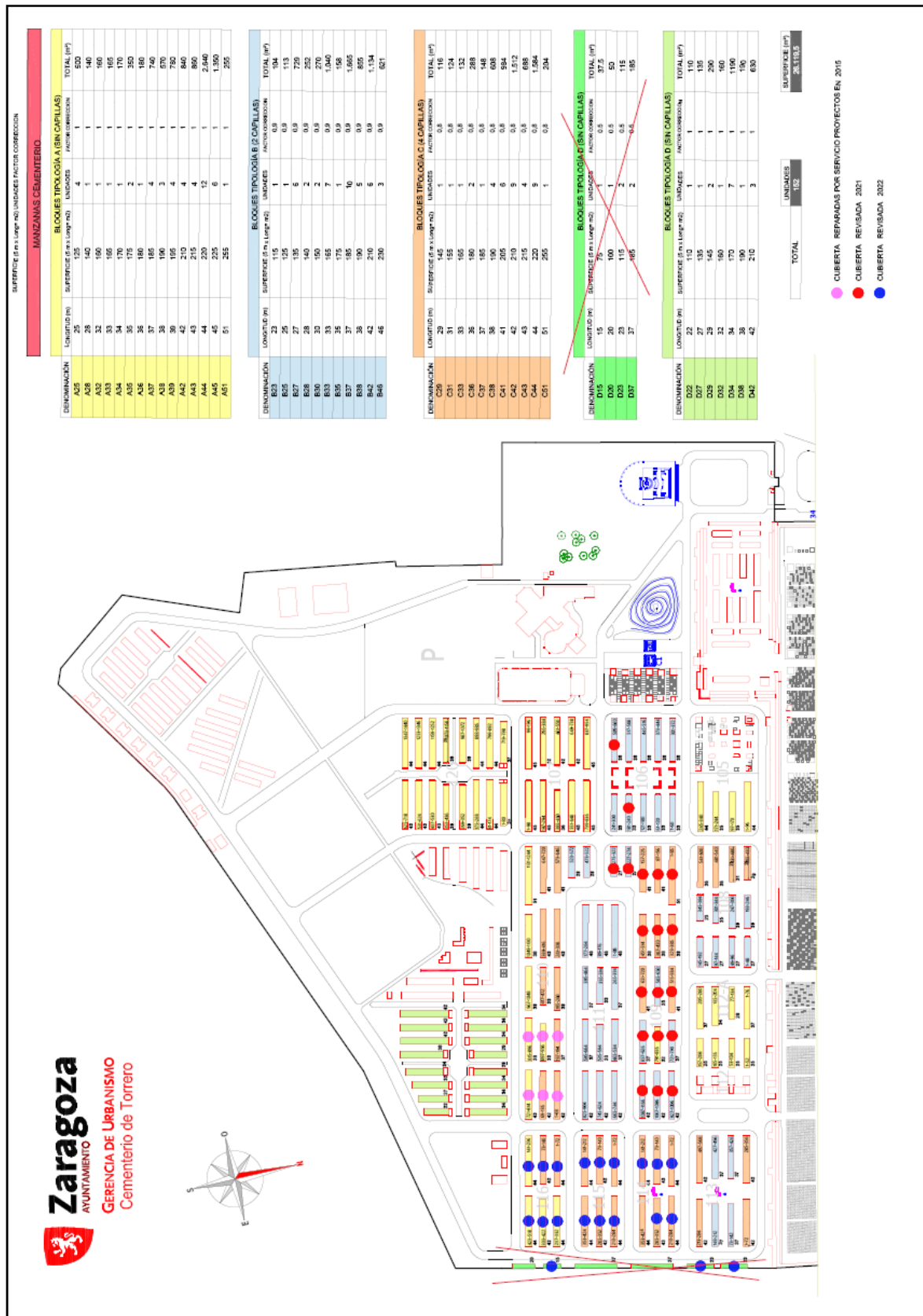


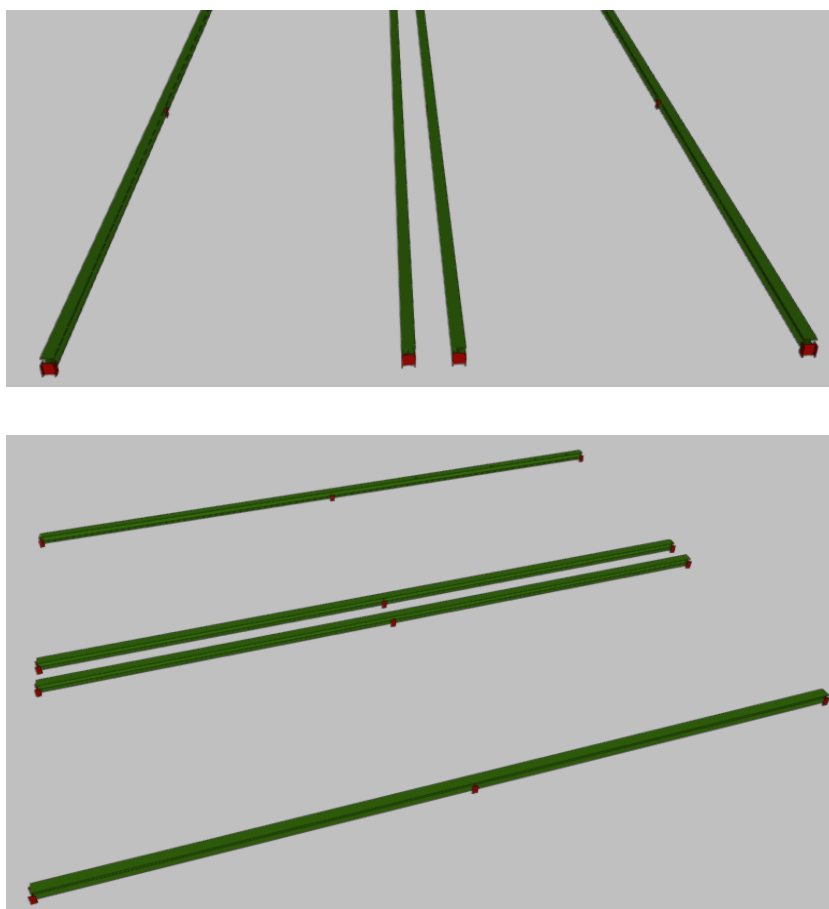
Imagen 1: Tipología y situación de los distintos nichos en los que se pretende colocar placas solares.

## 6. PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Dada la variabilidad de materiales, épocas de construcción y estado de conservación de los distintos nichos que se analizan al objeto de valorar la incidencia de la colocación de las placas solares en cubierta y que esta situación tenga la menor afección posible, se propone colocar una estructura auxiliar metálica de vigas corridas en cubierta sobre la línea de muros longitudinales que sirva de soporte de las futuras placas.

Esta estructura estará provista de placas de apoyo en cada una de las esquinas en el encuentro de los muros transversales y longitudinales de los nichos, pero únicamente se colocarán ancladas las placas a la losa de cubierta una de cada cuatro placas de anclajes, al objeto de minimizar las perforaciones de las impermeabilizaciones de cubierta.

Esta disposición de muros de carga de separación entre nichos se repite en todas las tipologías de nichos analizados. La estructura auxiliar que se propone es la que muestran los esquemas que siguen:



*Imagen 2: Vista 3D del modelo de estructura propuesto.*

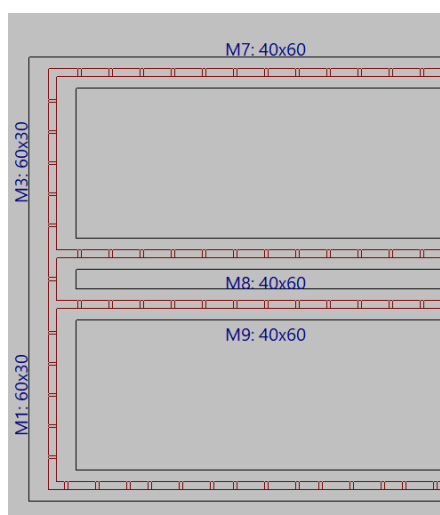




## 7. HIPÓTESIS CONSIDERADAS EN NUESTRA COMPROBACIÓN

Para valorar la incidencia de la colocación de las placas solares en la cubierta de los nichos hemos analizado dos modelos de un módulo tipo de nicho conformado por:

- 5 columnas
- 7 niveles
- Muros de división entre nichos de 10 cm.
- Losas horizontales de hormigón como división de cada uno de los niveles.
- Una losa de 12 cm de HA en cubierta con un voladizo de 1.25 m.
- Cimentación de zapatas corridas de HA.



*Imagen 4: Esquema en planta de la cimentación analizada.*

Los dos modelos se han parametrizado con los mismos materiales y con la única variante de la sobrecarga en cubierta de las placas solares y se les ha incorporado una simulación de un futuro plano inclinado de placas para considerar los esfuerzos de viento.

Las acciones consideradas han sido:

- En cada uno de los niveles se ha considerado una carga total de pesos propios y sobrecargas de 300 kg/m<sup>2</sup>
- Como sobrecarga de las placas solares se ha considerado una carga puntual en el encuentro de los muros longitudinales y transversales que es donde se plantea que se apoye la estructura auxiliar que se propone, tal y como recoge la imagen nº 5.

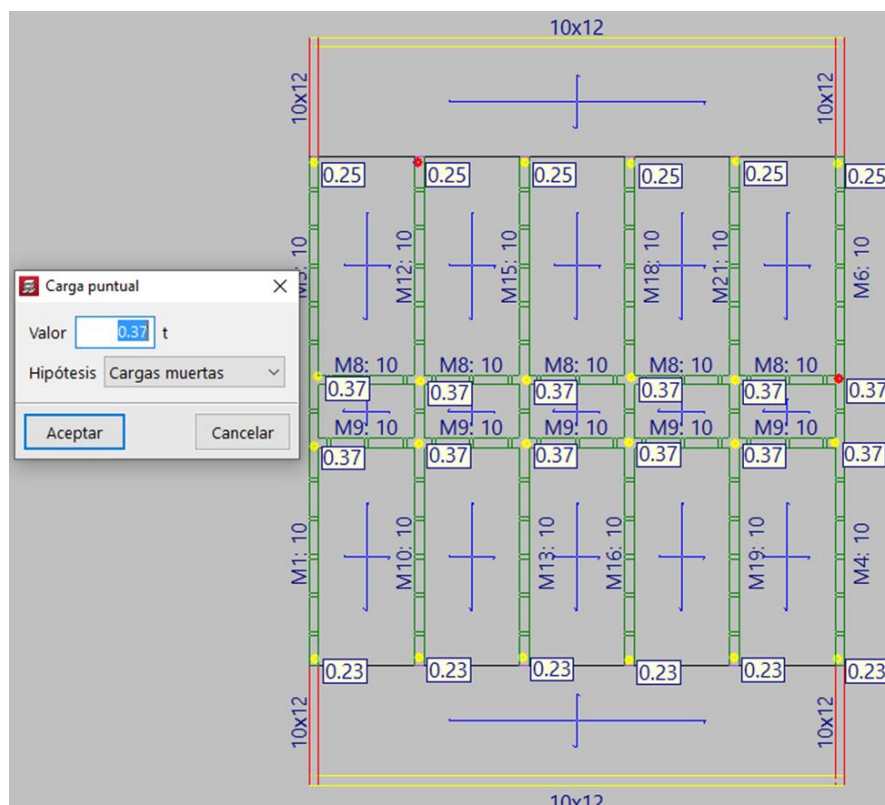


Imagen 5: Esquema y valores de las sobrecargas consideradas para las placas solares.

El modelo 3D utilizado en nuestras comprobaciones se muestra en la imagen 6.

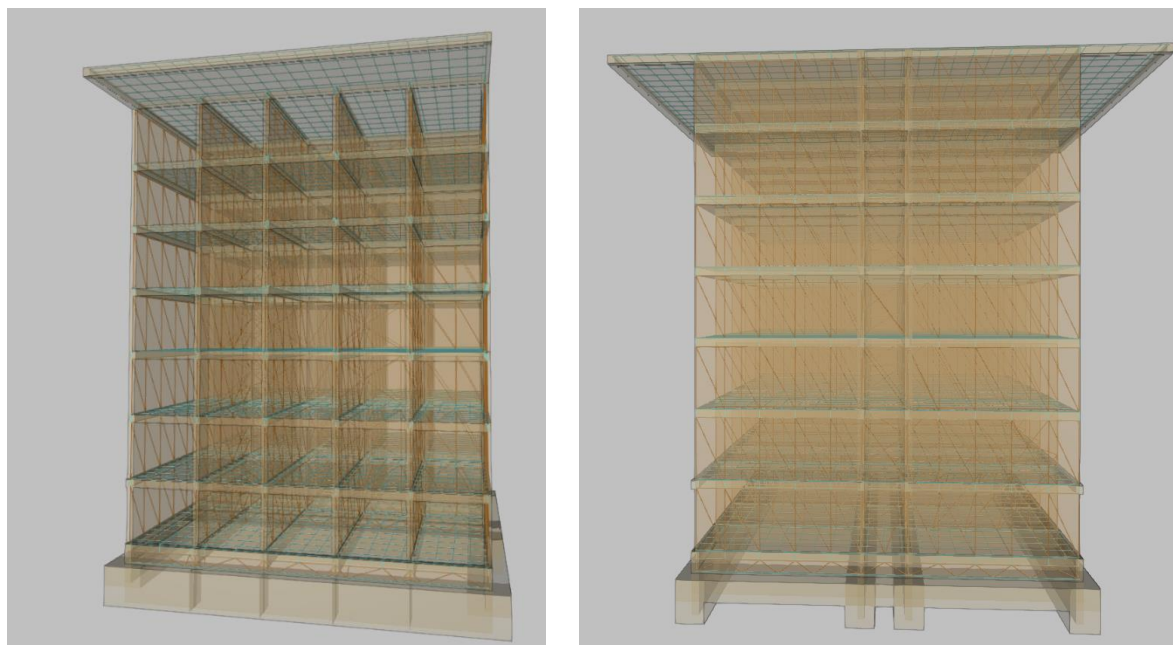


Imagen 6: Se muestran dos vistas del modelo utilizado en nuestro informe.

En cubierta sobre la estructura metálica auxiliar se han considerado las siguientes acciones:

- P.P. de estructura auxiliar de placas 20 kg/m<sup>2</sup>
- Cargas de placas solares 20 kg/m<sup>2</sup>
- Acciones de viento:
  - Presión 80 kg/m<sup>2</sup>
  - Succión 172 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de nieve 50 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrecarga de mantenimiento no concomitante 50 kg/m<sup>2</sup>

Esquemas de los modelos:

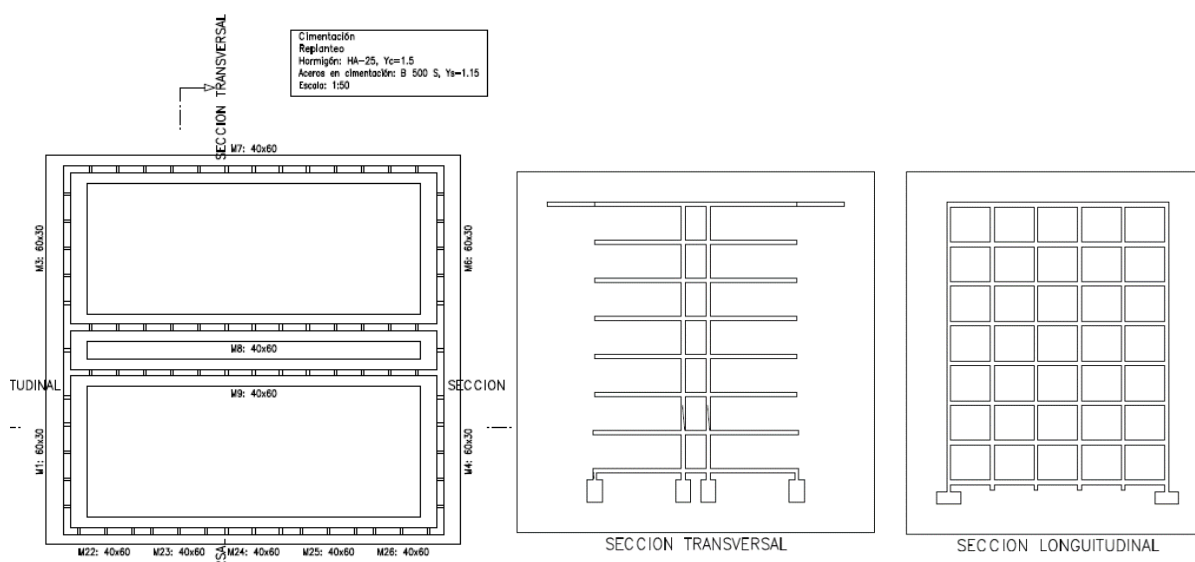


Imagen 7: Esquemas en planta y secciones del modelo de nicho analizado.

En el Anejo I a esta memoria se acompaña el listado con la entrada de datos e hipótesis consideradas para las dos situaciones analizadas.

## **8. RESULTADOS OBTENIDOS**

En este apartado se realiza la comparativa de esfuerzos para las dos situaciones analizadas:

- Cubierta SIN placas.
- Cubierta CON placas.

para los distintos elementos estructurales:

- Cimentación.
- Losa de apoyo de arranque de muros.
- Muros.
- Losa de cubierta.

En los puntos que siguen se muestran unas imágenes con el estado tensional de las barras para las distintas propuestas.

## 8.1 CIMENTACIÓN

En las imágenes nº 8 y 9 se recogen los valores de las tensiones máximas transmitidas al terreno para las dos situaciones:

### Tensiones sobre el terreno

*Criterio de CYPE*

- Tensión media en situaciones persistentes.	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.726 kp/cm <sup>2</sup>
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento.	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.686 kp/cm <sup>2</sup>
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento.	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.802 kp/cm <sup>2</sup>

*Imagen 8: Tensiones máximas transmitidas al terreno SIN placas en cubierta*

### Tensiones sobre el terreno

*Criterio de CYPE*

- Tensión media en situaciones persistentes.	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.819 kp/cm <sup>2</sup>
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento.	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.779 kp/cm <sup>2</sup>
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento.	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.894 kp/cm <sup>2</sup>

*Imagen 9: Tensiones máximas transmitidas al terreno CON placas en cubierta*

### Comentarios:

Si analizamos los resultados obtenidos se observa que el incremento de tensiones transmitidas al terreno cuando se colocan placas solares es:

$$1.819 / 1.726 = 1.05 \%$$

Un incremento de tensiones en cimentación del 5% no representa apenas modificaciones en las condiciones de trabajo de la cimentación por lo que es asumible.

## 8.1 LOSA DE APOYO DE ARRANQUE DE MUROS

El análisis de estas losas se ha realizado por el método de elementos finitos por lo que, para facilitar los resultados las salidas de ordenador se han realizado en imágenes con escala de valores en colores.

Para cada situación se han sacado como gráficos comparativos los de esfuerzos de dimensionado:

- Esfuerzos cortantes.
- Esfuerzos de flexión en dirección "X" en la cara inferior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "X" en la cara superior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "Y" en la cara inferior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "y" en la cara superior de la losa.

### 8.1.1 LOSA DE APOYO MUROS SIN PLACAS

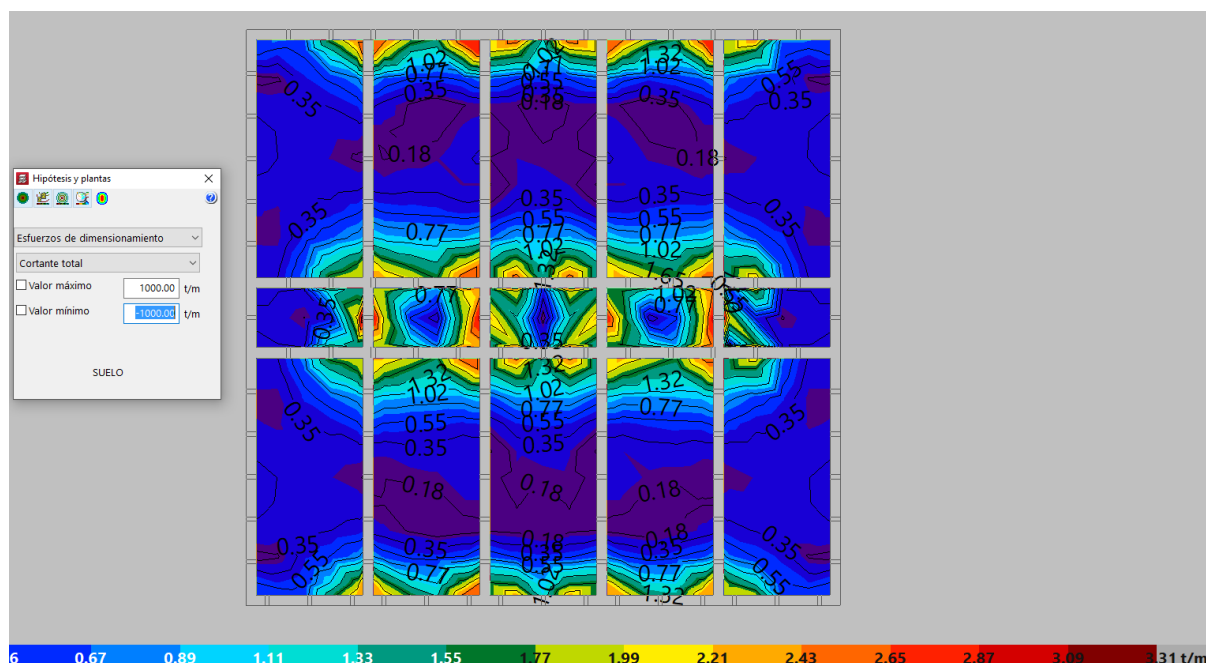


Imagen 10: Esfuerzos cortantes.

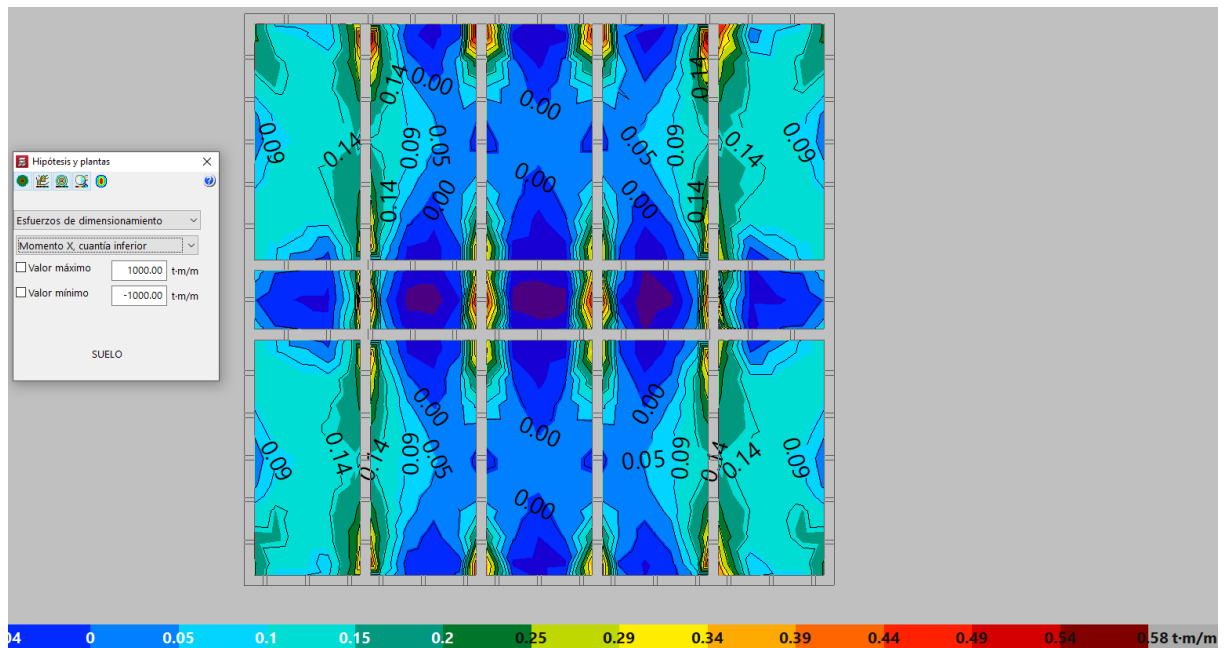


Imagen 11: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara inferior.

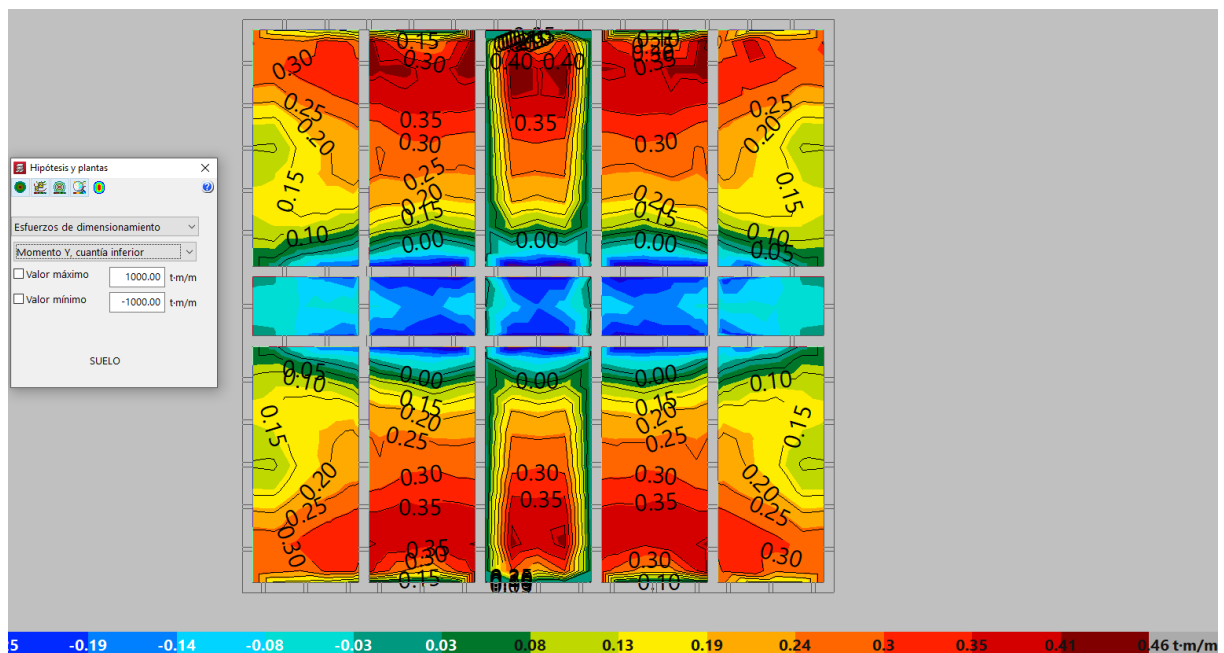


Imagen 12: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara inferior.



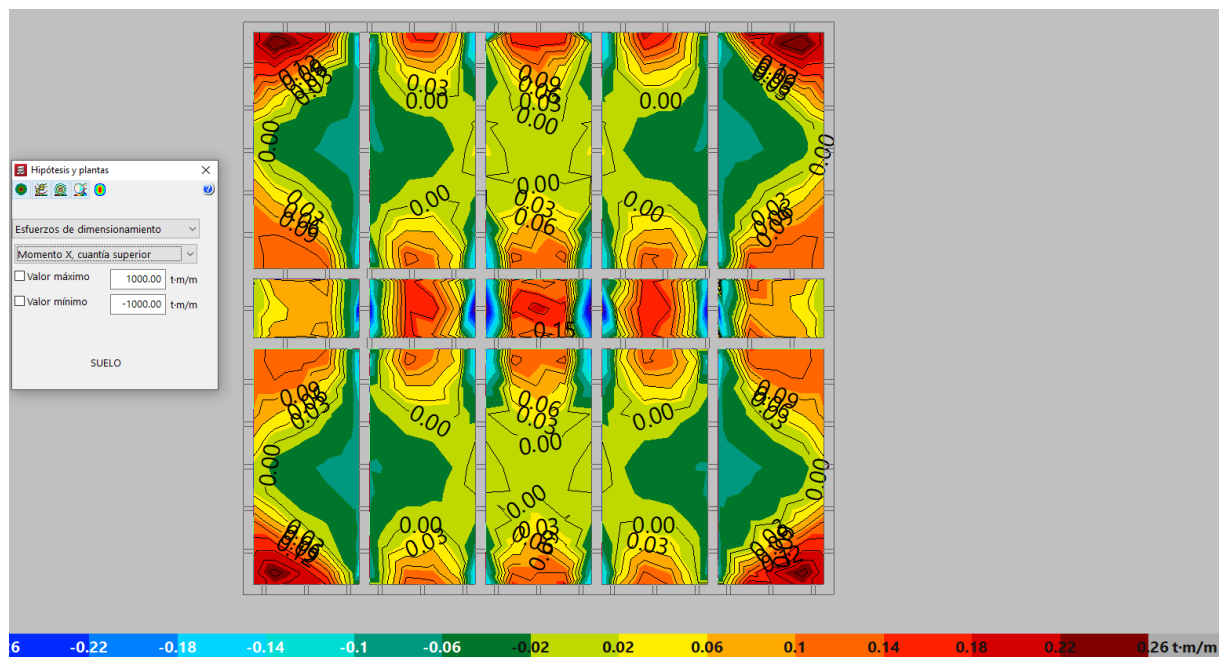


Imagen 13: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara superior.

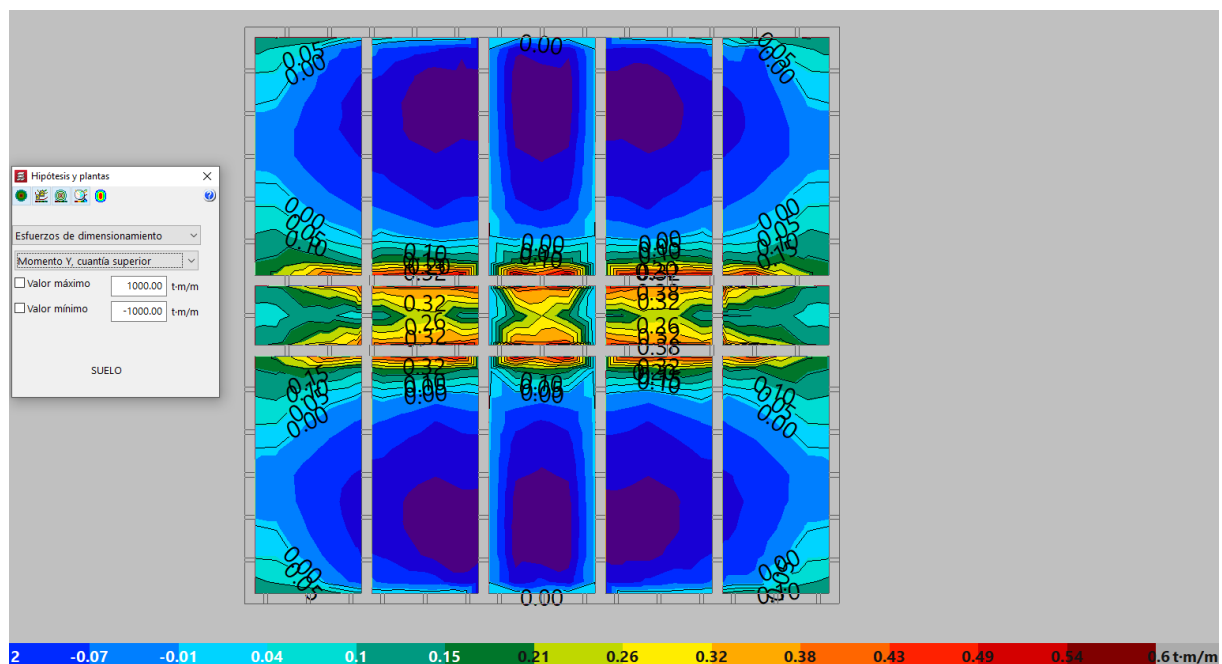


Imagen 14: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara superior.

### 8.1.2 LOSA APOYO MURO CON PLACAS

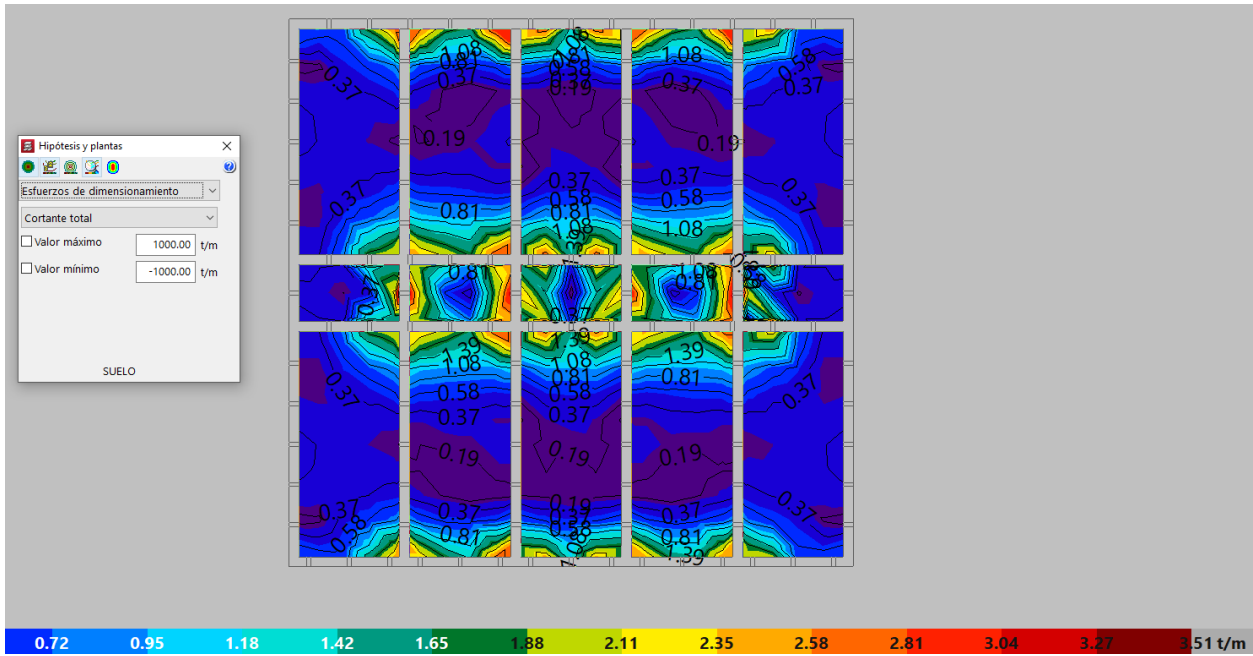


Imagen 15: Esfuerzos cortantes.

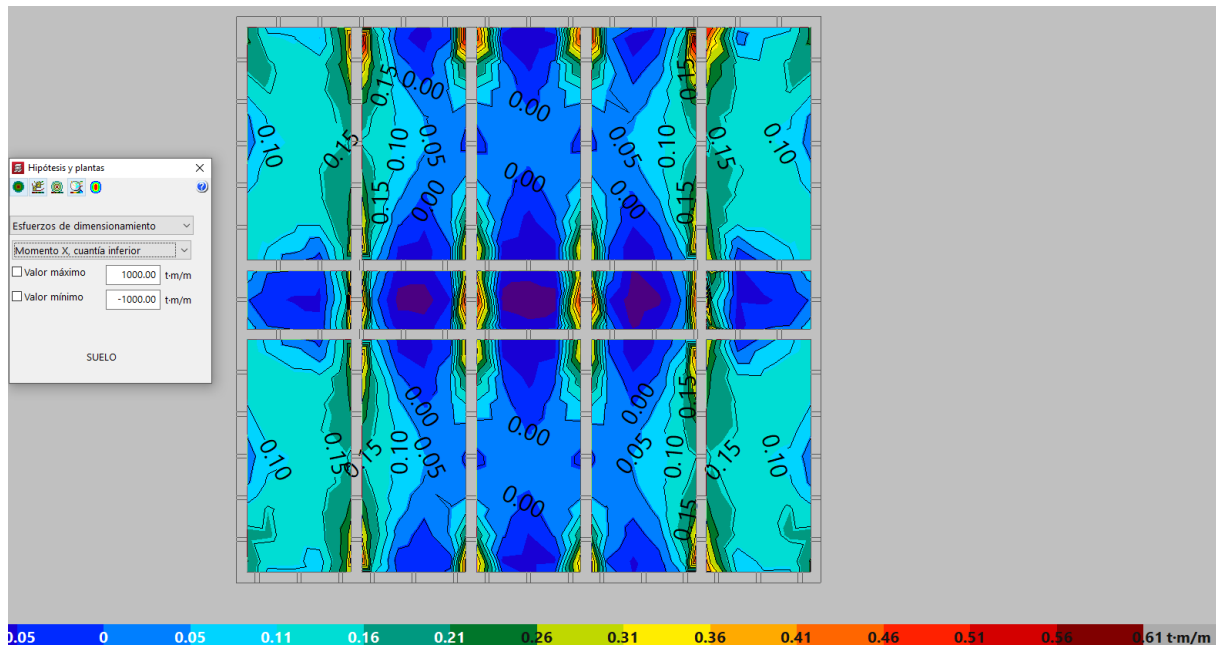


Imagen 16: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara inferior.



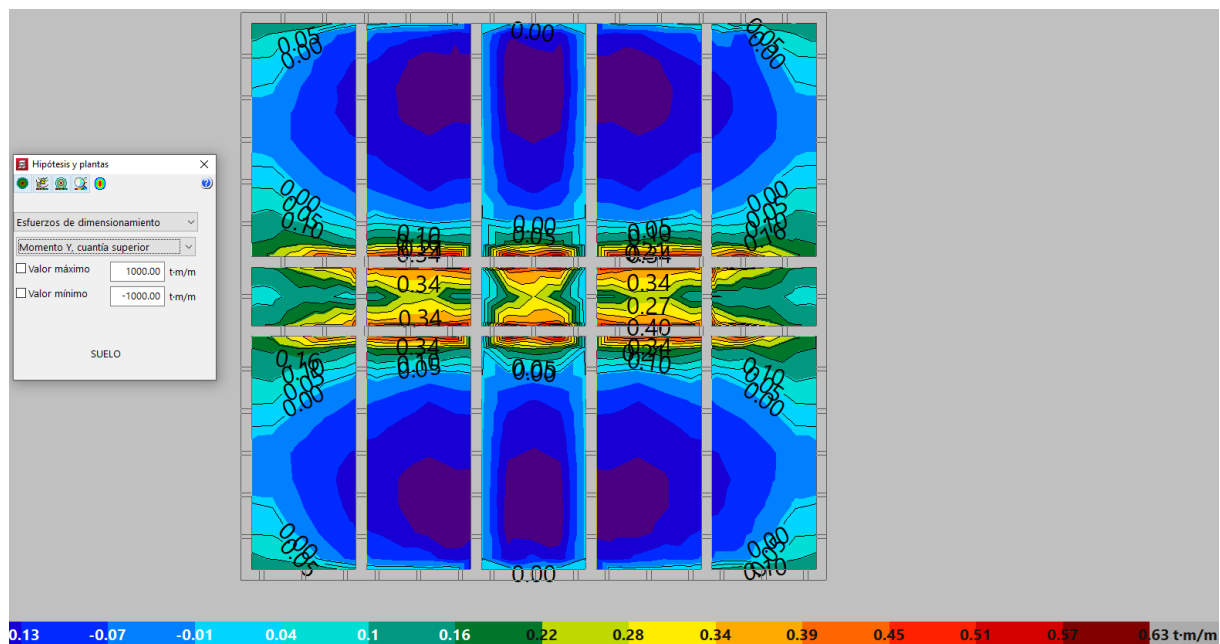


Imagen 19: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara superior.

#### Comentarios:

- Comparativa de esfuerzos cortantes:
  - Los máximos esfuerzos cortantes son:  $1.39 / 1.32 = 1.053$
  - El incremento de esfuerzos cortantes en la losa de del 5.03%. Si asumimos que el coeficiente de mayoración de acciones con el que se dimensionó la losa en Proyecto tuvo que ser del orden del 50%. En nuestra opinión la losa queda con la seguridad adecuada.
- Comparativa de Momentos flectores:
  - Analizando y comparando la escala de valores, el incremento de momentos flectores máximos para la situación de placas solares lo encontramos despreciable por lo que, en nuestra opinión, la losa queda con la seguridad adecuada.

## 8.2 MUROS

En este apartado, con el objeto de facilitar la interpretación de resultados, indicamos únicamente el incremento de tensiones que se producen en los “muros de carga” transversal y longitudinal con la acción de las placas solares.

Muro longitudinal:

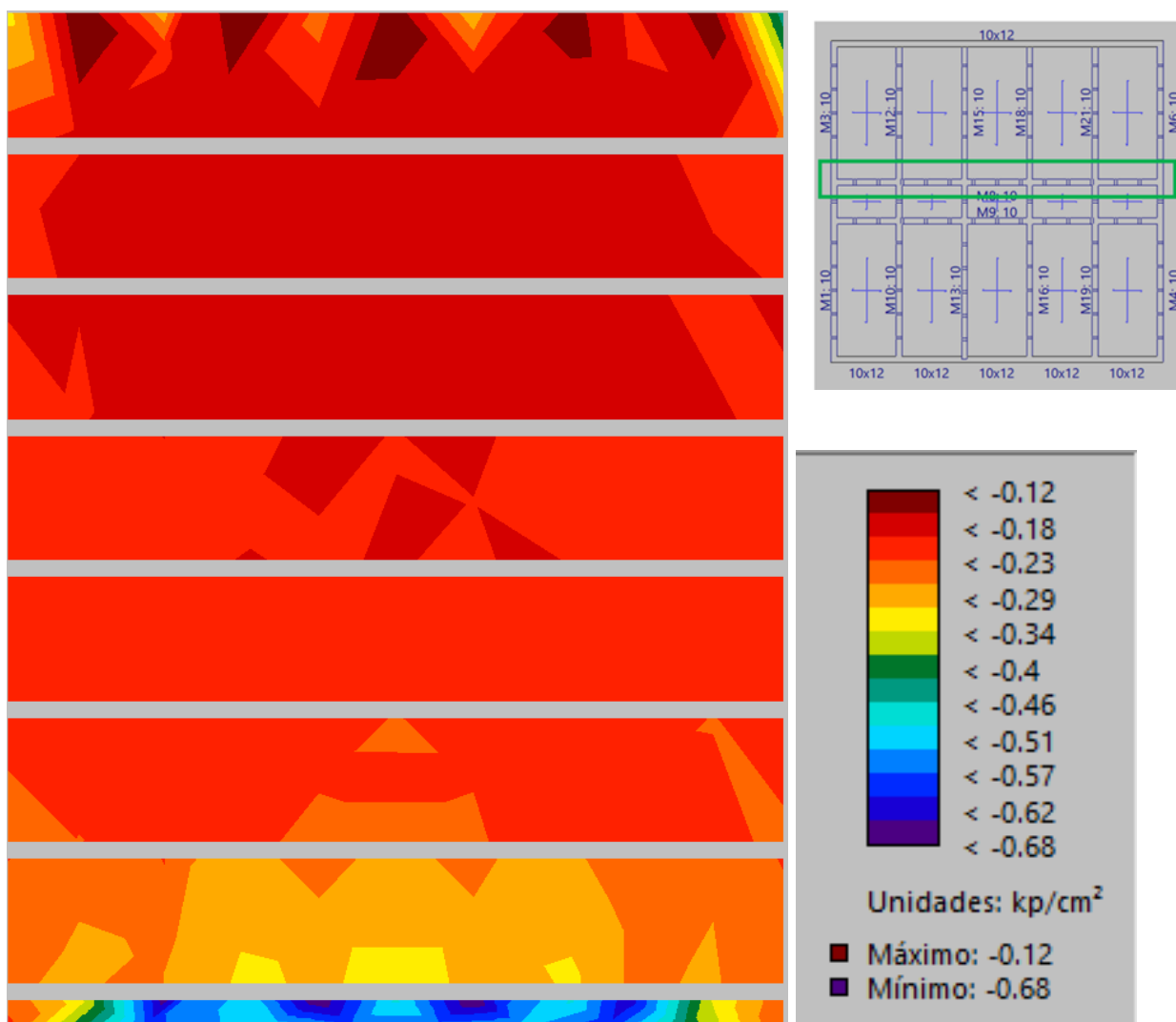


Imagen 20: Se muestra el incremento de tensiones en el muro longitudinal debido a la colocación de las placas solares.

Muro transversal:

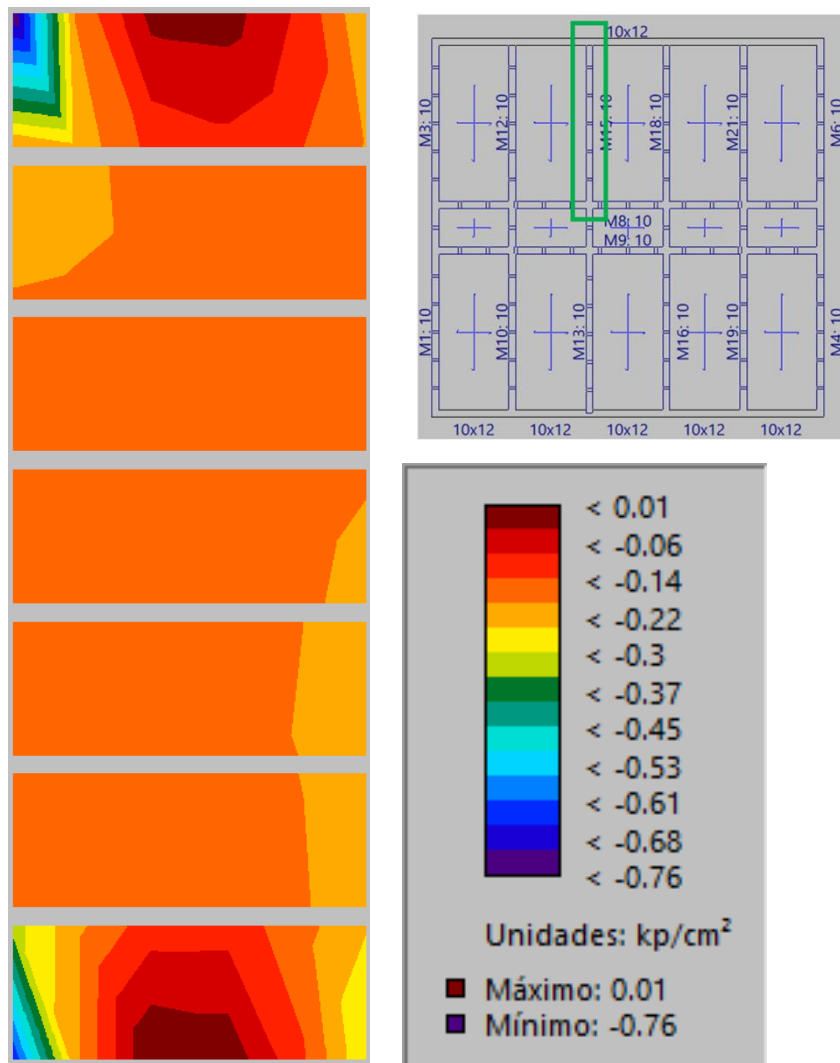


Imagen 21: Se muestra el incremento de tensiones en el muro transversal debido a la colocación de las placas solares.

#### Comentarios:

El incremento de tensiones máximo encontrado ha sido de 0.76  $\text{kg/cm}^2$ . Este incremento, en nuestra opinión, para cualquier muro de fábrica de ladrillo o prefabricado de hormigón no supone minoración significativa de su seguridad, por lo que lo encontramos viable.

### 8.3 LOSA DE CUBIERTA

Al igual que para la losa de arranque de muros, el análisis se ha realizado por el método de elementos finitos por lo que, para facilitar los resultados las salidas de ordenador se han realizado en imágenes con escala de valores en colores.

Para cada situación se han sacado como gráficos comparativos los de esfuerzos de dimensionado:

- Esfuerzos cortantes.
- Esfuerzos de flexión en dirección "X" en la cara inferior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "X" en la cara superior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "Y" en la cara inferior de la losa.
- Esfuerzos de flexión en dirección "Y" en la cara superior de la losa.

#### 8.3.1 LOSA DE CUBIERTA SIN PLACAS

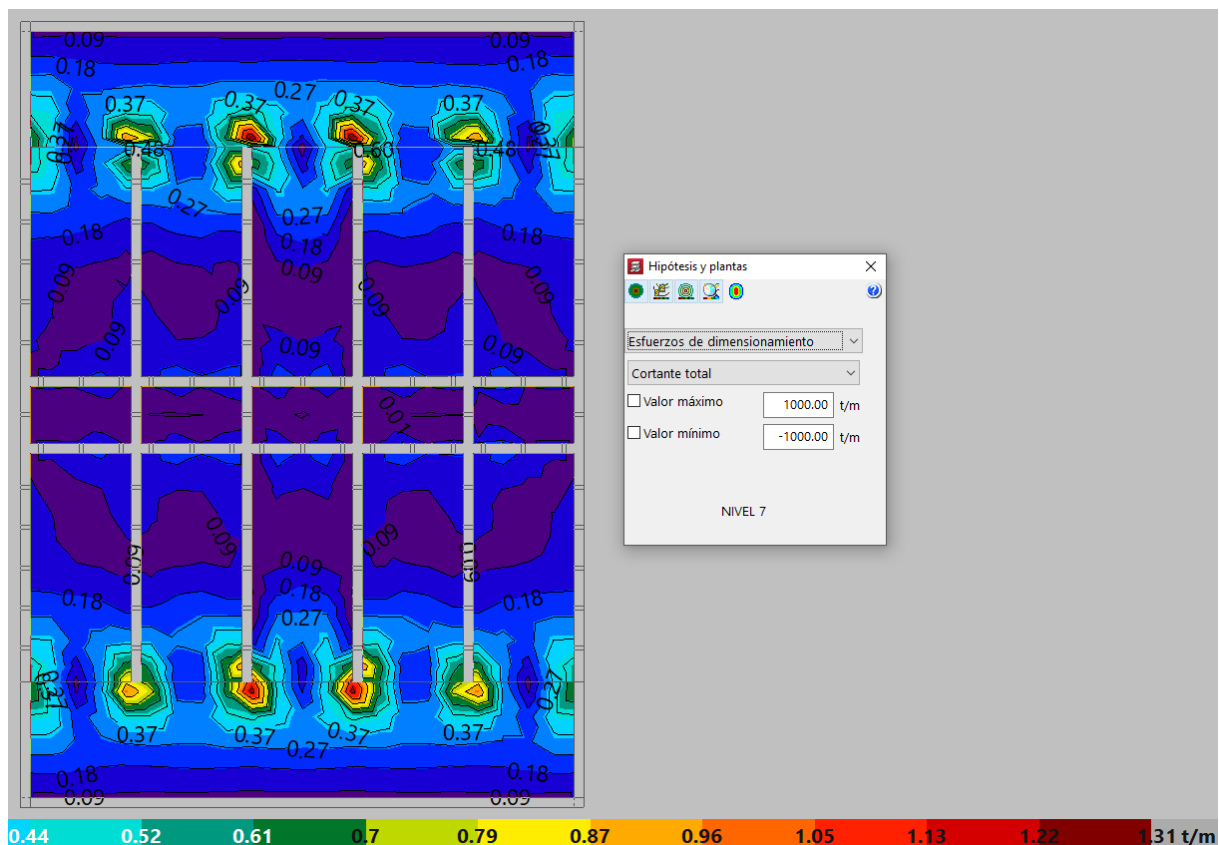


Imagen 22: Esfuerzos cortantes.

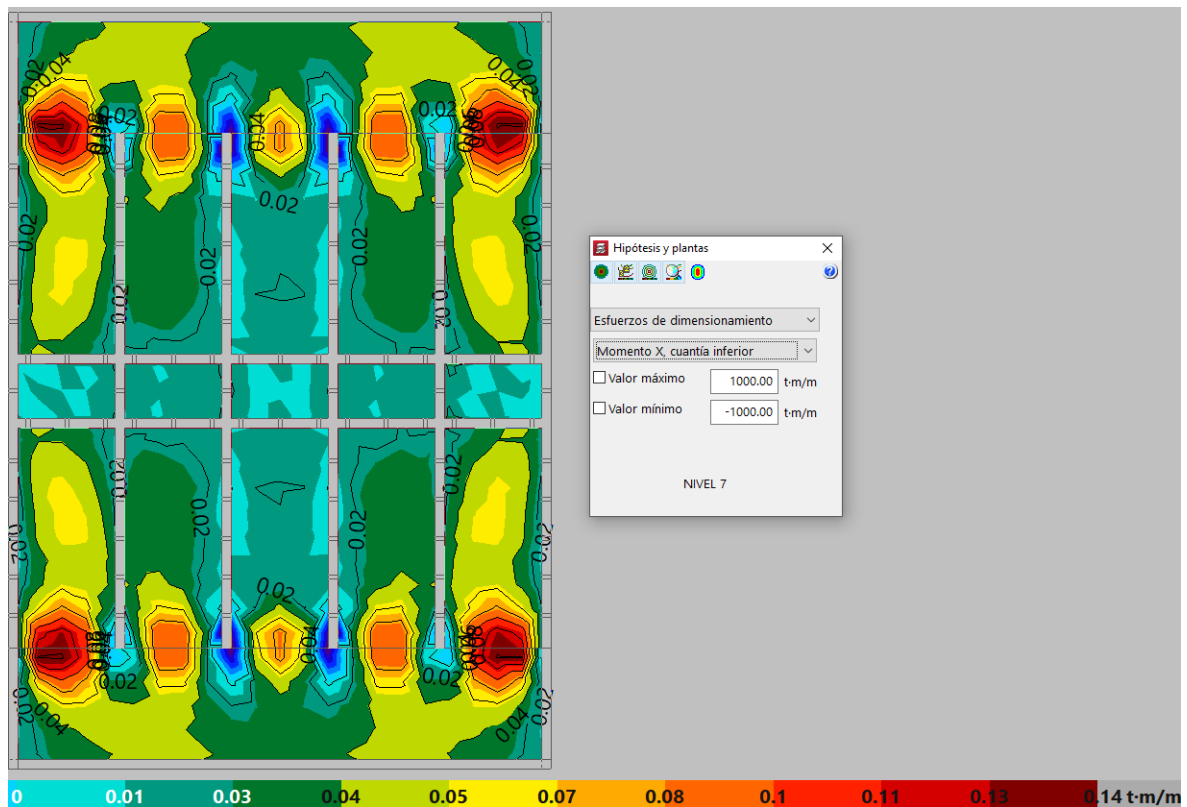


Imagen 23: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara inferior.

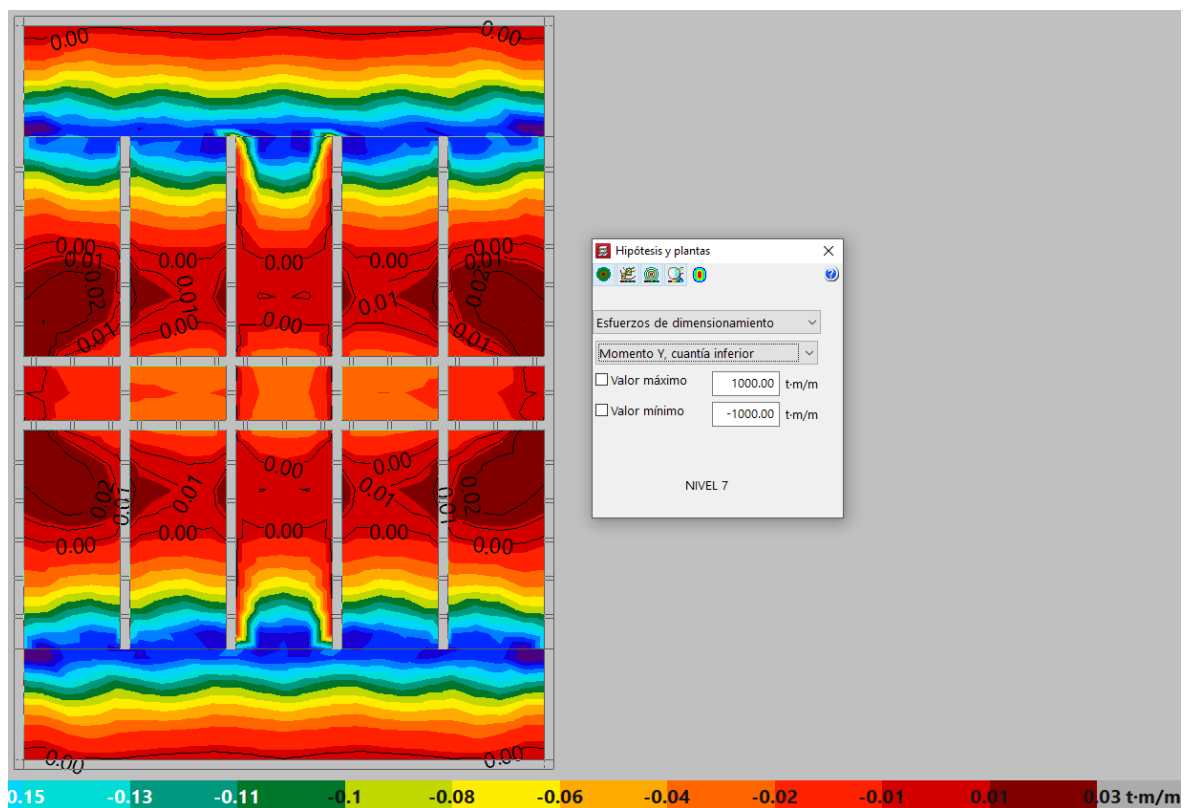


Imagen 24: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara inferior.



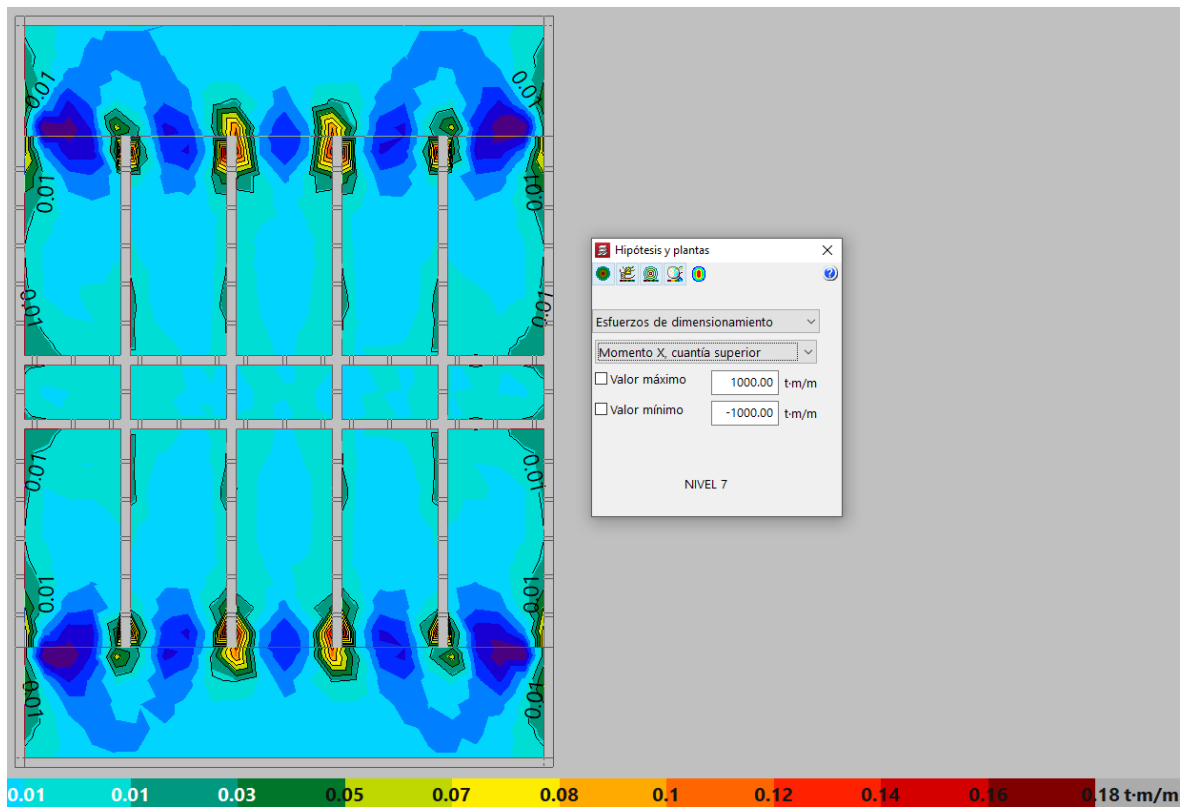


Imagen 25: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara superior.

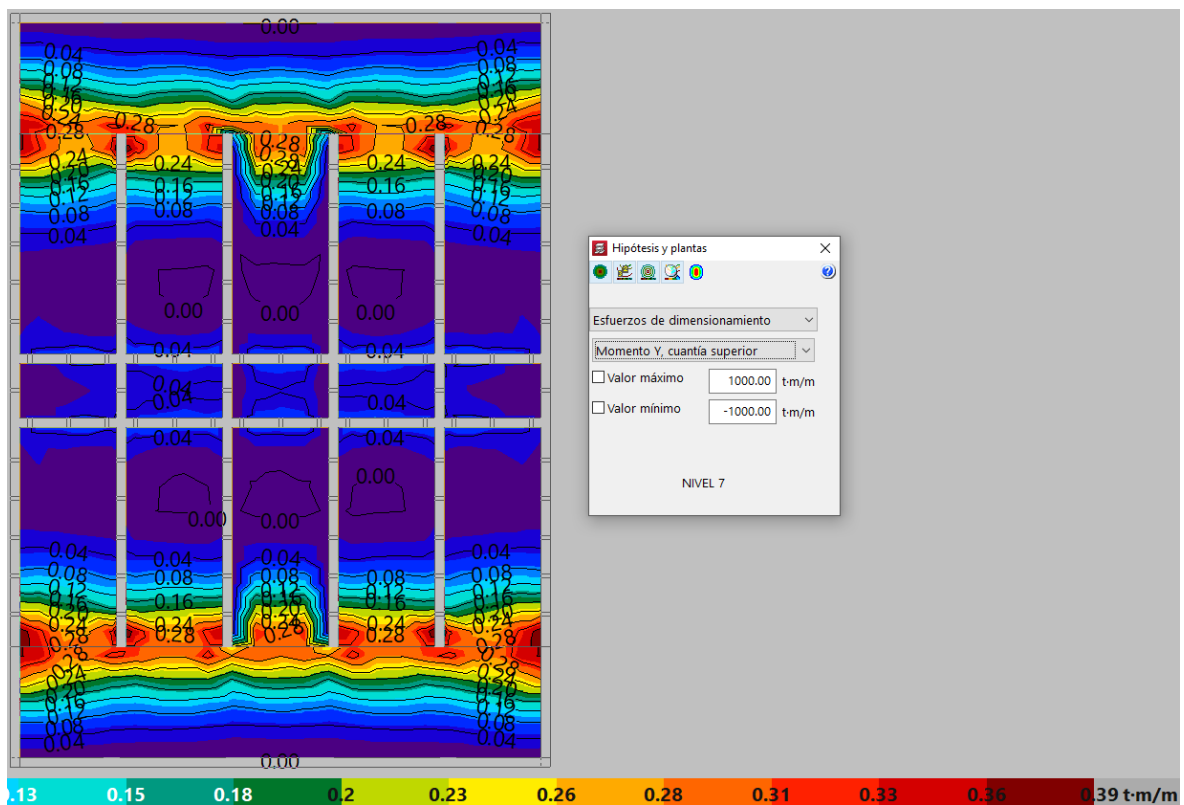


Imagen 26: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara superior.

### 8.3.2 LOSA CUBIERTA CON PLACAS

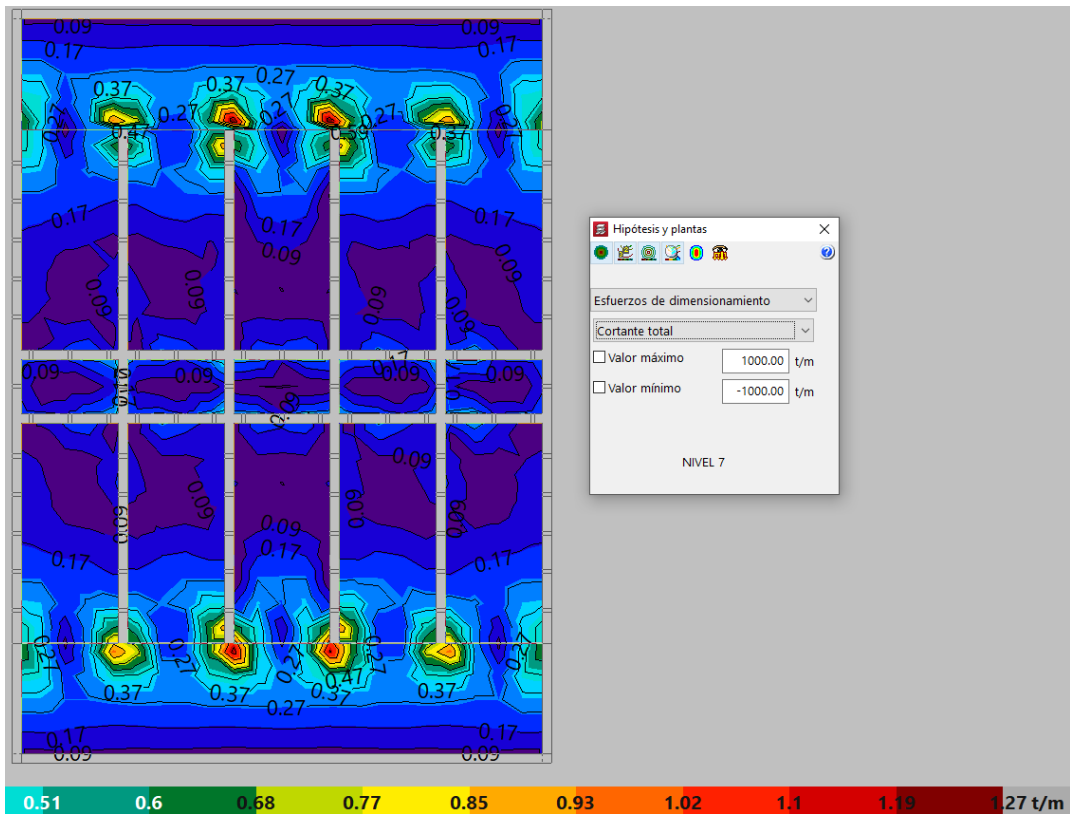


Imagen 27: Esfuerzos cortantes.

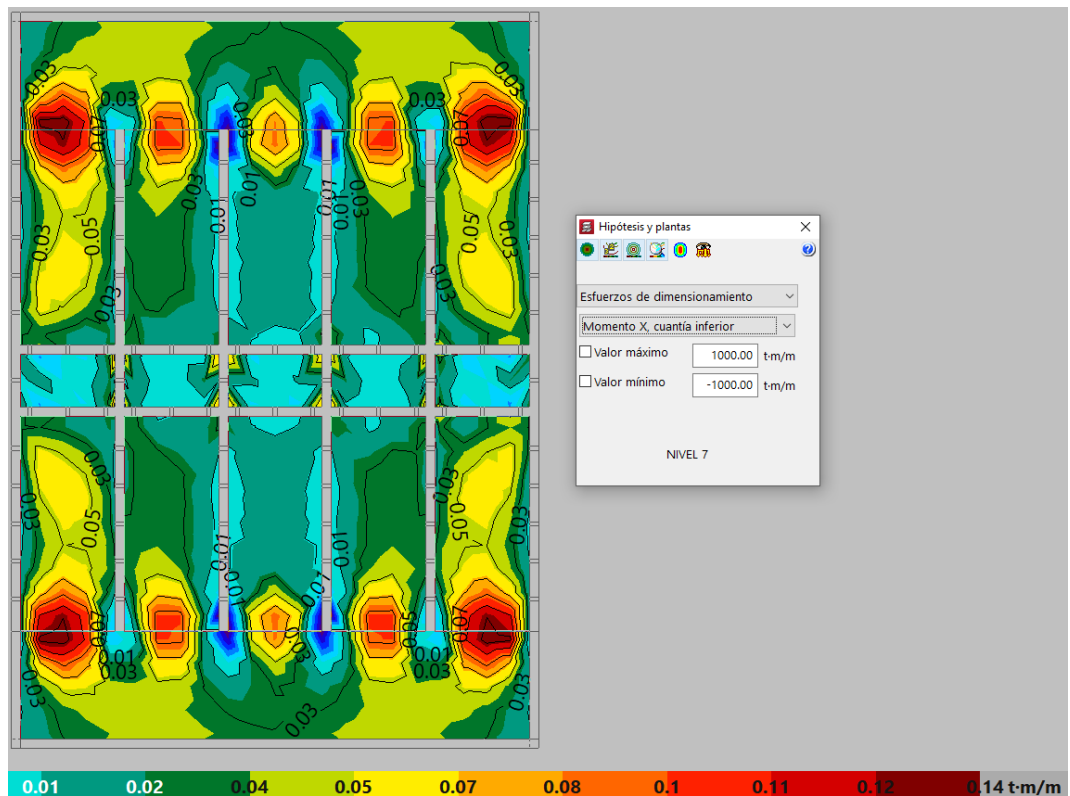


Imagen 28: Esfuerzos de flexión dirección "X" cara inferior.



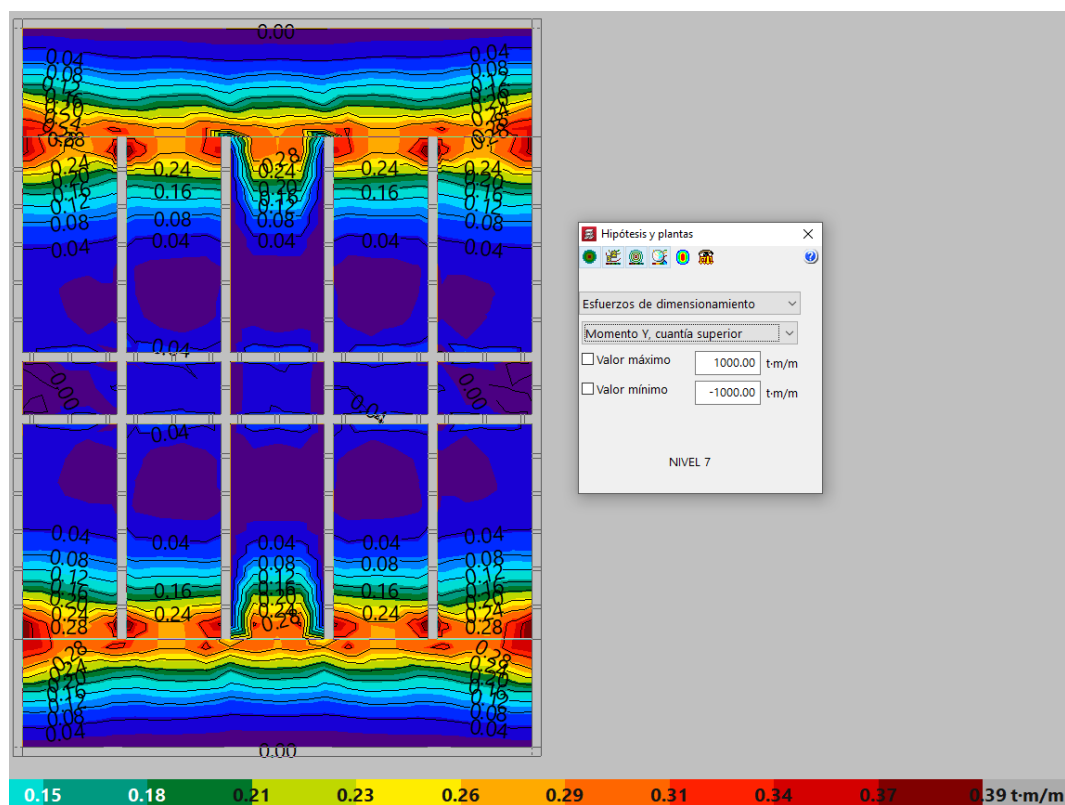


Imagen 31: Esfuerzos de flexión dirección "Y" cara superior.

#### Comentarios:

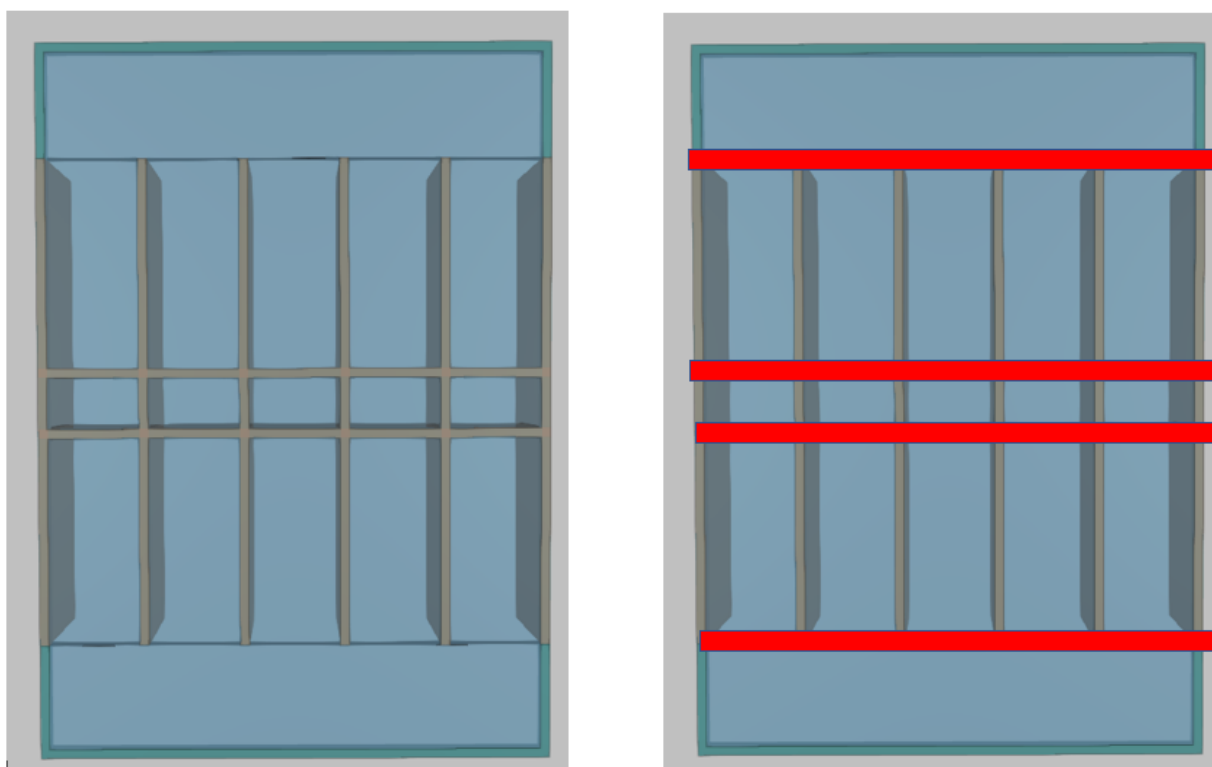
- Comparativa de esfuerzos cortantes:
  - Analizando y comparando la escala de valores para las dos situaciones, el incremento de cortantes máximos para la situación de placas solares lo encontramos despreciable por lo que, en nuestra opinión, la losa queda con la seguridad adecuada.
- Comparativa de Momentos flectores:
  - Analizando y comparando la escala de valores para las dos situaciones, el incremento de momentos flectores máximos para la situación de placas solares lo encontramos igualmente despreciable por lo que, en nuestra opinión, la losa queda con la seguridad adecuada.

## 9. JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA PROPUESTA

Como resumen de nuestros resultados tenemos:

- Vigas metálicas corridas: Se colocarán 4 vigas HEA-100 corridas longitudinalmente coincidiendo con el encuentro de muros longitudinales y transversales.

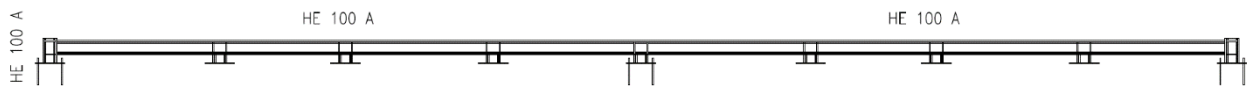
En la imagen nº 32 que sigue se muestra a la izquierda el esquema de muros y a la derecha con líneas rojas la posición de las vigas longitudinales.



*Imagen 32: Esquema de posicionamiento de las vigas HEA-100*

Estas vigas dispondrán de placa de apoyo en cada uno de los nudos, pero solo se anclará una de cada 4. Para garantizar una planeidad con las 4 vigas se propone que las mismas en cada nudo dispongan de un pequeño “pilar” que sea el que regularice las pendientes de cubierta y facilite el apoyo de la futura estructura metálica de las placas. La imagen nº 33 muestra esta situación.

ESQUEMA DE APOYOS PARA LA VIGA



*Imagen 33: Esquema de placas de apoyo. Solo una de cada 4 se ancla a la losa de hormigón.*

Las placas de apoyo se dimensionan de 200x200x10 en todos los casos y la que dispone de anclajes se proponen 2 anclajes mecánicos por placa tipo Hilti HSA M12 hnom3 o similar.

En el punto 15 Anejo IV de esta memoria se acompaña el listo de justificaciones de la estructura metálica propuesta y en el Anejo V unos detalles de la misma.

## 10. CONCLUSIONES

Una vez analizada la documentación de los Proyectos, las fotografías y los resultados de nuestras visitas, como consecuencia de la variabilidad de materiales, épocas de construcción y estado de conservación de los distintos nichos que se analizan, proponemos que para la colocación de las placas solares en cubierta se disponga de una estructura metálica en cubierta, consistente en 4 vigas HEA-100 corridas en las alineaciones de los muros longitudinales, que sirva de soporte de las futuras placas.

Esta estructura estará provista de placas de apoyo en cada una de las esquinas en el encuentro de los muros transversales y longitudinales de los nichos, pero únicamente se anclarán a la losa de cubierta una de cada 4 alineaciones transversales.

Esta solución se adapta a todos los nichos analizados, debido a que todos tienen una disposición de muros que se repite en todos los casos. En fase de obra, la solución se deberá de ajustar a las cotas reales para adaptarlas a la geometría de cada situación.

Se ha observado que la mayoría de las cubiertas tienen colocada una capa de grava que puede suponer una sobrecarga de unos 150 kg/m<sup>2</sup>. Como medida que minimice la incidencia de la sobrecarga de las placas, en las zonas donde se permita, se propone la eliminación de parte de esa sobrecarga de grava, (unos 2 cm de espesor medio) de manera que la colocación de las placas no altere el estado de cargas original de la construcción.

Atendiendo a nuestras consideraciones y a la vista de los resultados obtenidos, en nuestra opinión, **es viable la colocación de placas solares sobre la cubierta de los nichos indicados**, siempre que durante su montaje no se observe algún tipo de patología en los materiales de los nichos que muestre un deterioro anormal de los mismos.

En los anejos a esta memoria se acompaña el listado de comprobaciones, y en el Anejo V de esta memoria se acompañan unos detalles de la solución propuesta.

Zaragoza, enero de 2023

Firmado:



José Ángel Pérez Benedicto  
Dr., Ingeniero Civil,  
Ingeniero de Edificación, Arquitecto Técnico  
Profesor Titular de Estructura EUPLA

## **11. ANEJOS**



## **12. ANEJO I \_ENTRADAS DE DATOS\_ ESTRUCTURA NICHOS**

## 12.1 NICHOS SIN PLACAS

### ÍNDICE

<b>1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA</b>	141
<b>2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA</b>	77
<b>3. NORMAS CONSIDERADAS</b>	77
<b>4. ACCIONES CONSIDERADAS</b>	77
<b>4.1. Gravitatorias</b>	77
<b>4.2. Viento</b>	77
<b>4.3. Sismo</b>	79
<b>4.4. Hipótesis de carga</b>	79
<b>4.5. Leyes de presiones sobre muros</b>	79
<b>5. ESTADOS LÍMITE</b>	80
<b>6. SITUACIONES DE PROYECTO</b>	80
<b>6.1. Coeficientes parciales de seguridad (<math>\gamma</math>) y coeficientes de combinación (<math>\psi</math>)</b>	80
<b>6.2. Combinaciones</b>	81
<b>7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS</b>	83
<b>8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS</b>	84
<b>8.1. Muros</b>	84
<b>9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)</b>	88
<b>10. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN</b>	89
<b>10.1. Zapatas</b>	90
<b>11. MATERIALES UTILIZADOS</b>	90
<b>11.1. Hormigones</b>	90
<b>11.2. Aceros por elemento y posición</b>	90
11.2.1. Aceros en barras	90
11.2.2. Aceros en perfiles	90
<b>11.3. Muros de fábrica</b>	90

## 1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2023

Número de licencia: 127222

## 2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: NICHOS CON PLACAS EN CUBIERTA

Clave: NICHOS

## 3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

**Categoría de uso:** G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

## 4. ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
NIVEL 7	0.01	0.01
NIVEL 6	0.01	0.01
NIVEL 5	0.01	0.01
NIVEL 4	0.01	0.01
NIVEL 3	0.01	0.01
NIVEL 2	0.01	0.01
NIVEL 1	0.01	0.01
SUELO	0.01	0.01
Cimentación	0.01	0.01

### 4.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: B

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

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.

$q_b$ (t/m <sup>2</sup> )	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.046	1.46	0.80	-0.61	1.46	0.80	-0.61

Presión estática				
Planta	$C_e$ (Coef. exposición)	Viento X (t/m <sup>2</sup> )		Viento Y (t/m <sup>2</sup> )
NIVEL 7	1.57	0.102		0.102
NIVEL 6	1.48	0.095		0.095
NIVEL 5	1.37	0.088		0.088
NIVEL 4	1.34	0.086		0.086
NIVEL 3	1.34	0.086		0.086
NIVEL 2	1.34	0.086		0.086
NIVEL 1	1.34	0.086		0.086
SUELO	1.34	0.086		0.086

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	5.00	5.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00      -X:1.00

+Y: 1.00      -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
NIVEL 7	0.254	0.254
NIVEL 6	0.477	0.477
NIVEL 5	0.442	0.442
NIVEL 4	0.431	0.431
NIVEL 3	0.431	0.431
NIVEL 2	0.431	0.431
NIVEL 1	0.431	0.431
SUELO	0.280	0.280

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.

### 4.3. Sismo

Sin acción de sismo

### 4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

## 5. ESTADOS LÍMITE

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

## 6. SITUACIONES DE PROYECTO

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

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$P_k$  Acción de pretensado

$Q_k$  Acción variable

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

#### Tensiones sobre el terreno

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

#### Desplazamientos

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

### 6.2. Combinaciones

#### ■ Nombres de las hipótesis

- PP            Peso propio
- CM            Cargas muertas
- Qa            Sobrecarga de uso
- V(+X exc.+) Viento +X exc.+
- V(+X exc.-) Viento +X exc.-

V(-X exc.+) Viento -X exc.+  
V(-X exc.-) Viento -X exc.-  
V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+  
V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-  
V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+  
V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.500	0.900							
8	1.350	1.350	1.500	0.900							
9	1.000	1.000			1.500						
10	1.350	1.350			1.500						
11	1.000	1.000	1.500		0.900						
12	1.350	1.350	1.500		0.900						
13	1.000	1.000				1.500					
14	1.350	1.350				1.500					
15	1.000	1.000	1.500			0.900					
16	1.350	1.350	1.500			0.900					
17	1.000	1.000					1.500				
18	1.350	1.350					1.500				
19	1.000	1.000	1.500				0.900				
20	1.350	1.350	1.500				0.900				
21	1.000	1.000						1.500			
22	1.350	1.350						1.500			
23	1.000	1.000	1.500					0.900			
24	1.350	1.350	1.500					0.900			
25	1.000	1.000							1.500		
26	1.350	1.350							1.500		
27	1.000	1.000	1.500						0.900		
28	1.350	1.350	1.500						0.900		
29	1.000	1.000								1.500	
30	1.350	1.350								1.500	
31	1.000	1.000	1.500							0.900	
32	1.350	1.350	1.500							0.900	
33	1.000	1.000									1.500
34	1.350	1.350									1.500
35	1.000	1.000	1.500								0.900
36	1.350	1.350	1.500								0.900

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

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.600	0.960							
8	1.600	1.600	1.600	0.960							
9	1.000	1.000			1.600						
10	1.600	1.600			1.600						
11	1.000	1.000	1.600		0.960						
12	1.600	1.600	1.600		0.960						
13	1.000	1.000				1.600					
14	1.600	1.600				1.600					
15	1.000	1.000	1.600			0.960					
16	1.600	1.600	1.600			0.960					
17	1.000	1.000					1.600				
18	1.600	1.600					1.600				
19	1.000	1.000	1.600				0.960				
20	1.600	1.600	1.600				0.960				
21	1.000	1.000						1.600			
22	1.600	1.600						1.600			
23	1.000	1.000	1.600					0.960			
24	1.600	1.600	1.600					0.960			
25	1.000	1.000							1.600		
26	1.600	1.600							1.600		
27	1.000	1.000	1.600						0.960		
28	1.600	1.600	1.600						0.960		
29	1.000	1.000								1.600	
30	1.600	1.600								1.600	
31	1.000	1.000	1.600							0.960	
32	1.600	1.600	1.600							0.960	
33	1.000	1.000									1.600
34	1.600	1.600									1.600
35	1.000	1.000	1.600								0.960
36	1.600	1.600	1.600								0.960



■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

## 7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
8	NIVEL 7	8	NIVEL 7	1.00	7.30
7	NIVEL 6	7	NIVEL 6	1.00	6.30
6	NIVEL 5	6	NIVEL 5	1.00	5.30
5	NIVEL 4	5	NIVEL 4	1.00	4.30
4	NIVEL 3	4	NIVEL 3	1.00	3.30
3	NIVEL 2	3	NIVEL 2	1.00	2.30
2	NIVEL 1	2	NIVEL 1	1.00	1.30
1	SUELO	1	SUELO	0.30	0.30
0	Cimentación				0.00

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

### 8.1. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro						
Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 2.00)	( 2.00, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M2	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.33)	( 2.00, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M3	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.99)	( 2.00, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M4	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 2.00)	( 7.50, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M5	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 4.33)	( 7.50, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M6	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 4.99)	( 7.50, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M7	Muro de fábrica	0-1	( 2.00, 7.32)	( 7.50, 7.32)	1	0.05+0.05=0.1

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS  
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total		
			Inicial	Final				
M8	Muro de fábrica	0-8	( 2.00,	4.99)	( 7.50,	4.99)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							3	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
							1	0.05+0.05=0.1
M9	Muro de fábrica	0-8	( 2.00,	4.33)	( 7.50,	4.33)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							3	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
							1	0.05+0.05=0.1
M10	Muro de fábrica	1-8	( 3.10,	2.00)	( 3.10,	4.33)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
M11	Muro de fábrica	1-8	( 3.10,	4.33)	( 3.10,	4.99)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
M12	Muro de fábrica	1-8	( 3.10,	4.99)	( 3.10,	7.32)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
M13	Muro de fábrica	1-8	( 4.20,	2.00)	( 4.20,	4.33)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
M14	Muro de fábrica	1-8	( 4.20,	4.33)	( 4.20,	4.99)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1
M15	Muro de fábrica	1-8	( 4.20,	4.99)	( 4.20,	7.32)	8	0.05+0.05=0.1
							7	0.05+0.05=0.1
							6	0.05+0.05=0.1
							5	0.05+0.05=0.1
							4	0.05+0.05=0.1
							2	0.05+0.05=0.1

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS  
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M16	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 2.00)	( 5.30, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M17	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 4.33)	( 5.30, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M18	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 4.99)	( 5.30, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M19	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 2.00)	( 6.40, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M20	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 4.33)	( 6.40, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M21	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 4.99)	( 6.40, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M22	Muro de fábrica	0-1	( 2.00, 2.00)	( 3.10, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M23	Muro de fábrica	0-1	( 3.10, 2.00)	( 4.20, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M24	Muro de fábrica	0-1	( 4.20, 2.00)	( 5.30, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M25	Muro de fábrica	0-1	( 5.30, 2.00)	( 6.40, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M26	Muro de fábrica	0-1	( 6.40, 2.00)	( 7.50, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M2	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M3	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M4	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M6	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M7	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M8	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M9	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M10	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M11	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M12	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M13	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M14	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M15	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M16	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M17	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M18	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M19	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M20	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M21	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M22	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M23	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M24	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M25	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M26	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60

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

Referencias	Datos de cálculo
M1	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M2	Zapata corrida Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M3	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M4	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M5	Zapata corrida Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M6	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M7	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M8	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M9	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción

Referencias	Datos de cálculo
M22	Zapata corrida Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M23	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M24	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M25	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M26	Zapata corrida Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción

## 10. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

### 10.1. Zapatas

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm<sup>2</sup>
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm<sup>2</sup>

## 11. MATERIALES UTILIZADOS

### 11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f <sub>ck</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )	γ <sub>c</sub>	Árido		E <sub>c</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

### 11.2. Aceros por elemento y posición

#### 11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f <sub>yk</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )	γ <sub>s</sub>
Todos	B 500 S	5097	1.15

#### 11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

### 11.3. Muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm<sup>2</sup>

Peso específico: 1.50 t/m<sup>3</sup>

Tensión de cálculo en compresión: 20.0 kp/cm<sup>2</sup>

Tensión de cálculo en tracción: 2.0 kp/cm<sup>2</sup>



## 12.2 NICHOS CON PLACAS

### ÍNDICE

<b>1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA</b>	141
<b>2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA</b>	77
<b>3. NORMAS CONSIDERADAS</b>	77
<b>4. ACCIONES CONSIDERADAS</b>	77
<b>4.1. Gravitatorias</b>	77
<b>4.2. Viento</b>	77
<b>4.3. Sismo</b>	79
<b>4.4. Hipótesis de carga</b>	79
<b>4.5. Leyes de presiones sobre muros</b>	79
<b>4.6. Listado de cargas</b>	79
<b>5. ESTADOS LÍMITE</b>	80
<b>6. SITUACIONES DE PROYECTO</b>	80
<b>6.1. Coeficientes parciales de seguridad (<math>\gamma</math>) y coeficientes de combinación (<math>\psi</math>)</b>	80
<b>6.2. Combinaciones</b>	81
<b>7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS</b>	83
<b>8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS</b>	84
<b>8.1. Muros</b>	84
<b>9. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)</b>	88
<b>10. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN</b>	89
<b>10.1. Zapatas</b>	90
<b>11. MATERIALES UTILIZADOS</b>	90
<b>11.1. Hormigones</b>	90
<b>11.2. Aceros por elemento y posición</b>	90
11.2.1. Aceros en barras	90
11.2.2. Aceros en perfiles	90
<b>11.3. Muros de fábrica</b>	90

## 1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2023

Número de licencia: 127222

## 2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: NICHOS CON PLACAS EN CUBIERTA

Clave: NICHOS

## 3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

**Categoría de uso:** G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

## 4. ACCIONES CONSIDERADAS

### 4.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m <sup>2</sup> )	Cargas muertas (t/m <sup>2</sup> )
NIVEL 7	0.01	0.01
NIVEL 6	0.01	0.01
NIVEL 5	0.01	0.01
NIVEL 4	0.01	0.01
NIVEL 3	0.01	0.01
NIVEL 2	0.01	0.01
NIVEL 1	0.01	0.01
SUELO	0.01	0.01
Cimentación	0.01	0.01

### 4.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: B

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

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.

$q_b$ (t/m <sup>2</sup> )	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)	esbeltez	$c_p$ (presión)	$c_p$ (succión)
0.046	1.46	0.80	-0.61	1.46	0.80	-0.61

<b>Presión estática</b>				
Planta	Ce (Coef. exposición)		Viento X (t/m <sup>2</sup> )	Viento Y (t/m <sup>2</sup> )
NIVEL 7	1.57		0.102	0.102
NIVEL 6	1.48		0.095	0.095
NIVEL 5	1.37		0.088	0.088
NIVEL 4	1.34		0.086	0.086
NIVEL 3	1.34		0.086	0.086
NIVEL 2	1.34		0.086	0.086
NIVEL 1	1.34		0.086	0.086
SUELO	1.34		0.086	0.086

<b>Anchos de banda</b>		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	5.00	5.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00      -X:1.00

+Y: 1.00      -Y:1.00

<b>Cargas de viento</b>		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
NIVEL 7	0.254	0.254
NIVEL 6	0.477	0.477
NIVEL 5	0.442	0.442
NIVEL 4	0.431	0.431
NIVEL 3	0.431	0.431
NIVEL 2	0.431	0.431
NIVEL 1	0.431	0.431
SUELO	0.280	0.280

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.

### 4.3. Sismo

Sin acción de sismo

### 4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

### 4.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m<sup>2</sup>)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
NIVEL 7	Cargas muertas	Puntual	0.23	(2.02,2.06)
	Cargas muertas	Puntual	0.23	(3.11,2.08)
	Cargas muertas	Puntual	0.23	(4.18,2.09)
	Cargas muertas	Puntual	0.23	(5.30,2.05)
	Cargas muertas	Puntual	0.23	(6.39,2.08)
	Cargas muertas	Puntual	0.23	(7.49,2.06)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(2.00,7.25)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(3.09,7.25)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(4.21,7.25)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(5.33,7.24)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(6.42,7.26)
	Cargas muertas	Puntual	0.25	(7.49,7.24)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(2.05,5.02)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(3.12,4.97)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(4.22,4.99)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(5.33,5.01)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(6.41,4.99)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(7.50,5.00)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(7.45,4.33)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(6.41,4.32)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(5.30,4.33)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(4.22,4.32)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(3.11,4.32)
	Cargas muertas	Puntual	0.37	(2.00,4.30)

## 5. ESTADOS LÍMITE

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

## 6. SITUACIONES DE PROYECTO

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

- **Con coeficientes de combinación**

- **Sin coeficientes de combinación**

- Donde:

$G_k$  Acción permanente

$P_k$  Acción de pretensado

$Q_k$  Acción variable

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-

<b>Persistente o transitoria</b>				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

### Tensiones sobre el terreno

<b>Característica</b>				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

### Desplazamientos

<b>Característica</b>				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

## 6.2. Combinaciones

### ■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.500	0.900							
8	1.350	1.350	1.500	0.900							
9	1.000	1.000			1.500						
10	1.350	1.350			1.500						
11	1.000	1.000	1.500		0.900						
12	1.350	1.350	1.500		0.900						
13	1.000	1.000				1.500					
14	1.350	1.350				1.500					
15	1.000	1.000	1.500			0.900					
16	1.350	1.350	1.500			0.900					
17	1.000	1.000					1.500				
18	1.350	1.350					1.500				
19	1.000	1.000	1.500				0.900				
20	1.350	1.350	1.500				0.900				
21	1.000	1.000						1.500			
22	1.350	1.350						1.500			
23	1.000	1.000	1.500					0.900			
24	1.350	1.350	1.500					0.900			
25	1.000	1.000							1.500		
26	1.350	1.350							1.500		
27	1.000	1.000	1.500						0.900		
28	1.350	1.350	1.500						0.900		
29	1.000	1.000								1.500	
30	1.350	1.350								1.500	
31	1.000	1.000	1.500							0.900	
32	1.350	1.350	1.500							0.900	
33	1.000	1.000									1.500
34	1.350	1.350									1.500
35	1.000	1.000	1.500								0.900
36	1.350	1.350	1.500								0.900

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

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.600	0.960							
8	1.600	1.600	1.600	0.960							
9	1.000	1.000			1.600						
10	1.600	1.600			1.600						
11	1.000	1.000	1.600		0.960						

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS  
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
12	1.600	1.600	1.600		0.960						
13	1.000	1.000				1.600					
14	1.600	1.600				1.600					
15	1.000	1.000	1.600			0.960					
16	1.600	1.600	1.600			0.960					
17	1.000	1.000					1.600				
18	1.600	1.600					1.600				
19	1.000	1.000	1.600				0.960				
20	1.600	1.600	1.600				0.960				
21	1.000	1.000						1.600			
22	1.600	1.600						1.600			
23	1.000	1.000	1.600					0.960			
24	1.600	1.600	1.600					0.960			
25	1.000	1.000							1.600		
26	1.600	1.600							1.600		
27	1.000	1.000	1.600						0.960		
28	1.600	1.600	1.600						0.960		
29	1.000	1.000								1.600	
30	1.600	1.600								1.600	
31	1.000	1.000	1.600							0.960	
32	1.600	1.600	1.600							0.960	
33	1.000	1.000									1.600
34	1.600	1.600									1.600
35	1.000	1.000	1.600								0.960
36	1.600	1.600	1.600								0.960

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000



## 7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
8	NIVEL 7	8	NIVEL 7	1.00	7.30
7	NIVEL 6	7	NIVEL 6	1.00	6.30
6	NIVEL 5	6	NIVEL 5	1.00	5.30
5	NIVEL 4	5	NIVEL 4	1.00	4.30
4	NIVEL 3	4	NIVEL 3	1.00	3.30
3	NIVEL 2	3	NIVEL 2	1.00	2.30
2	NIVEL 1	2	NIVEL 1	1.00	1.30
1	SUELO	1	SUELO	0.30	0.30
0	Cimentación				0.00

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

### 8.1. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M1	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 2.00)	( 2.00, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M2	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.33)	( 2.00, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M3	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.99)	( 2.00, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M4	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 2.00)	( 7.50, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS  
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M5	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 4.33)	( 7.50, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M6	Muro de fábrica	0-8	( 7.50, 4.99)	( 7.50, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M7	Muro de fábrica	0-1	( 2.00, 7.32)	( 7.50, 7.32)	1	0.05+0.05=0.1
M8	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.99)	( 7.50, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M9	Muro de fábrica	0-8	( 2.00, 4.33)	( 7.50, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					1	0.05+0.05=0.1
M10	Muro de fábrica	1-8	( 3.10, 2.00)	( 3.10, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M11	Muro de fábrica	1-8	( 3.10, 4.33)	( 3.10, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M12	Muro de fábrica	1-8	( 3.10, 4.99)	( 3.10, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS  
DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M13	Muro de fábrica	1-8	( 4.20, 2.00)	( 4.20, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M14	Muro de fábrica	1-8	( 4.20, 4.33)	( 4.20, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M15	Muro de fábrica	1-8	( 4.20, 4.99)	( 4.20, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M16	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 2.00)	( 5.30, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M17	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 4.33)	( 5.30, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M18	Muro de fábrica	1-8	( 5.30, 4.99)	( 5.30, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M19	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 2.00)	( 6.40, 4.33)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M20	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 4.33)	( 6.40, 4.99)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M21	Muro de fábrica	1-8	( 6.40, 4.99)	( 6.40, 7.32)	8	0.05+0.05=0.1
					7	0.05+0.05=0.1
					6	0.05+0.05=0.1
					5	0.05+0.05=0.1
					4	0.05+0.05=0.1
					3	0.05+0.05=0.1
					2	0.05+0.05=0.1
M22	Muro de fábrica	0-1	( 2.00, 2.00)	( 3.10, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M23	Muro de fábrica	0-1	( 3.10, 2.00)	( 4.20, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M24	Muro de fábrica	0-1	( 4.20, 2.00)	( 5.30, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M25	Muro de fábrica	0-1	( 5.30, 2.00)	( 6.40, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1
M26	Muro de fábrica	0-1	( 6.40, 2.00)	( 7.50, 2.00)	1	0.05+0.05=0.1

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M2	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M3	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M4	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M6	Zapata corrida: 0.600 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M7	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M8	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M9	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M10	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M11	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M12	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M13	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M14	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M15	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M16	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M17	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M18	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M19	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25

Referencia	Zapata del muro
M20	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M21	Sin vinculación exterior Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.25
M22	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M23	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M24	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M25	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60
M26	Zapata corrida: 0.400 x 0.600 Vuelos: izq.:0.15 der.:0.15 canto:0.60

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

Referencias	Datos de cálculo
M1	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M2	Zapata corrida Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M3	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M4	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M5	Zapata corrida Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción
M6	Zapata corrida Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm No se considera la interacción

Referencias	Datos de cálculo
M7	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M8	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M9	Zapata corrida Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M22	Zapata corrida Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M23	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M24	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M25	Zapata corrida Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción
M26	Zapata corrida Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm No se considera la interacción

## 10. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

### 10.1. Zapatas

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm<sup>2</sup>
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm<sup>2</sup>

## 11. MATERIALES UTILIZADOS

### 11.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f <sub>ck</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )	γ <sub>c</sub>	Árido		E <sub>c</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

### 11.2. Aceros por elemento y posición

#### 11.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f <sub>yk</sub> (kp/cm <sup>2</sup> )	γ <sub>s</sub>
Todos	B 500 S	5097	1.15

#### 11.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

### 11.3. Muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm<sup>2</sup>

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm<sup>2</sup>

Peso específico: 1.50 t/m<sup>3</sup>

Tensión de cálculo en compresión: 20.0 kp/cm<sup>2</sup>

Tensión de cálculo en tracción: 2.0 kp/cm<sup>2</sup>

### **13. ANEJO II \_COMPROBACIONES EN CIMENTACIÓN**



### 13.1 NICHOS SIN PLACAS

#### 1. DESCRIPCIÓN

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M1	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M2	Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/25
M3	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M4	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M5	Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/25
M6	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M7	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15
M8	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M9	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15
M22	Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø20c/30
M23	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M24	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M25	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M26	Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø20c/30

## 2. COMPROBACIÓN

Referencia: M1		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.576 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.589 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.643 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		

Referencia: M1 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 627.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.67 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.23 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.91 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M1:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M1		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zapata de tipo rígido</li> <li>- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00</li> <li>- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09</li> <li>- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t</li> <li>- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t</li> </ul>		
Referencia: M2		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.558 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.497 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.623 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 627.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.20 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.07 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.57 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Canto mínimo:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M2:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: M2 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 25 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 8.57 t		
Referencia: M3 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.58 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.591 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.646 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple

Referencia: M3 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 646.6 % Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.68 t·m	Cumple Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.24 t	Cumple Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b> - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.99 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b> - M3:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b> - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
<b>Longitud de anclaje:</b> 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple

Referencia: M3		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M4		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.576 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.588 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.642 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 632.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.67 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.24 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.91 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Canto mínimo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M4:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: M4 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M5 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.557 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.496 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple



Referencia: M5 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.621 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 627.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.20 t·m	Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.07 t	Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b>		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.54 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b>		
- M5:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b>		
- Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
<b>Longitud de anclaje:</b> 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M5		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 8.57 t		
Referencia: M6		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.581 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.591 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.646 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 649.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.68 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.24 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.01 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M6		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M6:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>49.5</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M7		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.722 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple

Referencia: M7 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.664 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.729 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2416.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.69 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 3.37 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M7:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M7		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: <i>49.5</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M8		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.726 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.686 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.802 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2581.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.90 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.37 t/m <sup>2</sup>	Cumple

Referencia: M8		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M8:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.03		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M9		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		

Referencia: M9 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.716 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.677 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.793 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2572.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.89 t·m	Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b>		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.31 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b>		
- M9:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b>		
- Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M9 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.03 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M22 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.565 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.731 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.846 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 241.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.10 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple



Referencia: M22 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 2.45 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M22:	Mínimo: 0 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: M23 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.857 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.811 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.95 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 821.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100904.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.17 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.17 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M23:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: M23 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M24 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.831 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.771 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.912 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 895.0 % Reserva seguridad: 102910.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.16 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M24		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.02 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M24:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: M25 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
<b>Tensiones sobre el terreno:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.866 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.801 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.95 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 884.8 % Reserva seguridad: 98590.6 %	Cumple Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.17 t·m	Cumple Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b> - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.22 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b> - M25:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017 Calculado: 0.0017	Cumple Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b> - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple

Referencia: M25 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M26 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.559 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.74 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.86 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 222.2 % Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.10 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M26		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 2.42 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M26:	Mínimo: 0 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

## 13.2 NICHOS CON PLACAS

### 1. DESCRIPCIÓN

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M1	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M2	Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/25
M3	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M4	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M5	Longitud: 76 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/25
M6	Longitud: 243 cm Ancho total: 60 cm Vuelo a la izquierda: 25 cm Vuelo a la derecha: 25 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M7	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15
M8	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15



Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M9	Longitud: 560 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø12c/15
M22	Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø20c/30
M23	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M24	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M25	Longitud: 110 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø16c/20
M26	Longitud: 115 cm Ancho total: 40 cm Vuelo a la izquierda: 15 cm Vuelo a la derecha: 15 cm Canto: 60 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Inferior Longitudinal: Ø20c/30 Inferior Transversal: Ø20c/30

## 2. COMPROBACIÓN

Referencia: M1		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.605 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.623 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.677 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		

Referencia: M1 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 657.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.71 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.25 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.5 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M1:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>49.5</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M1		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.10		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M2		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.587 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.526 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.652 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 669.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.22 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.08 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.14 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Canto mínimo:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M2:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013	Cumple

Referencia: M2 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 8.57 t		
Referencia: M3 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.612 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.626 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.681 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple

Referencia: M3 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 686.1 % Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.72 t·m	Cumple Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.25 t	Cumple Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b> - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.64 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b> - M3:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b> - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
<b>Longitud de anclaje:</b> 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple

Referencia: M3		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.10		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M4		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.605 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.622 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.676 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 662.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.71 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.25 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.5 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Canto mínimo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<i>Criterio de CYPE</i>		
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M4:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: M4 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.10 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M5 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.586 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.524 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple

Referencia: M5 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.65 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 670.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.21 t·m	Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.08 t	Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b>		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.12 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b>		
- M5:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0013	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0015	Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b>		
- Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
<b>Longitud de anclaje:</b> 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple



Referencia: M5		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.09		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 8.57 t		
Referencia: M6		
Dimensiones: 60 x 30		
Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.613 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.625 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.681 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 689.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.72 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.25 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 10.65 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M6 Dimensiones: 60 x 30 Armados: Xi:Ø12c/30 Yi:Ø12c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M6:	Mínimo: 0 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0013 Calculado: 0.0013	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 12 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.10 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 27.38 t		
Referencia: M7 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.75 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple

Referencia: M7 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.692 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.757 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2523.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.72 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 3.54 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M7:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple

Referencia: M7		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M8		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.819 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.779 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.894 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2729.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.02 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.93 t/m <sup>2</sup>	Cumple

Referencia: M8		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M8:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.03		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M9		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		

Referencia: M9 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.805 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.767 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 1.882 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 2716.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.00 t·m	Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b>		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b>		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 9.85 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b>		
- M9:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0013	Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b>		
- Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
<b>Separación mínima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: M9		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø12c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 12 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 15 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.03		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M22		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.583 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.76 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.875 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 245.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.11 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M22 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 2.56 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M22:	Mínimo: 0 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		



Referencia: M23 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.888 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.844 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.982 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 855.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 100316.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.17 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.36 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M23:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>		
- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: M23 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M24 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.861 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.802 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.942 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 933.9 % Reserva seguridad: 102258.2 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.17 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M24		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.2 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M24:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 16 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: M25 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
<b>Tensiones sobre el terreno:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.897 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.833 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.983 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
<b>Vuelco de la zapata:</b> <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 922.1 % Reserva seguridad: 98026.6 %	Cumple Cumple
<b>Flexión en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.18 t·m	Cumple Cumple
<b>Cortante en la zapata:</b> - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 t Cortante: 0.00 t	Cumple Cumple
<b>Compresión oblicua en la zapata:</b> - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 4.41 t/m <sup>2</sup>	Cumple
<b>Canto mínimo:</b> <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
<b>Espacio para anclar arranques en cimentación:</b> - M25:	Mínimo: 0 cm Calculado: 52 cm	Cumple
<b>Cuantía geométrica mínima:</b> <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0012 Calculado: 0.0017 Calculado: 0.0017	Cumple Cumple
<b>Diámetro mínimo de las barras:</b> - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
<b>Separación máxima entre barras:</b> <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple

Referencia: M25 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 30 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 16 cm Calculado: 16 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		
Referencia: M26 Dimensiones: 40 x 60 Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 2 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.577 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.769 kp/cm <sup>2</sup> Máximo: 2.5 kp/cm <sup>2</sup> Calculado: 0.889 kp/cm <sup>2</sup>	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 225.9 % Reserva seguridad: 100000.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 t·m Momento: 0.11 t·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple

Referencia: M26		
Dimensiones: 40 x 60		
Armados: Xi:Ø20c/30 Yi:Ø20c/30		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 509.68 t/m <sup>2</sup> Calculado: 2.52 t/m <sup>2</sup>	Cumple
Canto mínimo: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - M26:	Mínimo: 0 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1</i>	Mínimo: 0.0012	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0017	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0017	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

## **14. ANEJO III \_ESFUERZOS EN MUROS**

#### **14.1 ESFUERZOS EN MUROS SIN PLACAS**



## ÍNDICE

<b>1. MATERIALES</b>	141
<b>1.1. Hormigones</b>	128
<b>1.2. Aceros por elemento y posición</b>	¡Error! Marcado r no definido.
1.2.1. Aceros en barras	¡Error! Marcado r no definido.
1.2.2. Aceros en perfiles	¡Error! Marcado r no definido.
<b>2. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	77
<b>3. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	77
<b>4. SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA</b>	77
<b>4.1. Resumido</b>	77

## 1. MATERIALES

### 1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_c$	Árido		$E_c$ (kp/cm <sup>2</sup> )
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

### 1.2. Aceros por elemento y posición

#### 1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	5097	1.15

#### 1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

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

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

■ Nota:

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.05	0.00	-0.17	0.00	0.13	0.00	0.65	0.00	-0.43	0.00	0.18	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.90	0.00	-0.12	0.00	-0.12	0.00	1.49	0.00	-0.15	0.00	-0.03	0.00
				Cargas muertas	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso				0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +X exc.+	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -X exc.+	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.06	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
				Viento -Y exc.-	0.06	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.75	0.00	-0.11	0.00	-0.20	0.00	2.34	0.00	-0.10	0.00	-0.05	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
				Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento -X exc.+	0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.08	0.00
				Viento -X exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00
				Viento -Y exc.+	0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.61	0.00	-0.10	0.00	-0.25	0.00	3.20	0.00	-0.08	0.00	-0.04	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.20	0.00	0.04	0.00	0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento +X exc.-	-0.14	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
				Viento -X exc.+	0.20	0.00	-0.04	0.00	-0.11	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
				Viento -X exc.-	0.14	0.00	-0.02	0.00	-0.06	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.17	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.23	0.00	0.09	0.00	0.15	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.15	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	4.47	0.00	-0.10	0.00	-0.28	0.00	4.06	0.00	-0.08	0.00	-0.01	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento +X exc.-	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento -X exc.+	0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00
				Viento -X exc.-	0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
				Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.34	0.00	-0.08	0.00	-0.28	0.00	4.94	0.00	-0.08	0.00	0.04	0.00
				Cargas muertas	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	-0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +X exc.-	-0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	-0.26	0.00	-0.04	0.00	0.05	0.00
				Viento -X exc.+	0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento -X exc.-	0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	0.26	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.36	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	-0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	-0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00
				Viento -Y exc.+	0.36	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00
				Viento -Y exc.-	0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.15	0.00	-0.12	0.00	-0.27	0.00	5.79	0.00	-0.11	0.00	0.11	0.00
				Cargas muertas	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	-0.52	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00
				Viento +X exc.-	-0.40	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	-0.36	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	0.52	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00
				Viento -X exc.-	0.40	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	0.36	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.+	-0.47	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	-0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	-0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00
				Viento -Y exc.+	0.47	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00
				Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	6.39	0.00	0.39	0.00	-0.18	0.00	6.37	0.00	0.36	0.00	-0.09	0.00
				Cargas muertas	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	-0.62	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00
				Viento +X exc.-	-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	0.62	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.-	0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00	0.44	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	-0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	-0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00
				Viento -Y exc.+	0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00
				Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00
				M2	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Cargas muertas	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio					0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
			Cargas muertas		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Sobrecarga de uso		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Viento +X exc.+		0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00		0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00				
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
			Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+	-0.03	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
Viento +X exc.-	-0.03	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.+	0.03	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.-	0.03	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
Viento +Y exc.+	0.00	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
Viento +Y exc.-	0.00	0.00				0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
Viento -Y exc.+	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
Viento -Y exc.-	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	1.88	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.70	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.24	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00	0.00
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.19	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.21	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.19	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.21	0.00	0.00
M3	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	0.17	0.00	-0.13	0.00	0.65	0.00	0.43	0.00	-0.17	0.00	
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.91	0.00	0.12	0.00	0.13	0.00	1.50	0.00	0.15	0.00
	Cargas muertas	0.04	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.04	0.00				-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento +X exc.-	-0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	
				Viento -X exc.-	0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.05	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.06	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.06	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	
				NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.76	0.00	0.11	0.00	0.21	0.00	2.35	0.00	0.10	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	
				Viento -X exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	
				Viento -X exc.-	0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00	
		NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.63	0.00	0.11	0.00	0.26	0.00	3.21	0.00	0.08	0.00	0.05	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.14	0.00	-0.02	0.00	-0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.20	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	
				Viento -X exc.+	0.14	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	
				Viento -X exc.-	0.20	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.00	0.00	0.10	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.17	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.23	0.00	0.09	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	
		NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	4.50	0.00	0.11	0.00	0.29	0.00	4.09	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00	
				Viento -X exc.+	0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	
				Viento -X exc.-	0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00	0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.20	0.00	-0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00	
		NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.38	0.00	0.09	0.00	0.30	0.00	4.97	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00
				Cargas muertas	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.+	-0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	-0.26	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00		
			Viento +X exc.-	-0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	-0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00		
			Viento -X exc.+	0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	0.26	0.00	-0.04	0.00	0.05	0.00		
			Viento -X exc.-	0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.37	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00		
			Viento +Y exc.-	0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00		
			Viento -Y exc.+	-0.37	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00		
			Viento -Y exc.-	-0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	-0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00		
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.22	0.00	0.15	0.00	0.31	0.00	5.85	0.00	0.12	0.00	-0.07	0.00	
			Cargas muertas	0.11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
			Viento +X exc.+	-0.41	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	-0.36	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00		
			Viento +X exc.-	-0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	-0.52	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00		
			Viento -X exc.+	0.41	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	0.36	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00		
			Viento -X exc.-	0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.52	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.48	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00		

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M4	SUELO	10.0	0.00/0.30	Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.48	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	-0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	-0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00			
				Peso propio	6.45	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00	6.44	0.00	-0.34	0.00	0.09	0.00			
				Cargas muertas	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	-0.44	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00	-0.62	0.00	0.08	0.00	-0.04	0.00			
				Viento -X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00	0.62	0.00	-0.08	0.00	0.04	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	-0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00			
	Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	-0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00						
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	-0.16	0.00	0.13	0.00	0.64	0.00	-0.43	0.00	0.18	0.00			
				Cargas muertas	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00			
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.91	0.00	-0.11	0.00	-0.13	0.00	1.49	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00
							Cargas muertas	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00				0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.05	0.00	-0.03				0.00	-0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00				
Viento +X exc.-	0.04	0.00	-0.03				0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00				
Viento -X exc.+	-0.05	0.00	0.03				0.00	0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00				
Viento -X exc.-	-0.04	0.00	0.03				0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.06	0.00	0.02				0.00	0.07	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.05	0.00	0.02				0.00	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
Viento -Y exc.+	0.06	0.00	-0.02				0.00	-0.07	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00				
Viento -Y exc.-	0.05	0.00	-0.02				0.00	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				2.76	0.00	-0.10	0.00	-0.20	0.00	2.34	0.00	-0.10	0.00	-0.05	0.00	
			Cargas muertas				0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.08	0.00				
			Viento +X exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00				
			Viento +Y exc.+	-0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00				
			Viento +Y exc.-	-0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00				
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.62	0.00	-0.10	0.00	-0.25	0.00	3.19	0.00	-0.09	0.00	-0.04	0.00	
						Cargas muertas	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.20	0.00				-0.04	0.00	-0.11	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00				
Viento +X exc.-	0.14	0.00				-0.02	0.00	-0.06	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00				
Viento -X exc.+	-0.20	0.00				0.04	0.00	0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00				
Viento -X exc.-	-0.14	0.00				0.02	0.00	0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.23	0.00				0.09	0.00	0.15	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.17	0.00				0.06	0.00	0.10	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00				
Viento -Y exc.+	0.23	0.00				-0.09	0.00	-0.15	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00				
Viento -Y exc.-	0.17	0.00				-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	4.48	0.00	-0.09	0.00	-0.28	0.00	4.06	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M5	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Cargas muertas	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00
				Viento +X exc.-	0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.+	-0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -X exc.-	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.35	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00
				Viento -Y exc.-	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	5.35	0.00	-0.07	0.00	-0.28	0.00	4.92	0.00	-0.09	0.00	0.04	0.00
				Cargas muertas	0.10	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento +X exc.-	0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	0.26	0.00	0.03	0.00	-0.05	0.00
				Viento -X exc.+	-0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	-0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento -X exc.-	-0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	-0.26	0.00	-0.03	0.00	0.05	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	-0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.36	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	-0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00
				Viento -Y exc.+	0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00
	Viento -Y exc.-	0.36	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00			
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	6.40	0.00	0.38	0.00	-0.18	0.00	6.38	0.00	0.35	0.00	-0.09	0.00
				Cargas muertas	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	0.51	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00
				Viento +X exc.-	0.41	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	0.35	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	-0.51	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00
				Viento -X exc.-	-0.41	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	-0.35	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	-0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.48	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	-0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00
	Viento -Y exc.-	0.48	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00			
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00



INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	-0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	1.91	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.66	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	0.24	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	-0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00				
				Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
				Viento +X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
				Viento -X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
				Viento -X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.21	0.00				
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.19	0.00				
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.21	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.19	0.00				
				M6	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	0.17	0.00	-0.13	0.00	0.65	0.00	0.43	0.00	-0.17	0.00
								Cargas muertas	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
								Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
								Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
								Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
								Viento -X exc.+	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.02					0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
Viento +Y exc.+	0.02	0.00	0.00					0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
Viento +Y exc.-	0.02	0.00	0.00					0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.02	0.00	-0.00					0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.02	0.00	-0.00					0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00				
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30					Peso propio	1.91	0.00	0.12	0.00	0.13	0.00	1.50	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00
								Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Viento +X exc.+	0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00
								Viento +X exc.-	0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
								Viento -X exc.+	-0.04	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00
								Viento -X exc.-	-0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00
								Viento +Y exc.+	0.06	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	0.05	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
				Viento -Y exc.+	-0.06	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00				
				Viento -Y exc.-	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
					NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.77	0.00	0.10	0.00	0.21	0.00	2.35	0.00	0.10	0.00	0.05	0.00
								Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
								Viento +X exc.-	0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
								Viento -X exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
								Viento -X exc.-	-0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00
								Viento +Y exc.+	0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00
Viento +Y exc.-	0.10	0.00	0.04					0.00	0.08	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.13	0.00	-0.05					0.00	-0.11	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.10	0.00	-0.04					0.00	-0.08	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00				
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30					Peso propio	3.64	0.00	0.10	0.00	0.26	0.00	3.21	0.00	0.09	0.00	0.05	0.00
								Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								Viento +X exc.+	0.14	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
								Viento +X exc.-	0.20	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.00	0.00	0.10	0.00
								Viento -X exc.+	-0.14	0.00	-0.02	0.00	-0.06	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00
								Viento -X exc.-	-0.20	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
								Viento +Y exc.+	0.23	0.00	0.09	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
				Viento +Y exc.-	0.17	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00				
				Viento -Y exc.+	-0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00				
				Viento -Y exc.-	-0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00				
					NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	4.52	0.00	0.09	0.00	0.29	0.00	4.08	0.00	0.09	0.00	0.03	0.00
								Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	
				Viento +X exc.-	0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00	0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.20	0.00	-0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00	
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.39	0.00	0.08	0.00	0.30	0.00	4.96	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00	
				Cargas muertas	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	0.26	0.00	-0.03	0.00	0.05	0.00	
				Viento +X exc.-	0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	-0.26	0.00	0.03	0.00	-0.05	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	-0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.37	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	-0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.37	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00	
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.24	0.00	0.14	0.00	0.31	0.00	5.83	0.00	0.13	0.00
	Cargas muertas	0.11	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.41	0.00				-0.12	0.00	0.03	0.00	0.35	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00	
	Viento +X exc.-	0.60	0.00				-0.02	0.00	0.12	0.00	0.52	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	
	Viento -X exc.+	-0.41	0.00				0.12	0.00	-0.03	0.00	-0.35	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	
	Viento -X exc.-	-0.60	0.00				0.02	0.00	-0.12	0.00	-0.52	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	
	Viento +Y exc.+	0.66	0.00				0.32	0.00	0.28	0.00	0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00	
	Viento +Y exc.-	0.48	0.00				0.22	0.00	0.19	0.00	0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00	
	Viento -Y exc.+	-0.66	0.00				-0.32	0.00	-0.28	0.00	-0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00	
	Viento -Y exc.-	-0.48	0.00				-0.22	0.00	-0.19	0.00	-0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00	
	SUELO	10.0	0.00/0.30				Peso propio	6.46	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00	6.45	0.00	-0.34	0.00
				Cargas muertas	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00	0.62	0.00	-0.08	0.00	0.04	0.00	
Viento -X exc.+				-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	-0.44	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00		
Viento -X exc.-				-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00	-0.62	0.00	0.08	0.00	-0.04	0.00		
Viento +Y exc.+				0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00		
Viento +Y exc.-				0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00		
Viento -Y exc.+				-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	-0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00		
Viento -Y exc.-				-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	-0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00		
M7				SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	11.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	10.75	-0.02	0.00	-0.01
	Cargas muertas	0.23	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.23	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.00	0.24				0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.89	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	0.00	0.57				0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.71	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-0.24				0.00	-0.89	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.89	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-0.57				0.00	-0.71	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.71	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	1.33	0.16				0.00	-0.09	0.00	0.00	1.28	0.17	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	1.33	-0.16				0.00	0.09	0.00	0.00	1.28	-0.18	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	-1.33	-0.16				0.00	0.09	0.00	0.00	-1.28	-0.17	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	-1.33	0.16				0.00	-0.09	0.00	0.00	-1.28	0.18	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	M8	NIVEL 7	10.0				6.30/7.30	Peso propio	1.87	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.00	0.00
Cargas muertas				0.04	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso				0.04	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+				0.00	0.02	0.00		0.16	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.16	0.00	0.00	
Viento +X exc.-				0.00	0.01	0.00		0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	
Viento -X exc.+				0.00	-0.02	0.00		-0.16	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.16	0.00	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
				Viento -X exc.-	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	3.94	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.11	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.40	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.10	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.33	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.11	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.40	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.10	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.33	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	6.03	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.62	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.55	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.62	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.55	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	8.15	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	7.35	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.45	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.84	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.46	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.45	0.00	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.84	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.46	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.76	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.08	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.08	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.08	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.08	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.08	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.08	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.08	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	10.42	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	9.56	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.71	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	1.05	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.73	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.98	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.71	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	-1.05	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.73	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.98	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.11	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.11	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.11	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	13.28	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	12.15	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	1.05	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.26	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	1.08	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	1.20	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-1.05	0.00	-1.26	0.00	0.00	-0.00	-0.30	0.00	-1.26	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-1.08	0.00	-1.20	0.00	0.00	-0.00	-0.36	0.00	-1.20	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.15	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.14	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.15	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.14	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.15	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.14	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Viento -Y exc.-	-0.15	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.14	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Peso propio	18.73	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	16.29	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	1.56	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	1.61	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-1.56	0.00	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.64	0.00	-1.47	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-1.61	0.00	-1.43	0.00	0.00	-0.00	-0.71	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.30	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.24	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.30	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.24	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.30	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.24	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00			
	Viento -Y exc.-	-0.30	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.24	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00			
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	33.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	32.99	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	1.79	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	1.96	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-1.79	0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00	-1.63	0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-1.96	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	-1.80	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.91	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.-				0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.91	-0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+				-0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.91	-0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-	-0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.91	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00				
M9	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.87	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.02	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00			
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	3.94	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.11	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.11	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.11	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.11	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
Viento -Y exc.+				0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	6.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	
			Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	
			Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	
			Viento +Y exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	
			Viento +Y exc.-	-0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-	0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00				
NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	8.15	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	7.36	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Cargas muertas	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento +X exc.+	0.00	0.46	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.45	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.84	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.46	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.76	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.45	0.00	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.84	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.08	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.07	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.07	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.07	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.08	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.07	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	10.41	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	0.73	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.98	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.00	0.71	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	1.05	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.73	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.98	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.71	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	-1.05	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.10	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.10	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.10	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.10	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	13.24	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	12.16	0.08	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.25	-0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.25	-0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	-0.00	1.08				0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	1.20	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	-0.00	1.05				0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.26	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-1.08				0.00	-1.20	0.00	0.00	0.00	-0.36	0.00	-1.20	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-1.05				0.00	-1.26	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.00	-1.26	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.14	-0.01				0.00	0.03	0.00	0.00	-0.13	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.14	0.02				0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.13	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.14	0.01				0.00	-0.03	0.00	0.00	0.13	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.14	-0.02				0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	18.58	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	16.33	0.11	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.00	1.61	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	1.43	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.00	1.56	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	1.47	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-1.61	0.00	-1.43	0.00	0.00	-0.00	-0.71	0.00	-1.43	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-1.56	0.00	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.64	0.00	-1.47	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.28	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.23	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.23	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.28	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.23	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.23	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	
				SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	32.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	32.80	0.01	0.00	0.00
Cargas muertas	0.63	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Viento +X exc.+	0.00	1.96	0.00				0.75	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.75	0.00	0.00		
Viento +X exc.-	0.00	1.79	0.00				0.77	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.77	0.00	0.00		
Viento -X exc.+	0.00	-1.96	0.00				-0.75	0.00	0.00	0.00	-1.80	0.00	-0.75	0.00	0.00		
Viento -X exc.-	0.00	-1.79	0.00				-0.77	0.00	0.00	0.00	-1.63	0.00	-0.77	0.00	0.00		
Viento +Y exc.+	-0.88	-0.08	0.00				0.01	0.00	0.00	-0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00		
Viento +Y exc.-	-0.88	0.08	0.00				-0.01	0.00	0.00	-0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00		
Viento -Y exc.+	0.88	0.08	0.00				-0.01	0.00	0.00	0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00		
Viento -Y exc.-	0.88	-0.08	0.00				0.01	0.00	0.00	0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00		
M10	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30				Peso propio	1.12	0.00	-0.21	0.00	0.79	0.00	0.97	0.00	-0.87	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.83	0.00	-0.07	0.00	0.41	0.00	1.68	0.00	-0.38	0.00	0.57	0.00
				Cargas muertas	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento -Y exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.53	0.00	-0.01	0.00	0.31	0.00	2.38	0.00	-0.26	0.00	0.54	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.09	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.10	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00
				Viento -Y exc.+	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.10	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.22	0.00	0.04	0.00	0.27	0.00	3.07	0.00	-0.20	0.00	0.56	0.00
				Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.11	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.17	0.00	0.06	0.00	0.12	0.00	-0.11	0.00	0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.12	0.00	0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.12	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.83	0.00	0.07	0.00	0.28	0.00	3.72	0.00	-0.17	0.00	0.64	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.22	0.00	0.08	0.00	0.12	0.00	-0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.15	0.00	-0.19	0.00	0.03	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	0.22	0.00	-0.08	0.00	-0.12	0.00	0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
				Viento -Y exc.-	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.15	0.00	0.19	0.00	-0.03	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.24	0.00	0.01	0.00	0.34	0.00	4.24	0.00	-0.20	0.00	0.75	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.11	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.29	0.00	0.14	0.00	0.15	0.00	-0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.17	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00
				Viento -Y exc.+	0.29	0.00	-0.14	0.00	-0.15	0.00	0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
				Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.17	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.95	0.00	-1.02	0.00	0.14	0.00	4.35	0.00	-0.55	0.00	0.53	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.33	0.00	0.26	0.00	0.18	0.00	-0.29	0.00	0.13	0.00	0.18	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.41	0.00	0.32	0.00	0.23	0.00	-0.35	0.00	0.15	0.00	0.23	0.00
				Viento -Y exc.+	0.33	0.00	-0.26	0.00	-0.18	0.00	0.29	0.00	-0.13	0.00	-0.18	0.00
				Viento -Y exc.-	0.41	0.00	-0.32	0.00	-0.23	0.00	0.35	0.00	-0.15	0.00	-0.23	0.00
				M11	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
Cargas muertas	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30					Peso propio	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00
				Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
					NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00
Cargas muertas	0.02	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30					Peso propio	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
					NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00
Cargas muertas	0.03	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00					0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00



**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M12				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00			
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Viento +X exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
							Viento +X exc.-	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
							Viento -X exc.+	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
							Viento -X exc.-	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00			
		NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
		NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.12	0.00	0.21	0.00	-0.79	0.00	0.96	0.00	0.87	0.00	-0.87	0.00		
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
		NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.83	0.00	0.07	0.00	-0.41	0.00	1.68	0.00	0.38	0.00	-0.57	0.00		
			Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Viento +X exc.+	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00				
			Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00				
			Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00				
			Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.05	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
			Viento -Y exc.+	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
			Viento -Y exc.-	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.53	0.00	0.01	0.00	-0.31	0.00	2.38	0.00	0.26	0.00	-0.54	0.00			
			Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Viento +X exc.+	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
			Viento +X exc.-	-0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00				
			Viento -X exc.+	0.06	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
			Viento -X exc.-	0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.09	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00				

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.-	0.10	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.10	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.21	0.00	-0.04	0.00	-0.27	0.00	3.07	0.00	0.20	0.00	-0.56	0.00
				Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.11	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	0.17	0.00	0.06	0.00	0.12	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.12	0.00	-0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.12	0.00
				NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.83	0.00	-0.08	0.00	-0.28	0.00	3.72	0.00	0.17
	Cargas muertas	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.+	-0.10	0.00				0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.14	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.12	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.10	0.00				-0.01	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.14	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	0.22	0.00				0.08	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
	Viento +Y exc.-	0.26	0.00				0.10	0.00	0.15	0.00	0.19	0.00	0.03	0.00	0.15	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.22	0.00				-0.08	0.00	-0.12	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.26	0.00				-0.10	0.00	-0.15	0.00	-0.19	0.00	-0.03	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30				Peso propio	4.15	0.00	-0.11	0.00	-0.35	0.00	4.23	0.00	0.19
				Cargas muertas	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.11	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.17	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.28	0.00	0.12	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	0.34	0.00	0.15	0.00	0.18	0.00	0.27	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.28	0.00	-0.12	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.34	0.00	-0.15	0.00	-0.18	0.00	-0.27	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.94	0.00	0.97	0.00	-0.16	0.00	4.26	0.00	0.43
	Cargas muertas	0.07	0.00				0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00				0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.09	0.00				0.02	0.00	0.01	0.00	-0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.00				-0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.09	0.00				-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00
Viento -X exc.-	0.16	0.00	0.04				0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	
Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.25				0.00	0.18	0.00	0.28	0.00	0.11	0.00	0.18	0.00	
Viento +Y exc.-	0.40	0.00	0.31				0.00	0.22	0.00	0.34	0.00	0.14	0.00	0.22	0.00	
Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.25				0.00	-0.18	0.00	-0.28	0.00	-0.11	0.00	-0.18	0.00	
Viento -Y exc.-	-0.40	0.00	-0.31				0.00	-0.22	0.00	-0.34	0.00	-0.14	0.00	-0.22	0.00	
M13	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30				Peso propio	1.18	0.00	-0.18	0.00	0.93	0.00	1.01	0.00	-0.99
				Cargas muertas	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.86	0.00	-0.04	0.00	0.52	0.00	1.70	0.00	-0.46

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Cargas muertas	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.54	0.00	0.03	0.00	0.42	0.00	2.37	0.00	-0.31	0.00	0.60	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.20	0.00	0.09	0.00	0.39	0.00	3.04	0.00	-0.25	0.00	0.61	0.00
				Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento -Y exc.+	0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.81	0.00	0.14	0.00	0.42	0.00	3.69	0.00	-0.22	0.00	0.69	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.22	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.18	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento -Y exc.-	0.22	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.18	0.00	-0.02	0.00	-0.13	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.25	0.00	0.09	0.00	0.50	0.00	4.21	0.00	-0.26	0.00	0.81	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.28	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	-0.24	0.00	0.06	0.00	0.15	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.30	0.00	0.16	0.00	0.16	0.00	-0.25	0.00	0.06	0.00	0.16	0.00
				Viento -Y exc.+	0.28	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.24	0.00	-0.06	0.00	-0.15	0.00
				Viento -Y exc.-	0.30	0.00	-0.16	0.00	-0.16	0.00	0.25	0.00	-0.06	0.00	-0.16	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	4.00	0.00	-0.99	0.00	0.28	0.00	4.32	0.00	-0.70	0.00	0.57	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00				
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
				Viento +Y exc.+	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00	-0.30	0.00	0.13	0.00	0.19	0.00				
				Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00	-0.32	0.00	0.14	0.00	0.21	0.00				
				Viento -Y exc.+	0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00	0.30	0.00	-0.13	0.00	-0.19	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00	0.32	0.00	-0.14	0.00	-0.21	0.00				
M14	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
							Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento +X exc.-	-0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento -X exc.+	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento -X exc.-	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00				0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00			
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00				0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00			
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00				-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00			
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00				-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00			
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30				Peso propio	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
							Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00			
				NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
							Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento +X exc.-	-0.01	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00			
	Viento -X exc.+	0.01	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00			
	Viento -X exc.-	0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00			
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00			
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01				0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00				
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01				0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio				1.33	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
			Cargas muertas				0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso				0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00				

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.06	0.00			
				Peso propio	1.76	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	1.43	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00				
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00				
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.43	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	1.87	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	
	Cargas muertas	0.05	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.+	-0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.-	-0.02	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento -X exc.+	0.02	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento -X exc.-	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +Y exc.+	-0.00	0.00				0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00				0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
	M15	NIVEL 7	10.0				6.30/7.30	Peso propio	1.18	0.00	0.18	0.00	-0.94	0.00	1.01	0.00	0.99	0.00	-1.01	0.00
								Cargas muertas	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00
								Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00
								Viento +X exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
								Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
								Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
								Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.01	0.00		-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
Viento +Y exc.-				0.01	0.00	-0.00		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento -Y exc.+				-0.01	0.00	0.00		0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -Y exc.-				-0.01	0.00	0.00		0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
NIVEL 6				10.0	5.30/6.30	Peso propio		1.86	0.00	0.03	0.00	-0.52	0.00	1.69	0.00	0.46	0.00	-0.65	0.00	
						Cargas muertas		0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
						Sobrecarga de uso		0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
	Viento +X exc.+	-0.01	0.00			-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00					
	Viento +X exc.-	-0.01	0.00			-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
	Viento -X exc.+	0.01	0.00			0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
	Viento -X exc.-	0.01	0.00			0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
	Viento +Y exc.+	0.03	0.00			0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00					
	Viento +Y exc.-	0.04	0.00			0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00					
	Viento -Y exc.+	-0.03	0.00			-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00					
	Viento -Y exc.-	-0.04	0.00			-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00					
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30			Peso propio	2.53	0.00	-0.04	0.00	-0.43	0.00	2.36	0.00	0.32	0.00	-0.60	0.00		
						Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
						Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
Viento +X exc.+				-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00					
Viento +X exc.-				-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
Viento -X exc.+				0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00					
Viento -X exc.-				0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
Viento +Y exc.+				0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
Viento +Y exc.-				0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
Viento -Y exc.+				-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
Viento -Y exc.-				-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
NIVEL 4				10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.19	0.00	-0.10	0.00	-0.40	0.00	3.03	0.00	0.25	0.00	-0.62	0.00		
						Cargas muertas	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.80	0.00	-0.16	0.00	-0.43	0.00	3.67	0.00	0.22	0.00	-0.70	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	0.22	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.11	0.00	-0.16	0.00	-0.49	0.00	4.23	0.00	0.23	0.00	-0.86	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.27	0.00	0.13	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	0.29	0.00	0.14	0.00	0.16	0.00	0.25	0.00	0.07	0.00	0.15	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.89	0.00	1.04	0.00	-0.28	0.00	4.29	0.00	0.51	0.00	-0.65	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00	0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00
				Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00	0.30	0.00	0.13	0.00	0.20	0.00
M16	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.17	0.00	-0.20	0.00	0.93	0.00	1.03	0.00	-0.97	0.00	1.01	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.85	0.00	-0.05	0.00	0.50	0.00	1.72	0.00	-0.44	0.00	0.66	0.00
				Cargas muertas	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.52	0.00	0.02	0.00	0.40	0.00	2.39	0.00	-0.30	0.00	0.62	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.19	0.00	0.07	0.00	0.36	0.00	3.06	0.00	-0.23	0.00	0.64	0.00
				Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento -Y exc.+	0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.80	0.00	0.12	0.00	0.39	0.00	3.71	0.00	-0.20	0.00	0.73	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.23	0.00	0.09	0.00	0.13	0.00	-0.17	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.13	0.00	0.17	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
				Viento -Y exc.-	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.21	0.00	0.05	0.00	0.47	0.00	4.25	0.00	-0.23	0.00	0.85	0.00
				Cargas muertas	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.31	0.00	0.16	0.00	0.16	0.00	-0.25	0.00	0.07	0.00	0.16	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.29	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	-0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento -Y exc.+	0.31	0.00	-0.16	0.00	-0.16	0.00	0.25	0.00	-0.07	0.00	-0.16	0.00
				Viento -Y exc.-	0.29	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.91	0.00	-1.10	0.00	0.24	0.00	4.39	0.00	-0.63	0.00	0.61	0.00
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.36	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00	-0.32	0.00	0.15	0.00	0.21	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00	-0.30	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	0.36	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00	0.32	0.00	-0.15	0.00	-0.21	0.00





INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
M18				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.16	0.00	0.20	0.00	-0.93	0.00	1.03	0.00	0.98	0.00	-1.02	0.00	
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.84	0.00	0.05	0.00	-0.51	0.00	1.71	0.00	0.44	0.00	-0.67	0.00	
				Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
			Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00		
			Viento +Y exc.-	0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00		
			Viento -Y exc.+	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00		
			Viento -Y exc.-	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00		
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.51	0.00	-0.02	0.00	-0.40	0.00	2.38	0.00	0.30	0.00	-0.63	0.00		
			Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
			Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
			Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
			Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00		
			Viento +Y exc.-	0.08	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00		
			Viento -Y exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00		
			Viento -Y exc.-	-0.08	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00		
NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.17	0.00	-0.08	0.00	-0.37	0.00	3.05	0.00	0.23	0.00	-0.65	0.00		
			Cargas muertas	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
			Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
			Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
			Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza							
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)		
M19				Viento +Y exc.+	0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00		
				Viento +Y exc.-	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00		
				Viento -Y exc.+	-0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00		
				Viento -Y exc.-	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00		
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.78	0.00	-0.13	0.00	-0.40	0.00	3.70	0.00	0.19	0.00	-0.74	0.00		
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00		
				Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc.-	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
				Viento +Y exc.+	0.22	0.00	0.09	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00		
				Viento +Y exc.-	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00		
				Viento -Y exc.+	-0.22	0.00	-0.09	0.00	-0.13	0.00	-0.17	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00		
				Viento -Y exc.-	-0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00		
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.12	0.00	-0.16	0.00	-0.48	0.00	4.23	0.00	0.23	0.00	-0.86
	Cargas muertas	0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
	Viento +X exc.+	0.02	0.00				-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00		
	Viento +X exc.-	0.04	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00				0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00		
	Viento -X exc.-	-0.04	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00		
	Viento +Y exc.+	0.29	0.00				0.14	0.00	0.16	0.00	0.25	0.00	0.07	0.00	0.15	0.00		
	Viento +Y exc.-	0.27	0.00				0.13	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00		
	Viento -Y exc.+	-0.29	0.00				-0.14	0.00	-0.16	0.00	-0.25	0.00	-0.07	0.00	-0.15	0.00		
	Viento -Y exc.-	-0.27	0.00				-0.13	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00		
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	3.90	0.00	1.04	0.00	-0.27	0.00	4.30	0.00	0.51	0.00	-0.65
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00		
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00		
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00		
				Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00		
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00		
				Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00		
				Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00	0.30	0.00	0.13	0.00	0.20	0.00		
				Viento +Y exc.-	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00	0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00		
				Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00	-0.30	0.00	-0.13	0.00	-0.20	0.00		
				Viento -Y exc.-	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00	-0.29	0.00	-0.12	0.00	-0.18	0.00		
				NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.14	0.00	-0.19	0.00	0.80	0.00	0.95	0.00	-0.89	0.00	0.87
	Cargas muertas	0.03	0.00				-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00		
	Sobrecarga de uso	0.03	0.00				-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00		
	Viento +X exc.+	0.02	0.00				-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
Viento +X exc.-	0.02	0.00	-0.01				0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01				0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00			
Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.01				0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00				0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	0.00				0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00				0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00			
Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00				0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio				1.85	0.00	-0.05	0.00	0.43	0.00	1.66	0.00	-0.40	0.00	0.55	0.00
			Cargas muertas				0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
			Sobrecarga de uso				0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
			Viento +X exc.+				0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
			Viento +X exc.-				0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
			Viento -X exc.+				-0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
			Viento -X exc.-				-0.03	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
			Viento +Y exc.+				-0.04	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00
			Viento +Y exc.-				-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
			Viento -Y exc.+				0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00
			Viento -Y exc.-				0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M20	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.55	0.00	0.01	0.00	0.33	0.00	2.36	0.00	-0.27	0.00	0.51	0.00
				Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento +X exc.-	0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento -X exc.-	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.09	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
				NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.23	0.00	0.06	0.00	0.30	0.00	3.05	0.00	-0.22
	Cargas muertas	0.06	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.06	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.11	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.11	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
	Viento -X exc.-	-0.08	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.17	0.00				0.07	0.00	0.12	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.14	0.00				0.06	0.00	0.10	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
	Viento -Y exc.+	0.17	0.00				-0.07	0.00	-0.12	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00
	Viento -Y exc.-	0.14	0.00				-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	3.85	0.00	0.10	0.00	0.33	0.00	3.70	0.00	-0.19
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento +X exc.-	0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -X exc.-	-0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.25	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.20	0.00	0.02	0.00	0.15	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	0.25	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.20	0.00	-0.02	0.00	-0.15	0.00
				Viento -Y exc.-	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.28	0.00	0.05	0.00	0.39	0.00	4.21	0.00	-0.23
	Cargas muertas	0.08	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
	Viento +X exc.+	0.17	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	Viento +X exc.-	0.11	0.00				0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.17	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
	Viento -X exc.-	-0.11	0.00				-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.34	0.00				0.18	0.00	0.19	0.00	-0.29	0.00	0.06	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.00				0.15	0.00	0.15	0.00	-0.24	0.00	0.05	0.00	0.14	0.00
	Viento -Y exc.+	0.34	0.00				-0.18	0.00	-0.19	0.00	0.29	0.00	-0.06	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	0.00				-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.24	0.00	-0.05	0.00	-0.14	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	4.05	0.00	-0.90	0.00	0.19	0.00	4.28	0.00	-0.63
Cargas muertas				0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	
Sobrecarga de uso				0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	
Viento +X exc.+				0.17	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	
Viento +X exc.-				0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	
Viento -X exc.+				-0.17	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	
Viento -X exc.-				-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	
Viento +Y exc.+				-0.40	0.00	0.33	0.00	0.23	0.00	-0.36	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	
Viento +Y exc.-				-0.33	0.00	0.27	0.00	0.18	0.00	-0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00	
Viento -Y exc.+				0.40	0.00	-0.33	0.00	-0.23	0.00	0.36	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	
Viento -Y exc.-				0.33	0.00	-0.27	0.00	-0.18	0.00	0.29	0.00	-0.12	0.00	-0.18	0.00	
M20				NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.00	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.29	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	1.39	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M21	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
				Peso propio	2.20	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	1.75	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00			
				Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00						
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.14	0.00	0.19	0.00	-0.80	0.00	0.95	0.00	0.89	0.00	-0.86	0.00			
				Cargas muertas	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.85	0.00	0.05	0.00	-0.43	0.00	1.66	0.00	0.40	0.00	-0.55	0.00
							Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00				0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
	Viento +X exc.+	0.03	0.00				0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
	Viento +X exc.-	0.04	0.00				0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
Viento -X exc.+	-0.03	0.00	-0.01				0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
Viento +Y exc.+	0.04	0.00	0.01				0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00				
Viento +Y exc.-	0.04	0.00	0.01				0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				2.55	0.00	-0.01	0.00	-0.34	0.00	2.36	0.00	0.28	0.00	-0.51	0.00	
			Cargas muertas				0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Viento +X exc.+	0.05	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
			Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.09	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00				
			Viento -Y exc.+	-0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00				
			Viento -Y exc.-	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00				
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.23	0.00	-0.06	0.00	-0.31	0.00	3.05	0.00	0.22	0.00	-0.52	0.00	
						Cargas muertas	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	
Sobrecarga de uso	0.06	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
Viento +X exc.+	0.08	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00				
Viento +X exc.-	0.11	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
Viento -X exc.+	-0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc.-	-0.11	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
Viento +Y exc.+	0.17	0.00				0.07	0.00	0.12	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00				
Viento +Y exc.-	0.14	0.00				0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.17	0.00				-0.07	0.00	-0.12	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.14	0.00				-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	3.85	0.00	-0.11	0.00	-0.33	0.00	3.69	0.00	0.19	0.00	-0.59	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
				Cargas muertas	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.+	0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.25	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	0.20	0.00	0.02	0.00	0.15	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.25	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	-0.20	0.00	-0.02	0.00	-0.15	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	-0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00			
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.16	0.00	-0.12	0.00	-0.37	0.00	4.22	0.00	0.20	0.00	-0.74	0.00
							Cargas muertas	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.+	0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +X exc.-	0.17	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.11	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.15	0.00	0.18	0.00	0.28	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.27	0.00	0.12	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.15	0.00	-0.18	0.00	-0.28	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.27	0.00	-0.12	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00			
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.95	0.00	0.94	0.00	-0.18	0.00	4.24	0.00	0.45	0.00	-0.54	0.00			
				Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +X exc.+	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.00	0.34	0.00	0.14	0.00	0.22	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.32	0.00	0.25	0.00	0.18	0.00	0.28	0.00	0.11	0.00	0.17	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00	-0.34	0.00	-0.14	0.00	-0.22	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.32	0.00	-0.25	0.00	-0.18	0.00	-0.28	0.00	-0.11	0.00	-0.17	0.00			
	M22	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.57	0.36	0.00	-0.28	0.00	0.00	1.39	0.40	0.00	-0.23	0.00			
			Cargas muertas	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00				
			Sobrecarga de uso	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	-0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	-0.09	-0.03	0.00	0.14	0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	-0.05	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	-0.04	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00				
			Viento -X exc.+	0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.09	0.03	0.00	-0.14	0.00	0.00				
			Viento -X exc.-	0.05	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.04	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.+	-0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.19	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.-	-0.27	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.23	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.19	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.27	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.23	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00				
M23	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	2.68	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	2.47	0.03	0.00	0.00	0.00				
			Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	-0.05	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	-0.01	-0.04	0.00	0.19	0.00	0.00				
			Viento -X exc.+	0.05	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00				
			Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	-0.19	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.+	-0.27	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.25	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
			Viento +Y exc.-	-0.31	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.29	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.27	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.25	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.31	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.29	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
M24	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	2.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.39	-0.01	0.00	0.00	0.00				
			Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	0.00	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00				

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
M25	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	2.71	-0.03	0.00	0.05	0.00	0.00	2.52	-0.03	0.00	0.04	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.06	0.01	0.00	0.16	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.02	-0.04	0.00	0.19	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.06	-0.01	0.00	-0.16	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.02	0.04	0.00	-0.19	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.32	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.30	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.32	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.30	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
M26	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.55	-0.35	0.00	0.25	0.00	0.00	1.38	-0.39	0.00	0.19	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.08	-0.03	0.00	0.14	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.05	0.01	0.00	0.18	0.00	0.00	0.04	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.08	0.03	0.00	-0.14	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.05	-0.01	0.00	-0.18	0.00	0.00	-0.04	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.27	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.23	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.19	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.27	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.23	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.19	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00

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

■ Nota:

Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Peso propio	6.39	0.00	0.39	0.00	-0.18	0.00
	Cargas muertas	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00
	Viento +X exc.-	-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00
	Viento -X exc.-	0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
	Viento -Y exc.+	0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
	Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00
	M2	Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas		0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00
M3	Peso propio	6.45	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00
	Cargas muertas	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00
	Viento -X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.+	0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
	Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00
	M4	Peso propio	6.40	0.00	0.38	0.00	-0.18
Cargas muertas		0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00
Viento +X exc.-		0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+		-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00
Viento -X exc.-		-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+		-0.66	0.00	0.26	0.00	0.73	0.00
Viento +Y exc.-		-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
Viento -Y exc.+		0.66	0.00	-0.26	0.00	-0.73	0.00
Viento -Y exc.-		0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
M5		Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Cargas muertas	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00
	M6	Peso propio	6.46	0.00	-0.37	0.00	0.18
Cargas muertas		0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
Viento +X exc.-		0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00
Viento -X exc.+		-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
Viento -X exc.-		-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00
Viento +Y exc.+		0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
Viento +Y exc.-		0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
Viento -Y exc.+		-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00



Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques						
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
	Viento -Y exc.-	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	
M7	Peso propio	11.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Cargas muertas	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	0.24	0.00	0.89	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	0.00	0.57	0.00	0.71	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-0.24	0.00	-0.89	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-0.57	0.00	-0.71	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	-1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	-1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	M8	Peso propio	33.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		0.00	1.79	0.00	0.78	0.00	0.00	
Viento +X exc.-		0.00	1.96	0.00	0.76	0.00	0.00	
Viento -X exc.+		0.00	-1.79	0.00	-0.78	0.00	0.00	
Viento -X exc.-		0.00	-1.96	0.00	-0.76	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+		0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-		0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+		-0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-		-0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
M9		Peso propio	32.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	1.96	0.00	0.75	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	0.00	1.79	0.00	0.77	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-1.96	0.00	-0.75	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-1.79	0.00	-0.77	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
	M10	Peso propio	3.95	0.00	-1.02	0.00	0.14	0.00
		Cargas muertas	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		-0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	
Viento +X exc.-		-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.+		0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	
Viento -X exc.-		0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	
Viento +Y exc.+		-0.33	0.00	0.26	0.00	0.18	0.00	
Viento +Y exc.-		-0.41	0.00	0.32	0.00	0.23	0.00	
Viento -Y exc.+		0.33	0.00	-0.26	0.00	-0.18	0.00	
Viento -Y exc.-		0.41	0.00	-0.32	0.00	-0.23	0.00	
M11		Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00
M12	Peso propio	3.94	0.00	0.97	0.00	-0.16	0.00
	Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
	Viento -X exc.+	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.25	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.25	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00
	M13	Peso propio	4.00	0.00	-0.99	0.00	0.28
Cargas muertas		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.+		-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.-		0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Viento +Y exc.+		-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00
Viento +Y exc.-		-0.35	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00
Viento -Y exc.+		0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00
Viento -Y exc.-		0.35	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00
M14		Peso propio	2.43	0.00	0.01	0.00	-0.03
	Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	M15	Peso propio	3.89	0.00	1.04	0.00	-0.28
Cargas muertas		0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento +X exc.+		-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.-		0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00
M16	Peso propio	3.91	0.00	-1.10	0.00	0.24	0.00
	Cargas muertas	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.36	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00
	Viento -Y exc.+	0.36	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00
	Viento -Y exc.-	0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00
	M17	Peso propio	2.46	0.00	0.01	0.00	0.00
Cargas muertas		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento +X exc.-		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento -X exc.+		-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento -X exc.-		-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento +Y exc.+		0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
Viento +Y exc.-		0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
Viento -Y exc.+		-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
Viento -Y exc.-		-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
M18		Peso propio	3.90	0.00	1.04	0.00	-0.27
	Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00
	Viento +Y exc.-	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00
	M19	Peso propio	4.05	0.00	-0.90	0.00	0.19
Cargas muertas		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.+		0.17	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
Viento +X exc.-		0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
Viento -X exc.+		-0.17	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00
Viento -X exc.-		-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento +Y exc.+		-0.40	0.00	0.33	0.00	0.23	0.00
Viento +Y exc.-		-0.33	0.00	0.27	0.00	0.18	0.00
Viento -Y exc.+		0.40	0.00	-0.33	0.00	-0.23	0.00
Viento -Y exc.-		0.33	0.00	-0.27	0.00	-0.18	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques						
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
M20	Peso propio	2.20	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
	Cargas muertas	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
	Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
	Viento -X exc.+	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
	Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	
	M21	Peso propio	3.95	0.00	0.94	0.00	-0.18	0.00
		Cargas muertas	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento +X exc.+		0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento +X exc.-		0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	
Viento -X exc.+		-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	
Viento -X exc.-		-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	
Viento +Y exc.+		0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.00	
Viento +Y exc.-		0.32	0.00	0.25	0.00	0.18	0.00	
Viento -Y exc.+		-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00	
Viento -Y exc.-		-0.32	0.00	-0.25	0.00	-0.18	0.00	
M22		Peso propio	1.57	0.36	0.00	-0.28	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	-0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	-0.05	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.05	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.27	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.27	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	
	M23	Peso propio	2.68	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		-0.05	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	
Viento +X exc.-		-0.01	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	
Viento -X exc.+		0.05	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00	
Viento -X exc.-		0.01	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+		-0.27	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-		-0.31	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+		0.27	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-		0.31	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	
M24		Peso propio	2.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	M25	Peso propio	2.71	-0.03	0.00	0.05	0.00
	Cargas muertas	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.06	0.01	0.00	0.16	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.06	-0.01	0.00	-0.16	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.32	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.32	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
M26	Peso propio	1.55	-0.35	0.00	0.25	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.05	0.01	0.00	0.18	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.05	-0.01	0.00	-0.18	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.27	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.27	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00

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

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

##### 4.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
NIVEL 6	6.30	Peso propio	18.83	89.44	87.75	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.44	2.08	2.04	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	0.44	2.08	2.04	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	-1.28
		Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	-1.08

<b>Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)</b>								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
		Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.25	0.00	1.28
		Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.25	0.00	1.08
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	1.28
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	1.13
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.25	0.00	-0.25	-1.28
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.25	0.00	-0.25	-1.13
NIVEL 5	5.30	Peso propio	33.46	158.94	155.93	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.69	3.30	3.24	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	0.69	3.30	3.24	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	0.98	0.00	0.73	0.00	-3.63
		Viento +X exc.-	0.00	0.98	0.00	0.73	0.00	-3.18
		Viento -X exc.+	0.00	-0.98	0.00	-0.73	0.00	3.63
		Viento -X exc.-	0.00	-0.98	0.00	-0.73	0.00	3.18
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.98	0.00	0.73	3.68
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.98	0.00	0.73	3.27
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.98	0.00	-0.73	-3.68
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.98	0.00	-0.73	-3.27
NIVEL 4	4.30	Peso propio	48.09	228.44	224.11	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.95	4.52	4.43	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	0.95	4.52	4.43	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	2.16	0.00	1.17	0.00	-5.81
		Viento +X exc.-	0.00	2.16	0.00	1.17	0.00	-5.12
		Viento -X exc.+	0.00	-2.16	0.00	-1.17	0.00	5.81
		Viento -X exc.-	0.00	-2.16	0.00	-1.17	0.00	5.12
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	2.16	0.00	1.17	5.90
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	2.16	0.00	1.17	5.24
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-2.16	0.00	-1.17	-5.90
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-2.16	0.00	-1.17	-5.24
NIVEL 3	3.30	Peso propio	62.72	297.94	292.30	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	1.21	5.73	5.62	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	1.21	5.73	5.62	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	3.76	0.00	1.60	0.00	-7.93
		Viento +X exc.-	0.00	3.76	0.00	1.60	0.00	-7.02
		Viento -X exc.+	0.00	-3.76	0.00	-1.60	0.00	7.93
		Viento -X exc.-	0.00	-3.76	0.00	-1.60	0.00	7.02
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	3.76	0.00	1.60	8.07
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	3.76	0.00	1.60	7.17
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-3.76	0.00	-1.60	-8.07
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-3.76	0.00	-1.60	-7.17
NIVEL 2	2.30	Peso propio	77.36	367.44	360.48	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	1.46	6.95	6.82	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	1.46	6.95	6.82	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	5.80	0.00	2.03	0.00	-10.06
		Viento +X exc.-	0.00	5.80	0.00	2.03	0.00	-8.91
		Viento -X exc.+	0.00	-5.80	0.00	-2.03	0.00	10.06
		Viento -X exc.-	0.00	-5.80	0.00	-2.03	0.00	8.91
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	5.80	0.00	2.03	10.24
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	5.80	0.00	2.03	9.10

<b>Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)</b>								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-5.80	0.00	-2.03	-10.24
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-5.80	0.00	-2.03	-9.10
NIVEL 1	1.30	Peso propio	91.67	435.45	426.37	0.00	-0.03	-0.15
		Cargas muertas	1.71	8.13	7.96	0.00	0.00	-0.00
		Sobrecarga de uso	1.71	8.13	7.96	0.00	0.00	-0.00
		Viento +X exc.+	0.00	8.26	0.00	2.47	0.00	-12.18
		Viento +X exc.-	0.00	8.25	0.00	2.47	0.00	-10.80
		Viento -X exc.+	0.00	-8.26	0.00	-2.47	0.00	12.18
		Viento -X exc.-	0.00	-8.25	0.00	-2.47	0.00	10.80
		Viento +Y exc.+	-0.05	-0.24	7.91	0.00	2.46	12.38
		Viento +Y exc.-	-0.05	-0.23	7.91	0.00	2.46	11.00
		Viento -Y exc.+	0.05	0.24	-7.91	0.00	-2.46	-12.38
		Viento -Y exc.-	0.05	0.23	-7.91	0.00	-2.46	-11.00
		SUELO	0.30	Peso propio	106.79	507.25	497.64	0.00
Cargas muertas	1.98			9.41	9.23	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	1.98			9.41	9.23	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.00			11.16	0.00	2.90	0.00	-14.30
Viento +X exc.-	0.00			11.16	0.00	2.90	0.00	-12.69
Viento -X exc.+	0.00			-11.16	0.00	-2.90	0.00	14.30
Viento -X exc.-	0.00			-11.16	0.00	-2.90	0.00	12.69
Viento +Y exc.+	0.00			0.00	11.16	0.00	2.90	14.57
Viento +Y exc.-	0.00			0.00	11.16	0.00	2.90	12.95
Viento -Y exc.+	0.00			0.00	-11.16	0.00	-2.90	-14.57
Viento -Y exc.-	0.00			0.00	-11.16	0.00	-2.90	-12.95
Cimentación	0.00			Peso propio	117.51	558.17	547.59	0.00
		Cargas muertas	2.24	10.65	10.45	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.24	10.65	10.45	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	12.11	0.00	3.18	0.00	-15.68
		Viento +X exc.-	0.00	12.11	0.00	3.18	0.00	-13.92
		Viento -X exc.+	0.00	-12.11	0.00	-3.18	0.00	15.68
		Viento -X exc.-	0.00	-12.11	0.00	-3.18	0.00	13.92
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	12.11	0.00	3.18	15.98
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	12.11	0.00	3.18	14.20
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-12.11	0.00	-3.18	-15.98
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-12.11	0.00	-3.18	-14.20

## **14.2 ESFUERZOS EN MUROS CON PLACAS**



## ÍNDICE

<b>1. MATERIALES</b>	141
<b>1.1. Hormigones</b>	128
<b>1.2. Aceros por elemento y posición</b>	¡Error! Marcado r no definido.
1.2.1. Aceros en barras	¡Error! Marcado r no definido.
1.2.2. Aceros en perfiles	¡Error! Marcado r no definido.
<b>2. ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	77
<b>3. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS</b>	77
<b>4. SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA</b>	77
<b>4.1. Resumido</b>	77

## 1. MATERIALES

### 1.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_c$	Árido		$E_c$ (kp/cm <sup>2</sup> )
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

### 1.2. Aceros por elemento y posición

#### 1.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	5097	1.15

#### 1.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	Módulo de elasticidad (kp/cm <sup>2</sup> )
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

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

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

■ Nota:

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.05	0.00	-0.17	0.00	0.13	0.00	0.65	0.00	-0.43	0.00	0.18	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	-0.04	0.00	0.05	0.00	0.41	0.00	-0.12	0.00	0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.90	0.00	-0.12	0.00	-0.12	0.00	1.49	0.00	-0.15	0.00	-0.03	0.00
				Cargas muertas	0.45	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
Sobrecarga de uso				0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
				Viento +X exc.+	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00				
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.04	0.00			
				Viento -X exc.+	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00			
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.04	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.05	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.06	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.07	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.05	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.06	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.07	0.00			
				NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.75	0.00	-0.11	0.00	-0.20	0.00	2.34	0.00	-0.10	0.00	-0.05	0.00	
							Cargas muertas	0.47	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.46	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
							Sobrecarga de uso	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
							Viento +X exc.+	-0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
							Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.00	0.05	0.00
							Viento -X exc.+	0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00
							Viento -X exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.05	0.00
							Viento +Y exc.+	-0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00
							Viento +Y exc.-	-0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.11	0.00
							Viento -Y exc.+	0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
							Viento -Y exc.-	0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.11	0.00
							NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.61	0.00	-0.10	0.00	-0.25	0.00	3.20	0.00	-0.08	0.00
				Cargas muertas	0.49	0.00				-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.48	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.20	0.00				0.04	0.00	0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento +X exc.-	-0.14	0.00				0.02	0.00	0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
				Viento -X exc.+	0.20	0.00				-0.04	0.00	-0.11	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
				Viento -X exc.-	0.14	0.00				-0.02	0.00	-0.06	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.17	0.00				0.06	0.00	0.10	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.23	0.00				0.09	0.00	0.15	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	0.17	0.00				-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	0.23	0.00				-0.09	0.00	-0.15	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.15	0.00
				NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	4.47	0.00	-0.10	0.00	-0.28	0.00	4.06	0.00	-0.08	0.00
							Cargas muertas	0.51	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.50	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
							Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Viento +X exc.+	-0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.25	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.12	0.00
							Viento +X exc.-	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.18	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.06	0.00
							Viento -X exc.+	0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.25	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.12	0.00
							Viento -X exc.-	0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.18	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.06	0.00
							Viento +Y exc.+	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.21	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	0.00
							Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.03	0.00	0.00	0.19	0.00
							Viento -Y exc.+	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.21	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.13	0.00
							Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.19	0.00
							NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.34	0.00	-0.08	0.00	-0.28	0.00	4.94	0.00	-0.08	0.00
				Cargas muertas	0.53	0.00				-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.52	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.09	0.00				0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.45	0.00				0.03	0.00	0.14	0.00	-0.38	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.12	0.00
				Viento +X exc.-	-0.31	0.00				-0.04	0.00	0.06	0.00	-0.26	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.00
				Viento -X exc.+	0.45	0.00				-0.03	0.00	-0.14	0.00	0.38	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.12	0.00
				Viento -X exc.-	0.31	0.00				0.04	0.00	-0.06	0.00	0.26	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.05	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.36	0.00				0.15	0.00	0.17	0.00	-0.31	0.00	0.05	0.00	0.00	0.16	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.50	0.00				0.21	0.00	0.24	0.00	-0.42	0.00	0.07	0.00	0.00	0.24	0.00
				Viento -Y exc.+	0.36	0.00				-0.15	0.00	-0.17	0.00	0.31	0.00	-0.05	0.00	0.00	-0.16	0.00
				Viento -Y exc.-	0.50	0.00				-0.21	0.00	-0.24	0.00	0.42	0.00	-0.07	0.00	0.00	-0.24	0.00
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	6.15	0.00	-0.12	0.00	-0.27	0.00	5.79	0.00	-0.11	0.00
							Cargas muertas	0.55	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.54	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.00
							Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Viento +X exc.+	-0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	-0.52	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.09	0.00
							Viento +X exc.-	-0.40	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	-0.36	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
							Viento -X exc.+	0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	0.52	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.09	0.00
				Viento -X exc.-	0.40	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	0.36	0.00	0.08	0.00	0.00	-0.00	0.00			

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.+	-0.47	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	-0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	-0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00
				Viento -Y exc.+	0.47	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00
				Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	6.39	0.00	0.39	0.00	-0.18	0.00	6.37	0.00	0.36	0.00	-0.09	0.00
				Cargas muertas	0.54	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.55	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	-0.62	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00
				Viento +X exc.-	-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	0.62	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.-	0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00	0.44	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	-0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	-0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00
				Viento -Y exc.+	0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00
				Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00
				M2	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
Cargas muertas	0.15	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00					0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00					0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00					0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00					0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio					0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
			Cargas muertas		0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Sobrecarga de uso		0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Viento +X exc.+		0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00		0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00				
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
			Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas	0.14	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+	-0.03	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
Viento +X exc.-	-0.03	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.+	0.03	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.-	0.03	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
Viento +Y exc.+	0.00	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
Viento +Y exc.-	0.00	0.00				0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
Viento -Y exc.+	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
Viento -Y exc.-	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00			
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -X exc.+	0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -X exc.-	0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00				
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	1.88	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.70	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Cargas muertas	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -X exc.+	0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -X exc.-	0.24	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00				
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.19	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.21	0.00	
Viento -Y exc.+				0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.19	0.00		
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.21	0.00					
M3	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	0.17	0.00	-0.13	0.00	0.65	0.00	0.43	0.00	-0.17	0.00	
				Cargas muertas	0.45	0.00	0.06	0.00	-0.05	0.00	0.43	0.00	0.14	0.00	-0.06	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.91	0.00	0.12	0.00	0.13	0.00	1.50	0.00	0.15	0.00
	Cargas muertas	0.48	0.00				0.03	0.00	0.01	0.00	0.47	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	-0.04	0.00				-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +X exc.-	-0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -X exc.-	0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	0.05	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento +Y exc.-	0.06	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.06	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.76	0.00	0.11	0.00	0.21	0.00	2.35	0.00	0.10	0.00	0.05	0.00
				Cargas muertas	0.50	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.49	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
				Viento +X exc.-	-0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00
				Viento -X exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento -X exc.-	0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00
				Viento +Y exc.+	0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.63	0.00	0.11	0.00	0.26	0.00	3.21	0.00	0.08	0.00	0.05	0.00
				Cargas muertas	0.52	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.51	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.14	0.00	-0.02	0.00	-0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00
				Viento +X exc.-	-0.20	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
				Viento -X exc.+	0.14	0.00	0.02	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00
				Viento -X exc.-	0.20	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.+	0.17	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	0.23	0.00	0.09	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	4.50	0.00	0.11	0.00	0.29	0.00	4.09	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
				Cargas muertas	0.54	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.53	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento +X exc.-	-0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00
				Viento -X exc.+	0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento -X exc.-	0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.+	0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00	0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.20	0.00	-0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.38	0.00	0.09	0.00	0.30	0.00	4.97	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00
				Cargas muertas	0.56	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.56	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	-0.26	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00
				Viento +X exc.-	-0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	-0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento -X exc.+	0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	0.26	0.00	-0.04	0.00	0.05	0.00
				Viento -X exc.-	0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.+	0.37	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00
				Viento +Y exc.-	0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.37	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	-0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.22	0.00	0.15	0.00	0.31	0.00	5.85	0.00	0.12	0.00	-0.07	0.00
				Cargas muertas	0.58	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.58	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.41	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	-0.36	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	-0.52	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00
				Viento -X exc.+	0.41	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	0.36	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.52	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.+	0.48	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M4	SUELO	10.0	0.00/0.30	Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.48	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	-0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	-0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00			
				Peso propio	6.45	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00	6.44	0.00	-0.34	0.00	0.09	0.00			
				Cargas muertas	0.58	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.58	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	-0.44	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00	-0.62	0.00	0.08	0.00	-0.04	0.00			
				Viento -X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00	0.62	0.00	-0.08	0.00	0.04	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	-0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00			
	Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	-0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00						
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	-0.16	0.00	0.13	0.00	0.64	0.00	-0.43	0.00	0.18	0.00			
				Cargas muertas	0.42	0.00	-0.04	0.00	0.05	0.00	0.39	0.00	-0.13	0.00	0.05	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00			
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.91	0.00	-0.11	0.00	-0.13	0.00	1.49	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00
							Cargas muertas	0.45	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00				-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento +X exc.+	0.05	0.00				-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00			
	Viento +X exc.-	0.04	0.00				-0.03	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00			
Viento -X exc.+	-0.05	0.00	0.03				0.00	0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00				
Viento -X exc.-	-0.04	0.00	0.03				0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.06	0.00	0.02				0.00	0.07	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.05	0.00	0.02				0.00	0.05	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
Viento -Y exc.+	0.06	0.00	-0.02				0.00	-0.07	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00				
Viento -Y exc.-	0.05	0.00	-0.02				0.00	-0.05	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				2.76	0.00	-0.10	0.00	-0.20	0.00	2.34	0.00	-0.10	0.00	-0.05	0.00	
			Cargas muertas				0.47	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.46	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.08	0.00				
			Viento +X exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00				
			Viento +Y exc.+	-0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00				
			Viento +Y exc.-	-0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00				
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.62	0.00	-0.10	0.00	-0.25	0.00	3.19	0.00	-0.09	0.00	-0.04	0.00	
						Cargas muertas	0.48	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.48	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
Sobrecarga de uso	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.20	0.00				-0.04	0.00	-0.11	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00				
Viento +X exc.-	0.14	0.00				-0.02	0.00	-0.06	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00				
Viento -X exc.+	-0.20	0.00				0.04	0.00	0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00				
Viento -X exc.-	-0.14	0.00				0.02	0.00	0.06	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.23	0.00				0.09	0.00	0.15	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.17	0.00				0.06	0.00	0.10	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00				
Viento -Y exc.+	0.23	0.00				-0.09	0.00	-0.15	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00				
Viento -Y exc.-	0.17	0.00				-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	4.48	0.00	-0.09	0.00	-0.28	0.00	4.06	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Cargas muertas	0.50	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.50	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00
				Viento +X exc.-	0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.+	-0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -X exc.-	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.35	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00
				Viento -Y exc.-	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.35	0.00	-0.07	0.00	-0.28	0.00	4.92	0.00	-0.09	0.00	0.04	0.00	
			Cargas muertas	0.53	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.52	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	
			Viento +X exc.-	0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	0.26	0.00	0.03	0.00	-0.05	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	-0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	
			Viento -X exc.-	-0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	-0.26	0.00	-0.03	0.00	0.05	0.00	
			Viento +Y exc.+	-0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	-0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00	
			Viento +Y exc.-	-0.36	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	-0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00	
Viento -Y exc.-	0.36	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00				
NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.16	0.00	-0.11	0.00	-0.27	0.00	5.78	0.00	-0.13	0.00	0.11	0.00	
			Cargas muertas	0.55	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.54	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	0.59	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	0.51	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	
			Viento +X exc.-	0.41	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	0.35	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.59	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	-0.51	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	
			Viento -X exc.-	-0.41	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	-0.35	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	
			Viento +Y exc.+	-0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	-0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00	
			Viento +Y exc.-	-0.48	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	-0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00	
Viento -Y exc.-	0.48	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00				
SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	6.40	0.00	0.38	0.00	-0.18	0.00	6.38	0.00	0.35	0.00	-0.09	0.00	
			Cargas muertas	0.54	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.55	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00	0.62	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00	
			Viento +X exc.-	0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00	0.44	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00	-0.62	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00	
			Viento -X exc.-	-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	-0.66	0.00	0.26	0.00	0.73	0.00	-0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00	
			Viento +Y exc.-	-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	-0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.66	0.00	-0.26	0.00	-0.73	0.00	0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00	
Viento -Y exc.-	0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00				
M5	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	



**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
				NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
		NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
		NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	
		NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +X exc.-	0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.13	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00		
			Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00		
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	1.91	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	1.66	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Cargas muertas	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.+	0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		
			Viento +X exc.-	0.24	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
			Viento -X exc.+	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
			Viento -X exc.-	-0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.10	0.00		
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00		

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.10	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.21	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.19	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.21	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.19	0.00	
				M6	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.06	0.00	0.17	0.00	-0.13	0.00	0.65	0.00	0.43
	Cargas muertas	0.45	0.00					0.06	0.00	-0.05	0.00	0.42	0.00	0.14	0.00	-0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.02	0.00					0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.01	0.00					0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
	Viento +X exc.-	0.01	0.00					0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
	Viento -X exc.+	-0.01	0.00					-0.02	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.-	-0.01	0.00					-0.02	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
Viento +Y exc.+	0.02	0.00	0.00					0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
Viento +Y exc.-	0.02	0.00	0.00					0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	
Viento -Y exc.+	-0.02	0.00	-0.00					0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
Viento -Y exc.-	-0.02	0.00	-0.00					0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio					1.91	0.00	0.12	0.00	0.13	0.00	1.50	0.00	0.16	0.00
			Cargas muertas		0.48	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	0.47	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	
			Sobrecarga de uso		0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+		0.04	0.00	0.03	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	
			Viento +X exc.-		0.05	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	
			Viento -X exc.+		-0.04	0.00	-0.03	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio		2.77	0.00	0.10	0.00	0.21	0.00	2.35	0.00	0.10	0.00	0.05	0.00	
			Cargas muertas	0.50	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.49	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.05	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00		
			Viento +X exc.-	0.12	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00		
			Viento -X exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.05	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00		
			Viento -X exc.-	-0.12	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00		
			Viento +Y exc.+	0.13	0.00	0.05	0.00	0.11	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.11	0.00		
			Viento +Y exc.-	0.10	0.00	0.04	0.00	0.08	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00		
			Viento -Y exc.+	-0.13	0.00	-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.11	0.00		
			Viento -Y exc.-	-0.10	0.00	-0.04	0.00	-0.08	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00		
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.64	0.00	0.10	0.00	0.26	0.00	3.21	0.00	0.09	0.00	0.05
Cargas muertas	0.52	0.00				0.02	0.00	0.02	0.00	0.51	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00		
Sobrecarga de uso	0.07	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Viento +X exc.+	0.14	0.00				0.02	0.00	0.06	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00		
Viento +X exc.-	0.20	0.00				0.05	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.00	0.00	0.10	0.00		
Viento -X exc.+	-0.14	0.00				-0.02	0.00	-0.06	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00		
Viento -X exc.-	-0.20	0.00				-0.05	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00		
Viento +Y exc.+	0.23	0.00				0.09	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00		
Viento +Y exc.-	0.17	0.00				0.06	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00		
Viento -Y exc.+	-0.23	0.00				-0.09	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00		
Viento -Y exc.-	-0.17	0.00				-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00		
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	4.52	0.00	0.09	0.00	0.29	0.00	4.08	0.00	0.09	0.00	0.03
			Cargas muertas	0.54	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.53	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00		

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.22	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Viento +X exc.-	0.32	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	0.25	0.00	-0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -X exc.+	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00
				Viento -X exc.-	-0.32	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.25	0.00	0.01	0.00	-0.12	0.00
				Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.14	0.00	0.20	0.00	0.28	0.00	0.03	0.00	0.19	0.00
				Viento +Y exc.-	0.26	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.21	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.14	0.00	-0.20	0.00	-0.28	0.00	-0.03	0.00	-0.19	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.21	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	5.39	0.00	0.08	0.00	0.30	0.00	4.96	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00
				Cargas muertas	0.56	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.55	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.31	0.00	-0.04	0.00	0.06	0.00	0.26	0.00	-0.03	0.00	0.05	0.00
				Viento +X exc.-	0.45	0.00	0.03	0.00	0.14	0.00	0.38	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento -X exc.+	-0.31	0.00	0.04	0.00	-0.06	0.00	-0.26	0.00	0.03	0.00	-0.05	0.00
				Viento -X exc.-	-0.45	0.00	-0.03	0.00	-0.14	0.00	-0.38	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento +Y exc.+	0.50	0.00	0.21	0.00	0.24	0.00	0.42	0.00	0.07	0.00	0.24	0.00
				Viento +Y exc.-	0.37	0.00	0.15	0.00	0.17	0.00	0.31	0.00	0.05	0.00	0.16	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.50	0.00	-0.21	0.00	-0.24	0.00	-0.42	0.00	-0.07	0.00	-0.24	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.37	0.00	-0.15	0.00	-0.17	0.00	-0.31	0.00	-0.05	0.00	-0.16	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	6.24	0.00	0.14	0.00	0.31	0.00	5.83	0.00	0.13	0.00	-0.06	0.00
				Cargas muertas	0.59	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.58	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.41	0.00	-0.12	0.00	0.03	0.00	0.35	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.60	0.00	-0.02	0.00	0.12	0.00	0.52	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00
				Viento -X exc.+	-0.41	0.00	0.12	0.00	-0.03	0.00	-0.35	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.60	0.00	0.02	0.00	-0.12	0.00	-0.52	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00
				Viento +Y exc.+	0.66	0.00	0.32	0.00	0.28	0.00	0.57	0.00	0.14	0.00	0.28	0.00
				Viento +Y exc.-	0.48	0.00	0.22	0.00	0.19	0.00	0.42	0.00	0.10	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.66	0.00	-0.32	0.00	-0.28	0.00	-0.57	0.00	-0.14	0.00	-0.28	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.48	0.00	-0.22	0.00	-0.19	0.00	-0.42	0.00	-0.10	0.00	-0.19	0.00
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	6.46	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00	6.45	0.00	-0.34	0.00	0.09	0.00
				Cargas muertas	0.58	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.58	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	-0.14	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00	0.62	0.00	-0.08	0.00	0.04	0.00
				Viento -X exc.+	-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00	-0.44	0.00	0.14	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.-	-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00	-0.62	0.00	0.08	0.00	-0.04	0.00
				Viento +Y exc.+	0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00	0.65	0.00	0.11	0.00	0.72	0.00
				Viento +Y exc.-	0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00	0.48	0.00	0.06	0.00	0.66	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00	-0.65	0.00	-0.11	0.00	-0.72	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	-0.48	0.00	-0.06	0.00	-0.66	0.00
M7	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	11.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	10.75	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.85	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.24	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.89	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.57	0.00	0.71	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.71	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.24	0.00	-0.89	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.89	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.57	0.00	-0.71	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.71	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	1.28	0.17	0.00	-0.09	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	1.28	-0.18	0.00	0.09	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	-1.28	-0.17	0.00	0.09	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	-1.28	0.18	0.00	-0.09	0.00	0.00
M8	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.87	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.16	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.02	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.16	0.00	0.00

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.-	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	3.94	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.11	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.40	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.10	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.33	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.11	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.40	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.10	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.33	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	6.03	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.05	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.62	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.55	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.62	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.55	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	8.15	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	7.35	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.10	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.45	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.84	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.46	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.45	0.00	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.84	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.46	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.76	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.08	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.08	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.08	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.08	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.08	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.08	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.08	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	10.42	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	9.56	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.17	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.71	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	1.05	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.73	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.98	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-0.71	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	-1.05	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-0.73	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.98	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.11	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.11	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.11	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.11	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	13.28	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	12.15	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.28	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	1.05	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.26	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	1.08	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	1.20	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	-1.05	0.00	-1.26	0.00	0.00	-0.00	-0.30	0.00	-1.26	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	-1.08	0.00	-1.20	0.00	0.00	-0.00	-0.36	0.00	-1.20	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.15	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.14	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.15	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.14	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.15	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.14	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza							
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)		
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Viento -Y exc.-	-0.15	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.14	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00		
				Peso propio	18.73	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	16.29	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Cargas muertas	1.60	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.00	1.56	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.00	1.61	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-1.56	0.00	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.64	0.00	-1.47	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-1.61	0.00	-1.43	0.00	0.00	-0.00	-0.71	0.00	-1.43	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.30	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.24	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.30	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.24	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.30	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.24	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	-0.30	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.24	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00				
	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	33.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	32.99	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Cargas muertas	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	1.79	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.00	1.96	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-1.79	0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00	-1.63	0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-1.96	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	-1.80	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.91	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.91	-0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	-0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.91	-0.09	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	-0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.91	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	
	M9	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.87	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
					Cargas muertas	1.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					Viento +X exc.+	0.00	0.02	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00
					Viento +X exc.-	0.00	0.02	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00
					Viento -X exc.+	0.00	-0.02	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
					Viento -X exc.-	0.00	-0.02	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
					Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.-					-0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+					0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-					0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	
NIVEL 6		10.0	5.30/6.30	Peso propio	3.94	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Cargas muertas	1.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	0.11	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.00	0.11	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.40	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.11	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.11	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.03	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.03	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.03	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	
NIVEL 5		10.0	4.30/5.30	Peso propio	6.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	5.24	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Cargas muertas	1.04	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.62	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+			0.06	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00		
	Viento -Y exc.-			0.06	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00		
NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	8.15	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	7.36	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00			
			Cargas muertas	1.09	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento +X exc.+	0.00	0.46	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.45	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.84	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.46	0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.76	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.45	0.00	-0.84	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	-0.84	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.08	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.07	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.07	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.07	0.02	0.00	-0.04	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.08	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.07	-0.02	0.00	0.04	0.00	0.00	
				NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	10.41	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	9.57	0.06	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.15	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	0.73	0.00	0.98	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.98	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.00	0.71	0.00	1.05	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	1.05	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-0.73	0.00	-0.98	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.98	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-0.71	0.00	-1.05	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	-1.05	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.10	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.10	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.11	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.10	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.11	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.10	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
		NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	13.24	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	12.16	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.26	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.00	1.08	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	1.20	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.00	1.05	0.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	1.26	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-1.08	0.00	-1.20	0.00	0.00	0.00	-0.36	0.00	-1.20	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-1.05	0.00	-1.26	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.00	-1.26	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.14	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.13	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.13	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.14	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.13	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.14	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.13	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	
		NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	18.58	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	16.33	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	1.57	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	1.45	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.35	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	-0.00	1.61	0.00	1.43	0.00	0.00	0.00	0.71	0.00	1.43	0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	-0.00	1.56	0.00	1.47	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	1.47	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	0.00	-1.61	0.00	-1.43	0.00	0.00	-0.00	-0.71	0.00	-1.43	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	0.00	-1.56	0.00	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.64	0.00	-1.47	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.28	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.23	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.23	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.28	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.23	0.04	0.00	-0.02	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.23	-0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	
		SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	32.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	32.80	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Viento +X exc.+	0.00	1.96	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	1.80	0.00	0.75	0.00	0.00		
			Viento +X exc.-	0.00	1.79	0.00	0.77	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.77	0.00	0.00		
			Viento -X exc.+	0.00	-1.96	0.00	-0.75	0.00	0.00	0.00	-1.80	0.00	-0.75	0.00	0.00		
			Viento -X exc.-	0.00	-1.79	0.00	-0.77	0.00	0.00	0.00	-1.63	0.00	-0.77	0.00	0.00		
			Viento +Y exc.+	-0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00		
			Viento +Y exc.-	-0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00		
			Viento -Y exc.+	0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00		
			Viento -Y exc.-	0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00		
M10	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.12	0.00	-0.21	0.00	0.79	0.00	0.97	0.00	-0.87	0.00	0.88	0.00	
			Cargas muertas	0.39	0.00	-0.06	0.00	0.09	0.00	0.37	0.00	-0.19	0.00	0.10	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00		
			Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
			Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
			Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		
			Viento -X exc.-	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.83	0.00	-0.07	0.00	0.41	0.00	1.68	0.00	-0.38	0.00	0.57	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.42	0.00	-0.05	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Viento -Y exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.53	0.00	-0.01	0.00	0.31	0.00	2.38	0.00	-0.26	0.00	0.54	0.00
				Cargas muertas	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.09	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.10	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00
				Viento -Y exc.+	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.10	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.22	0.00	0.04	0.00	0.27	0.00	3.07	0.00	-0.20	0.00	0.56	0.00
				Cargas muertas	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.11	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.17	0.00	0.06	0.00	0.12	0.00	-0.11	0.00	0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.12	0.00	0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.12	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.83	0.00	0.07	0.00	0.28	0.00	3.72	0.00	-0.17	0.00	0.64	0.00
				Cargas muertas	0.43	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.22	0.00	0.08	0.00	0.12	0.00	-0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.26	0.00	0.10	0.00	0.15	0.00	-0.19	0.00	0.03	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	0.22	0.00	-0.08	0.00	-0.12	0.00	0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
				Viento -Y exc.-	0.26	0.00	-0.10	0.00	-0.15	0.00	0.19	0.00	-0.03	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.24	0.00	0.01	0.00	0.34	0.00	4.24	0.00	-0.20	0.00	0.75	0.00
				Cargas muertas	0.41	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.11	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.29	0.00	0.14	0.00	0.15	0.00	-0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.17	0.00	0.19	0.00	-0.28	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00
				Viento -Y exc.+	0.29	0.00	-0.14	0.00	-0.15	0.00	0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
				Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.17	0.00	-0.19	0.00	0.28	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M11	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.95	0.00	-1.02	0.00	0.14	0.00	4.35	0.00	-0.55	0.00	0.53	0.00
				Cargas muertas	0.34	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.-	-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00
				Viento -X exc.+	0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.-	0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.33	0.00	0.26	0.00	0.18	0.00	-0.29	0.00	0.13	0.00	0.18	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.41	0.00	0.32	0.00	0.23	0.00	-0.35	0.00	0.15	0.00	0.23	0.00
				Viento -Y exc.+	0.33	0.00	-0.26	0.00	-0.18	0.00	0.29	0.00	-0.13	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	0.41	0.00	-0.32	0.00	-0.23	0.00	0.35	0.00	-0.15	0.00	-0.23	0.00			
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
	NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00			
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+				0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
Viento +Y exc.-				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
Viento -Y exc.+				0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
			Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	



**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza										
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)					
M12				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00					
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00					
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
							Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
							Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
							Viento +X exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
							Viento +X exc.-	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
							Viento -X exc.+	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
							Viento -X exc.-	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00					
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00					
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
		NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
				Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
				Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
				Viento -X exc.+	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
				Viento -X exc.-	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00					
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00					
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00					
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00					
		NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.12	0.00	0.21	0.00	-0.79	0.00	0.96	0.00	0.87	0.00	-0.87	0.00				
							Cargas muertas	0.41	0.00	0.08	0.00	-0.09	0.00	0.38	0.00	0.22	0.00	-0.10	0.00		
							Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00		
							Viento +X exc.+	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		
							Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00		
							Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
							Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00		
							Viento +Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
							Viento +Y exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00		
							Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
							Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00		
					NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.83	0.00	0.07	0.00	-0.41	0.00	1.68	0.00	0.38	0.00	-0.57	0.00	
										Cargas muertas	0.44	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.44	0.00	0.07	0.00	-0.05
									Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
			Viento +X exc.+	-0.04				0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
			Viento +X exc.-	-0.04				0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00			
			Viento -X exc.+	0.04				0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00			
			Viento -X exc.-	0.04				0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00			
			Viento +Y exc.+	0.04				0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
			Viento +Y exc.-	0.05				0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00			
			Viento -Y exc.+	-0.04				0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00			
			Viento -Y exc.-	-0.05				0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00			
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				2.53	0.00	0.01	0.00	-0.31	0.00	2.38	0.00	0.26	0.00	-0.54	0.00		
									Cargas muertas	0.45	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.46	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00
									Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
						Viento +X exc.+	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
						Viento +X exc.-	-0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00			
						Viento -X exc.+	0.06	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00			
						Viento -X exc.-	0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00			
						Viento +Y exc.+	0.09	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00			

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento +Y exc.-	0.10	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.10	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.21	0.00	-0.04	0.00	-0.27	0.00	3.07	0.00	0.20	0.00	-0.56	0.00
				Cargas muertas	0.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.02	0.00	-0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.11	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	0.17	0.00	0.06	0.00	0.12	0.00	0.11	0.00	0.01	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.17	0.00	-0.06	0.00	-0.12	0.00	-0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.12	0.00
				NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.83	0.00	-0.08	0.00	-0.28	0.00	3.72	0.00	0.17
	Cargas muertas	0.46	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.47	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
	Viento +X exc.+	-0.10	0.00				0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.14	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.12	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.10	0.00				-0.01	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.14	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.12	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	0.22	0.00				0.08	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
	Viento +Y exc.-	0.26	0.00				0.10	0.00	0.15	0.00	0.19	0.00	0.03	0.00	0.15	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.22	0.00				-0.08	0.00	-0.12	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.26	0.00				-0.10	0.00	-0.15	0.00	-0.19	0.00	-0.03	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30				Peso propio	4.15	0.00	-0.11	0.00	-0.35	0.00	4.23	0.00	0.19
				Cargas muertas	0.43	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.46	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.11	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00
				Viento -X exc.+	0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.17	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00
				Viento +Y exc.+	0.28	0.00	0.12	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	0.34	0.00	0.15	0.00	0.18	0.00	0.27	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.28	0.00	-0.12	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.34	0.00	-0.15	0.00	-0.18	0.00	-0.27	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.94	0.00	0.97	0.00	-0.16	0.00	4.26	0.00	0.43
	Cargas muertas	0.36	0.00				0.08	0.00	-0.00	0.00	0.40	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00				0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.09	0.00				0.02	0.00	0.01	0.00	-0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.00				-0.04	0.00	-0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00
	Viento -X exc.+	0.09	0.00				-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	0.00				0.04	0.00	0.04	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00				0.25	0.00	0.18	0.00	0.28	0.00	0.11	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	0.40	0.00				0.31	0.00	0.22	0.00	0.34	0.00	0.14	0.00	0.22	0.00
Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.25				0.00	-0.18	0.00	-0.28	0.00	-0.11	0.00	-0.18	0.00	
Viento -Y exc.-	-0.40	0.00	-0.31				0.00	-0.22	0.00	-0.34	0.00	-0.14	0.00	-0.22	0.00	
M13	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30				Peso propio	1.18	0.00	-0.18	0.00	0.93	0.00	1.01	0.00	-0.99
				Cargas muertas	0.38	0.00	-0.06	0.00	0.10	0.00	0.37	0.00	-0.18	0.00	0.11	0.00
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.86	0.00	-0.04	0.00	0.52	0.00	1.70	0.00	-0.46

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Cargas muertas	0.41	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.41	0.00	-0.06	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.54	0.00	0.03	0.00	0.42	0.00	2.37	0.00	-0.31	0.00	0.60	0.00
				Cargas muertas	0.41	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.42	0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.20	0.00	0.09	0.00	0.39	0.00	3.04	0.00	-0.25	0.00	0.61	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.43	0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento -Y exc.+	0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.81	0.00	0.14	0.00	0.42	0.00	3.69	0.00	-0.22	0.00	0.69	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.22	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	-0.18	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento -Y exc.-	0.22	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	0.18	0.00	-0.02	0.00	-0.13	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.25	0.00	0.09	0.00	0.50	0.00	4.21	0.00	-0.26	0.00	0.81	0.00
				Cargas muertas	0.40	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.42	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.28	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	-0.24	0.00	0.06	0.00	0.15	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.30	0.00	0.16	0.00	0.16	0.00	-0.25	0.00	0.06	0.00	0.16	0.00
				Viento -Y exc.+	0.28	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.24	0.00	-0.06	0.00	-0.15	0.00
				Viento -Y exc.-	0.30	0.00	-0.16	0.00	-0.16	0.00	0.25	0.00	-0.06	0.00	-0.16	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	4.00	0.00	-0.99	0.00	0.28	0.00	4.32	0.00	-0.70	0.00	0.57	0.00
				Cargas muertas	0.33	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.38	0.00	-0.04	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
				Viento -X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00	-0.30	0.00	0.13	0.00	0.19	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.35	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00	-0.32	0.00	0.14	0.00	0.21	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00	0.30	0.00	-0.13	0.00	-0.19	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.35	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00	0.32	0.00	-0.14	0.00	-0.21	0.00	
M14	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.+	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00
					NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.12	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00				0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00				0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00				0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00				0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
		NIVEL 5	10.0	4.30/5.30				Peso propio	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
	Cargas muertas				0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso				0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+				-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-				-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+				0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
Viento -X exc.-	0.01				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+	0.00				0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-	0.00				0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+	0.00				0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-	0.00				0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	
	NIVEL 4				10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas		0.13	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso		0.02	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		-0.01	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.-		-0.01	0.00	0.00			0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	
Viento -X exc.+		0.01	0.00	0.00			0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	
Viento -X exc.-		0.01	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+		0.00	0.00	0.01			0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-		0.00	0.00	0.01			0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+		0.00	0.00	-0.01			0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-		0.00	0.00	-0.01			0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	
		NIVEL 3	10.0	2.30/3.30			Peso propio	1.33	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas	0.14				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.03				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+	-0.01				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.-	-0.01				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	
Viento -X exc.+	0.01				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	
Viento -X exc.-	0.01				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+	0.00				0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-	0.00				0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Viento -Y exc. +	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
				Viento -Y exc. -	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.06	0.00			
				Peso propio	1.76	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	1.43	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
				Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc. +	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc. -	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Viento -X exc. +	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
				Viento -X exc. -	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +Y exc. +	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00				
				Viento +Y exc. -	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00				
				Viento -Y exc. +	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
				Viento -Y exc. -	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.43	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	1.87	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	
	Cargas muertas	0.20	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc. +	-0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc. -	-0.02	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento -X exc. +	0.02	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento -X exc. -	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +Y exc. +	-0.00	0.00				0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
	Viento +Y exc. -	-0.00	0.00				0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
	Viento -Y exc. +	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
	Viento -Y exc. -	0.00	0.00				-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
	M15	NIVEL 7	10.0				6.30/7.30	Peso propio	1.18	0.00	0.18	0.00	-0.94	0.00	1.01	0.00	0.99	0.00	-1.01	0.00
								Cargas muertas	0.40	0.00	0.08	0.00	-0.11	0.00	0.38	0.00	0.21	0.00	-0.11	0.00
								Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00
				Viento +X exc. +	-0.01	0.00		-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
Viento +X exc. -				-0.01	0.00	-0.00		0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc. +				0.01	0.00	0.00		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento -X exc. -				0.01	0.00	0.00		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento +Y exc. +				0.01	0.00	-0.00		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento +Y exc. -				0.01	0.00	-0.00		0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento -Y exc. +				-0.01	0.00	0.00		0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
Viento -Y exc. -				-0.01	0.00	0.00		0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
NIVEL 6				10.0	5.30/6.30	Peso propio		1.86	0.00	0.03	0.00	-0.52	0.00	1.69	0.00	0.46	0.00	-0.65	0.00	
						Cargas muertas		0.43	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.43	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	
						Sobrecarga de uso		0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	
	Viento +X exc. +	-0.01	0.00			-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00					
	Viento +X exc. -	-0.01	0.00			-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
	Viento -X exc. +	0.01	0.00			0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
	Viento -X exc. -	0.01	0.00			0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
	Viento +Y exc. +	0.03	0.00			0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00					
	Viento +Y exc. -	0.04	0.00			0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00					
	Viento -Y exc. +	-0.03	0.00			-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00					
	Viento -Y exc. -	-0.04	0.00			-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00					
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30			Peso propio	2.53	0.00	-0.04	0.00	-0.43	0.00	2.36	0.00	0.32	0.00	-0.60	0.00		
						Cargas muertas	0.44	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.44	0.00	0.04	0.00	-0.04	0.00		
						Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00		
Viento +X exc. +				-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00					
Viento +X exc. -				-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00					
Viento -X exc. +				0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00					
Viento -X exc. -				0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00					
Viento +Y exc. +				0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
Viento +Y exc. -				0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00					
Viento -Y exc. +				-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
Viento -Y exc. -				-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00					
NIVEL 4				10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.19	0.00	-0.10	0.00	-0.40	0.00	3.03	0.00	0.25	0.00	-0.62	0.00		
						Cargas muertas	0.44	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.45	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00		

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00
				Viento +Y exc.-	0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.80	0.00	-0.16	0.00	-0.43	0.00	3.67	0.00	0.22	0.00	-0.70	0.00
				Cargas muertas	0.44	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.45	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00
				Viento +Y exc.-	0.22	0.00	0.10	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00	0.02	0.00	0.13	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	-0.16	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.22	0.00	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.13	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.11	0.00	-0.16	0.00	-0.49	0.00	4.23	0.00	0.23	0.00	-0.86	0.00
				Cargas muertas	0.41	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.45	0.00	0.02	0.00	-0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	0.27	0.00	0.13	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento +Y exc.-	0.29	0.00	0.14	0.00	0.16	0.00	0.25	0.00	0.07	0.00	0.15	0.00
				Viento -Y exc.+	-0.27	0.00	-0.13	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
				Viento -Y exc.-	-0.29	0.00	-0.14	0.00	-0.16	0.00	-0.25	0.00	-0.07	0.00	-0.15	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.89	0.00	1.04	0.00	-0.28	0.00	4.29	0.00	0.51	0.00	-0.65	0.00
				Cargas muertas	0.35	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.40	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
			Viento -X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00	0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00	
			Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00	0.30	0.00	0.13	0.00	0.20	0.00	
			Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00	-0.29	0.00	-0.12	0.00	-0.18	0.00	
			Viento -Y exc.-	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00	-0.30	0.00	-0.13	0.00	-0.20	0.00	
M16	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.17	0.00	-0.20	0.00	0.93	0.00	1.03	0.00	-0.97	0.00	1.01	0.00
			Cargas muertas	0.38	0.00	-0.06	0.00	0.10	0.00	0.36	0.00	-0.19	0.00	0.11	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	
			Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
			Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.85	0.00	-0.05	0.00	0.50	0.00	1.72	0.00	-0.44	0.00	0.66	0.00	
			Cargas muertas	0.40	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.41	0.00	-0.06	0.00	0.05	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	
			Viento +X exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento +X exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00
				Viento -Y exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
				Viento -Y exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.52	0.00	0.02	0.00	0.40	0.00	2.39	0.00	-0.30	0.00	0.62	0.00
				Cargas muertas	0.41	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.42	0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00
				Viento -Y exc.+	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
				Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.19	0.00	0.07	0.00	0.36	0.00	3.06	0.00	-0.23	0.00	0.64	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.43	0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	-0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00
				Viento -Y exc.+	0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00
				Viento -Y exc.-	0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.80	0.00	0.12	0.00	0.39	0.00	3.71	0.00	-0.20	0.00	0.73	0.00
				Cargas muertas	0.42	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.23	0.00	0.09	0.00	0.13	0.00	-0.17	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00
				Viento -Y exc.+	0.23	0.00	-0.09	0.00	-0.13	0.00	0.17	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00
				Viento -Y exc.-	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.21	0.00	0.05	0.00	0.47	0.00	4.25	0.00	-0.23	0.00	0.85	0.00
				Cargas muertas	0.40	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.42	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.31	0.00	0.16	0.00	0.16	0.00	-0.25	0.00	0.07	0.00	0.16	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.29	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	-0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00
				Viento -Y exc.+	0.31	0.00	-0.16	0.00	-0.16	0.00	0.25	0.00	-0.07	0.00	-0.16	0.00
				Viento -Y exc.-	0.29	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	3.91	0.00	-1.10	0.00	0.24	0.00	4.39	0.00	-0.63	0.00	0.61	0.00
				Cargas muertas	0.33	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.38	0.00	-0.04	0.00	0.04	0.00
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
				Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
				Viento +Y exc.+	-0.36	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00	-0.32	0.00	0.15	0.00	0.21	0.00
				Viento +Y exc.-	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00	-0.30	0.00	0.14	0.00	0.19	0.00
				Viento -Y exc.+	0.36	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00	0.32	0.00	-0.15	0.00	-0.21	0.00

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
				Viento -Y exc.-	0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00	0.30	0.00	-0.14	0.00	-0.19	0.00			
M17	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.29	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc.+	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc.-	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento -X exc.+	-0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento -X exc.-	-0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00				0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00				
Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00				0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00				
Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00				0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00				
Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00				0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Cargas muertas				0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.05	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						Cargas muertas	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.02	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.01	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
Viento +X exc.-	0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento -X exc.+	-0.01	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento -X exc.-	-0.01	0.00				0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
Viento +Y exc.+	0.00	0.00				0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
Viento +Y exc.-	0.00	0.00				0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
Viento -Y exc.+	0.00	0.00				-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
Viento -Y exc.-	0.00	0.00				-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	1.35	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00				
			NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.77	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	1.41	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	
						Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobrecarga de uso	0.03	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				



INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza												
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)							
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00							
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00						
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00						
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.00						
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00						
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00						
				NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	2.46	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00				
							Cargas muertas	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
							Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
							Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
							Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
							Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00							
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00							
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00							
				Viento -Y exc.+	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00							
				Viento -Y exc.-	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00							
	M18	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.16	0.00	0.20	0.00	-0.93	0.00	1.03	0.00	0.98	0.00	-1.02	0.00						
					Cargas muertas	0.41	0.00	0.07	0.00	-0.10	0.00	0.39	0.00	0.21	0.00	-0.12	0.00						
					Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00						
					Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00						
					Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00						
					Viento -X exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00						
					Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00						
					Viento +Y exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00						
					Viento +Y exc.-	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00						
					Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00						
					Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00						
								NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.84	0.00	0.05	0.00	-0.51	0.00	1.71	0.00	0.44	0.00	-0.67	0.00
											Cargas muertas	0.43	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.43	0.00	0.07	0.00	-0.06	0.00
											Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
								Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
								Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
								Viento -X exc.+	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00			
								Viento -X exc.-	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
								Viento +Y exc.+	0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
								Viento +Y exc.-	0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
								Viento -Y exc.+	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00			
							Viento -Y exc.-	-0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
							NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.51	0.00	-0.02	0.00	-0.40	0.00	2.38	0.00	0.30	0.00	-0.63	0.00	
							Cargas muertas	0.44	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.45	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00				
							Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
							Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00				
							Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
							Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
							Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
							Viento +Y exc.+	0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00				
							Viento +Y exc.-	0.08	0.00	0.02	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00				
							Viento -Y exc.+	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00				
							Viento -Y exc.-	-0.08	0.00	-0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00				
							NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.17	0.00	-0.08	0.00	-0.37	0.00	3.05	0.00	0.23	0.00	-0.65	0.00	
							Cargas muertas	0.44	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.45	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00				
							Sobrecarga de uso	0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
							Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00				
							Viento +X exc.-	0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
							Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
							Viento -X exc.-	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M19	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Viento +Y exc.+	0.15	0.00	0.05	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.14	0.00	0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.15	0.00	-0.05	0.00	-0.10	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.14	0.00	-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00			
				Peso propio	3.78	0.00	-0.13	0.00	-0.40	0.00	3.70	0.00	0.19	0.00	-0.74	0.00			
				Cargas muertas	0.44	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.46	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.+	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.22	0.00	0.09	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00	0.03	0.00	0.13	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.16	0.00	0.03	0.00	0.12	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.22	0.00	-0.09	0.00	-0.13	0.00	-0.17	0.00	-0.03	0.00	-0.13	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	-0.16	0.00	-0.03	0.00	-0.12	0.00			
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.12	0.00	-0.16	0.00	-0.48	0.00	4.23	0.00	0.23	0.00	-0.86	0.00
	Cargas muertas	0.42	0.00				-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.45	0.00	0.02	0.00	-0.06	0.00			
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
	Viento +X exc.+	0.02	0.00				-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00			
	Viento +X exc.-	0.04	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00				0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00			
	Viento -X exc.-	-0.04	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00			
	Viento +Y exc.+	0.29	0.00				0.14	0.00	0.16	0.00	0.25	0.00	0.07	0.00	0.15	0.00			
	Viento +Y exc.-	0.27	0.00				0.13	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00			
	Viento -Y exc.+	-0.29	0.00				-0.14	0.00	-0.16	0.00	-0.25	0.00	-0.07	0.00	-0.15	0.00			
	Viento -Y exc.-	-0.27	0.00				-0.13	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00			
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	3.90	0.00	1.04	0.00	-0.27	0.00	4.30	0.00	0.51	0.00	-0.65	0.00
							Cargas muertas	0.35	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.40	0.00	0.04	0.00	-0.05	0.00
							Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00
							Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
							Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00	0.30	0.00	0.13	0.00	0.20	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00	0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00	-0.30	0.00	-0.13	0.00	-0.20	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00	-0.29	0.00	-0.12	0.00	-0.18	0.00			
				NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.14	0.00	-0.19	0.00	0.80	0.00	0.95	0.00	-0.89	0.00	0.87	0.00
							Cargas muertas	0.39	0.00	-0.06	0.00	0.10	0.00	0.37	0.00	-0.18	0.00	0.11	0.00
							Sobrecarga de uso	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00
							Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00
							Viento +X exc.-	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00
Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01				0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00				
Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.01				0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	-0.00				0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.01	0.00	0.00				0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
Viento -Y exc.+	0.01	0.00	0.00				0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
Viento -Y exc.-	0.01	0.00	0.00				0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio				1.85	0.00	-0.05	0.00	0.43	0.00	1.66	0.00	-0.40	0.00	0.55	0.00	
			Cargas muertas				0.42	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.42	0.00	-0.05	0.00	0.04	0.00	
			Sobrecarga de uso				0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	
			Viento +X exc.+				0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
			Viento +X exc.-				0.03	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
			Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00				
			Viento +Y exc.+	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00				
			Viento +Y exc.-	-0.04	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
			Viento -Y exc.+	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00				
			Viento -Y exc.-	0.04	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	2.55	0.00	0.01	0.00	0.33	0.00	2.36	0.00	-0.27	0.00	0.51	0.00	
				Cargas muertas	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.43	0.00	-0.02	0.00	0.04	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.+	0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
				Viento +X exc.-	0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.05	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.09	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00				
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.23	0.00	0.06	0.00	0.30	0.00	3.05	0.00	-0.22	0.00	0.52	0.00	
				Cargas muertas	0.43	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.44	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
				Viento +X exc.+	0.11	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
				Viento +X exc.-	0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.11	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.17	0.00	0.07	0.00	0.12	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.14	0.00	0.06	0.00	0.10	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.17	0.00	-0.07	0.00	-0.12	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.14	0.00	-0.06	0.00	-0.10	0.00	0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00				
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	3.85	0.00	0.10	0.00	0.33	0.00	3.70	0.00	-0.19	0.00	0.59	0.00	
				Cargas muertas	0.43	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.44	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.+	0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.13	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	
				Viento +X exc.-	0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.13	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.25	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	-0.20	0.00	0.02	0.00	0.15	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	-0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.25	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	0.20	0.00	-0.02	0.00	-0.15	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00				
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.28	0.00	0.05	0.00	0.39	0.00	4.21	0.00	-0.23	0.00	0.69	0.00	
				Cargas muertas	0.42	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.43	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	
				Viento +X exc.+	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
				Viento +X exc.-	0.11	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.11	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	
				Viento +Y exc.+	-0.34	0.00	0.18	0.00	0.19	0.00	-0.29	0.00	0.06	0.00	0.18	0.00	
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	-0.24	0.00	0.05	0.00	0.14	0.00	
Viento -Y exc.+				0.34	0.00	-0.18	0.00	-0.19	0.00	0.29	0.00	-0.06	0.00	-0.18	0.00		
Viento -Y exc.-	0.28	0.00	-0.15	0.00	-0.15	0.00	0.24	0.00	-0.05	0.00	-0.14	0.00					
NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Peso propio	4.05	0.00	-0.90	0.00	0.19	0.00	4.28	0.00	-0.63	0.00	0.48	0.00		
			Cargas muertas	0.34	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	0.38	0.00	-0.04	0.00	0.03	0.00		
			Sobrecarga de uso	0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00		
			Viento +X exc.+	0.17	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	0.17	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00		
			Viento +X exc.-	0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00		
			Viento -X exc.+	-0.17	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	-0.17	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00		
			Viento -X exc.-	-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00		
			Viento +Y exc.+	-0.40	0.00	0.33	0.00	0.23	0.00	-0.36	0.00	0.14	0.00	0.23	0.00		
			Viento +Y exc.-	-0.33	0.00	0.27	0.00	0.18	0.00	-0.29	0.00	0.12	0.00	0.18	0.00		
			Viento -Y exc.+	0.40	0.00	-0.33	0.00	-0.23	0.00	0.36	0.00	-0.14	0.00	-0.23	0.00		
Viento -Y exc.-	0.33	0.00	-0.27	0.00	-0.18	0.00	0.29	0.00	-0.12	0.00	-0.18	0.00					
M20	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
				Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc.+	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	
				Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	
				Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	0.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Cargas muertas	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sobrecarga de uso	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00				
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00				
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00				
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00				
	NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00			
	Cargas muertas	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.+	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento -X exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00				
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00				
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00				
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00				
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00				
	NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00			
	Cargas muertas	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00				
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00				
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00	-0.06	0.00				
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00				
	NIVEL 3	10.0	2.30/3.30	Peso propio	1.29	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00			
	Cargas muertas	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00				
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00				
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00	-0.07	0.00				
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.05	0.00				
	NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	1.65	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	1.39	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00			
	Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	Viento +X exc.+	0.06	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +X exc.-	0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.+	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.-	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.07	0.00				

**INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL  
CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA**

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
M21	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.07	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
				Peso propio	2.20	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	1.75	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00			
				Cargas muertas	0.18	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.16	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.06	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.06	0.00			
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.05	0.00						
	NIVEL 7	10.0	6.30/7.30	Peso propio	1.14	0.00	0.19	0.00	-0.80	0.00	0.95	0.00	0.89	0.00	-0.86	0.00			
				Cargas muertas	0.41	0.00	0.08	0.00	-0.10	0.00	0.39	0.00	0.20	0.00	-0.11	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +X exc.+	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00			
				Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.02	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.02	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
				NIVEL 6	10.0	5.30/6.30	Peso propio	1.85	0.00	0.05	0.00	-0.43	0.00	1.66	0.00	0.40	0.00	-0.55	0.00
							Cargas muertas	0.44	0.00	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.44	0.00	0.07	0.00	-0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00				0.00	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
	Viento +X exc.+	0.03	0.00				0.01	0.00	0.02	0.00	0.03	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00			
	Viento +X exc.-	0.04	0.00				0.01	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
	Viento -X exc.+	-0.03	0.00				-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00			
Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.03	0.00	-0.03	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
Viento +Y exc.+	0.04	0.00	0.01				0.00	0.05	0.00	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.05	0.00				
Viento +Y exc.-	0.04	0.00	0.01				0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.04	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.05	0.00	-0.02	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.04	0.00	-0.01				0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.04	0.00				
NIVEL 5	10.0	4.30/5.30	Peso propio				2.55	0.00	-0.01	0.00	-0.34	0.00	2.36	0.00	0.28	0.00	-0.51	0.00	
			Cargas muertas				0.46	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.46	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00	
			Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.05	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00				
			Viento +X exc.+	0.05	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.05	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00				
			Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.01	0.00	0.03	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
			Viento -X exc.+	-0.05	0.00	-0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00				
			Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
			Viento +Y exc.+	0.09	0.00	0.03	0.00	0.09	0.00	0.06	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00				
			Viento +Y exc.-	0.08	0.00	0.03	0.00	0.07	0.00	0.05	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00				
			Viento -Y exc.+	-0.09	0.00	-0.03	0.00	-0.09	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00	-0.08	0.00				
			Viento -Y exc.-	-0.08	0.00	-0.03	0.00	-0.07	0.00	-0.05	0.00	0.01	0.00	-0.07	0.00				
			NIVEL 4	10.0	3.30/4.30	Peso propio	3.23	0.00	-0.06	0.00	-0.31	0.00	3.05	0.00	0.22	0.00	-0.52	0.00	
						Cargas muertas	0.46	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.47	0.00	0.02	0.00	-0.04	0.00	
Sobrecarga de uso	0.06	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
Viento +X exc.+	0.08	0.00				0.00	0.00	0.01	0.00	0.07	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00				
Viento +X exc.-	0.11	0.00				0.01	0.00	0.04	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
Viento -X exc.+	-0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
Viento -X exc.-	-0.11	0.00				-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
Viento +Y exc.+	0.17	0.00				0.07	0.00	0.12	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00				
Viento +Y exc.-	0.14	0.00				0.05	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00				
Viento -Y exc.+	-0.17	0.00				-0.07	0.00	-0.12	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00				
Viento -Y exc.-	-0.14	0.00				-0.05	0.00	-0.09	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00				
NIVEL 3	10.0	2.30/3.30				Peso propio	3.85	0.00	-0.11	0.00	-0.33	0.00	3.69	0.00	0.19	0.00	-0.59	0.00	

INFORME SOBRE EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD DE COLOCAR PLACAS SOLARES EN LAS CUBIERTAS DE LOS NICHOS DEL CEMENTERIO MUNICIPAL DE TORRERO EN ZARAGOZA

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza								
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)			
				Cargas muertas	0.46	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.47	0.00	0.02	0.00	-0.04	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.08	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
				Viento +X exc.+	0.10	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.09	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	0.14	0.00	0.01	0.00	0.04	0.00	0.13	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.10	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.09	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.14	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	-0.13	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00			
				Viento +Y exc.+	0.25	0.00	0.11	0.00	0.15	0.00	0.20	0.00	0.02	0.00	0.15	0.00			
				Viento +Y exc.-	0.21	0.00	0.09	0.00	0.12	0.00	0.17	0.00	0.02	0.00	0.12	0.00			
				Viento -Y exc.+	-0.25	0.00	-0.11	0.00	-0.15	0.00	-0.20	0.00	-0.02	0.00	-0.15	0.00			
				Viento -Y exc.-	-0.21	0.00	-0.09	0.00	-0.12	0.00	-0.17	0.00	-0.02	0.00	-0.12	0.00			
				NIVEL 2	10.0	1.30/2.30	Peso propio	4.16	0.00	-0.12	0.00	-0.37	0.00	4.22	0.00	0.20	0.00	-0.74	0.00
							Cargas muertas	0.43	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.46	0.00	0.02	0.00	-0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00				-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.02	0.00			
	Viento +X exc.+	0.11	0.00				-0.02	0.00	0.00	0.11	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00				
	Viento +X exc.-	0.17	0.00				0.00	0.00	0.04	0.16	0.00	-0.01	0.00	0.03	0.00				
	Viento -X exc.+	-0.11	0.00				0.02	0.00	-0.00	-0.11	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00				
	Viento -X exc.-	-0.17	0.00				-0.00	0.00	-0.04	-0.16	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00				
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00				0.15	0.00	0.18	0.28	0.00	0.07	0.00	0.18	0.00				
	Viento +Y exc.-	0.27	0.00				0.12	0.00	0.14	0.23	0.00	0.06	0.00	0.14	0.00				
	Viento -Y exc.+	-0.33	0.00				-0.15	0.00	-0.18	-0.28	0.00	-0.07	0.00	-0.18	0.00				
	Viento -Y exc.-	-0.27	0.00				-0.12	0.00	-0.14	-0.23	0.00	-0.06	0.00	-0.14	0.00				
	NIVEL 1	10.0	0.30/1.30				Peso propio	3.95	0.00	0.94	0.00	-0.18	0.00	4.24	0.00	0.45	0.00	-0.54	0.00
				Cargas muertas	0.36	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.40	0.00	0.03	0.00	-0.04	0.00				
				Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.09	0.00	0.01	0.00	-0.01	0.00				
				Viento +X exc.+	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.10	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00				
				Viento +X exc.-	0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.16	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00				
				Viento -X exc.+	-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	-0.10	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00				
				Viento -X exc.-	-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00				
				Viento +Y exc.+	0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.34	0.00	0.14	0.00	0.22	0.00				
				Viento +Y exc.-	0.32	0.00	0.25	0.00	0.18	0.28	0.00	0.11	0.00	0.17	0.00				
				Viento -Y exc.+	-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	-0.34	0.00	-0.14	0.00	-0.22	0.00				
				Viento -Y exc.-	-0.32	0.00	-0.25	0.00	-0.18	-0.28	0.00	-0.11	0.00	-0.17	0.00				
				M22	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.57	0.36	0.00	-0.28	0.00	0.00	1.39	0.40	0.00	-0.23	0.00
	Cargas muertas	0.11	0.03					0.00	-0.02	0.00	0.10	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00			
	Sobrecarga de uso	0.03	0.01					0.00	-0.01	0.00	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00			
	Viento +X exc.+	-0.10	0.00					0.00	0.15	0.00	-0.09	-0.03	0.00	0.14	0.00	0.00			
Viento +X exc.-	-0.05	0.00	0.00					0.18	0.00	-0.04	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00				
Viento -X exc.+	0.10	-0.00	0.00					-0.15	0.00	0.09	0.03	0.00	-0.14	0.00	0.00				
Viento -X exc.-	0.05	-0.00	0.00					-0.18	0.00	0.04	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00				
Viento +Y exc.+	-0.22	-0.01	0.00					0.02	0.00	-0.19	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00				
Viento +Y exc.-	-0.27	-0.02	0.00					-0.01	0.00	-0.23	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00				
Viento -Y exc.+	0.22	0.01	0.00					-0.02	0.00	0.19	0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00				
Viento -Y exc.-	0.27	0.02	0.00					0.01	0.00	0.23	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00				
M23	SUELO	10.0	0.00/0.30					Peso propio	2.68	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00	2.47	0.03	0.00	0.00	0.00
				Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
				Viento +X exc.+	-0.05	0.01	0.00	0.15	0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00				
				Viento +X exc.-	-0.01	0.00	0.00	0.19	0.00	-0.01	-0.04	0.00	0.19	0.00	0.00				
				Viento -X exc.+	0.05	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.05	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00				
				Viento -X exc.-	0.01	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.01	0.04	0.00	-0.19	0.00	0.00				
				Viento +Y exc.+	-0.27	-0.01	0.00	0.02	0.00	-0.25	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
				Viento +Y exc.-	-0.31	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.29	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
				Viento -Y exc.+	0.27	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.25	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.31	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.29	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
				M24	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	2.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.39	-0.01	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas	0.19	0.00	0.00					0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00					0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
Viento +X exc.+	0.00	0.01	0.00					0.15	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00				
Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00					0.19	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00				

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza									
					N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)				
				Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00				
				Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00				
				Viento +Y exc.+	-0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
				Viento -Y exc.+	0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00				
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00				
M25	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	2.71	-0.03	0.00	0.05	0.00	0.00	2.52	-0.03	0.00	0.04	0.00	0.00				
				Cargas muertas	0.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.+	0.06	0.01	0.00	0.16	0.00	0.00	0.05	-0.02	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00			
				Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.02	-0.04	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.+	-0.06	-0.01	0.00	-0.16	0.00	0.00	-0.05	0.02	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00			
				Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.02	0.04	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.+	-0.32	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.30	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00			
				Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.26	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.+	0.32	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.30	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00			
				Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.26	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00			
				M26	SUELO	10.0	0.00/0.30	Peso propio	1.55	-0.35	0.00	0.25	0.00	0.00	1.38	-0.39	0.00	0.19	0.00	0.00
								Cargas muertas	0.11	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.10	-0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.03	-0.01	0.00					0.01	0.00	0.00	0.03	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Viento +X exc.+	0.10	0.00	0.00					0.15	0.00	0.00	0.08	-0.03	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00			
Viento +X exc.-	0.05	0.01	0.00					0.18	0.00	0.00	0.04	-0.03	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00			
Viento -X exc.+	-0.10	-0.00	0.00					-0.15	0.00	0.00	-0.08	0.03	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00			
Viento -X exc.-	-0.05	-0.01	0.00					-0.18	0.00	0.00	-0.04	0.03	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00			
Viento +Y exc.+	-0.27	0.02	0.00					0.02	0.00	0.00	-0.23	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00			
Viento +Y exc.-	-0.22	0.01	0.00					-0.02	0.00	0.00	-0.19	0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00			
Viento -Y exc.+	0.27	-0.02	0.00					-0.02	0.00	0.00	0.23	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00			
Viento -Y exc.-	0.22	-0.01	0.00					0.02	0.00	0.00	0.19	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00			

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

■ Nota:

Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
M1	Peso propio	6.39	0.00	0.39	0.00	-0.18	0.00
	Cargas muertas	0.54	0.00	0.04	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00
	Viento +X exc.-	-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00
	Viento -X exc.-	0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
	Viento -Y exc.+	0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
	Viento -Y exc.-	0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00
	M2	Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Cargas muertas		0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento -X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00
M3	Peso propio	6.45	0.00	-0.37	0.00	0.18	0.00
	Cargas muertas	0.58	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00
	Viento -X exc.+	0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.+	0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
	Viento +Y exc.-	0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00
	M4	Peso propio	6.40	0.00	0.38	0.00	-0.18
Cargas muertas		0.54	0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00
Sobrecarga de uso		0.11	0.00	0.01	0.00	-0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.63	0.00	0.08	0.00	-0.07	0.00
Viento +X exc.-		0.46	0.00	0.14	0.00	-0.00	0.00
Viento -X exc.+		-0.63	0.00	-0.08	0.00	0.07	0.00
Viento -X exc.-		-0.46	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
Viento +Y exc.+		-0.66	0.00	0.26	0.00	0.73	0.00
Viento +Y exc.-		-0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
Viento -Y exc.+		0.66	0.00	-0.26	0.00	-0.73	0.00
Viento -Y exc.-		0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00
M5		Peso propio	1.85	0.00	0.00	0.00	-0.00
	Cargas muertas	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.28	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.19	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.19	0.00
	M6	Peso propio	6.46	0.00	-0.37	0.00	0.18
Cargas muertas		0.58	0.00	-0.03	0.00	0.02	0.00
Sobrecarga de uso		0.11	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.46	0.00	-0.14	0.00	-0.01	0.00
Viento +X exc.-		0.63	0.00	-0.08	0.00	0.05	0.00
Viento -X exc.+		-0.46	0.00	0.14	0.00	0.01	0.00
Viento -X exc.-		-0.63	0.00	0.08	0.00	-0.05	0.00
Viento +Y exc.+		0.66	0.00	0.25	0.00	0.73	0.00
Viento +Y exc.-		0.49	0.00	0.19	0.00	0.66	0.00
Viento -Y exc.+		-0.66	0.00	-0.25	0.00	-0.73	0.00



Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques						
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
	Viento -Y exc.-	-0.49	0.00	-0.19	0.00	-0.66	0.00	
M7	Peso propio	11.00	-0.03	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Cargas muertas	0.85	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	0.24	0.00	0.89	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	0.00	0.57	0.00	0.71	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-0.24	0.00	-0.89	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-0.57	0.00	-0.71	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	-1.33	-0.16	0.00	0.09	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	-1.33	0.16	0.00	-0.09	0.00	0.00	
	M8	Peso propio	33.09	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	2.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		0.00	1.79	0.00	0.78	0.00	0.00	
Viento +X exc.-		0.00	1.96	0.00	0.76	0.00	0.00	
Viento -X exc.+		0.00	-1.79	0.00	-0.78	0.00	0.00	
Viento -X exc.-		0.00	-1.96	0.00	-0.76	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+		0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-		0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+		-0.90	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-		-0.90	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
M9		Peso propio	32.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	2.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	1.96	0.00	0.75	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	0.00	1.79	0.00	0.77	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.00	-1.96	0.00	-0.75	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.00	-1.79	0.00	-0.77	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.88	0.08	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.88	-0.08	0.00	0.01	0.00	0.00	
	M10	Peso propio	3.95	0.00	-1.02	0.00	0.14	0.00
		Cargas muertas	0.34	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		-0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	
Viento +X exc.-		-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento -X exc.+		0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	
Viento -X exc.-		0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	
Viento +Y exc.+		-0.33	0.00	0.26	0.00	0.18	0.00	
Viento +Y exc.-		-0.41	0.00	0.32	0.00	0.23	0.00	
Viento -Y exc.+		0.33	0.00	-0.26	0.00	-0.18	0.00	
Viento -Y exc.-		0.41	0.00	-0.32	0.00	-0.23	0.00	
M11		Peso propio	2.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.+	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.+	0.07	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00
M12	Peso propio	3.94	0.00	0.97	0.00	-0.16	0.00
	Cargas muertas	0.36	0.00	0.08	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.-	-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
	Viento -X exc.+	0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento -X exc.-	0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.25	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.25	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00
	M13	Peso propio	4.00	0.00	-0.99	0.00	0.28
Cargas muertas		0.33	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.+		-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.-		0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Viento +Y exc.+		-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00
Viento +Y exc.-		-0.35	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00
Viento -Y exc.+		0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00
Viento -Y exc.-		0.35	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00
M14		Peso propio	2.43	0.00	0.01	0.00	-0.03
	Cargas muertas	0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
	Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
	M15	Peso propio	3.89	0.00	1.04	0.00	-0.28
Cargas muertas		0.35	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento +X exc.+		-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.-		-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.+		0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
Viento -X exc.-		0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +Y exc.+	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00
	Viento +Y exc.-	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00
M16	Peso propio	3.91	0.00	-1.10	0.00	0.24	0.00
	Cargas muertas	0.33	0.00	-0.07	0.00	0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.02	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.36	0.00	0.31	0.00	0.20	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.33	0.00	0.29	0.00	0.19	0.00
	Viento -Y exc.+	0.36	0.00	-0.31	0.00	-0.20	0.00
	Viento -Y exc.-	0.33	0.00	-0.29	0.00	-0.19	0.00
	M17	Peso propio	2.46	0.00	0.01	0.00	0.00
Cargas muertas		0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+		0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento +X exc.-		0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento -X exc.+		-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Viento -X exc.-		-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Viento +Y exc.+		0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
Viento +Y exc.-		0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00
Viento -Y exc.+		-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
Viento -Y exc.-		-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00
M18		Peso propio	3.90	0.00	1.04	0.00	-0.27
	Cargas muertas	0.35	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.+	0.02	0.00	-0.01	0.00	-0.01	0.00
	Viento +X exc.-	0.04	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.+	-0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	Viento -X exc.-	-0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
	Viento +Y exc.+	0.35	0.00	0.30	0.00	0.20	0.00
	Viento +Y exc.-	0.33	0.00	0.28	0.00	0.18	0.00
	Viento -Y exc.+	-0.35	0.00	-0.30	0.00	-0.20	0.00
	Viento -Y exc.-	-0.33	0.00	-0.28	0.00	-0.18	0.00
	M19	Peso propio	4.05	0.00	-0.90	0.00	0.19
Cargas muertas		0.34	0.00	-0.06	0.00	0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.08	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Viento +X exc.+		0.17	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00
Viento +X exc.-		0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
Viento -X exc.+		-0.17	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00
Viento -X exc.-		-0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00
Viento +Y exc.+		-0.40	0.00	0.33	0.00	0.23	0.00
Viento +Y exc.-		-0.33	0.00	0.27	0.00	0.18	0.00
Viento -Y exc.+		0.40	0.00	-0.33	0.00	-0.23	0.00
Viento -Y exc.-		0.33	0.00	-0.27	0.00	-0.18	0.00

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques						
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)	
M20	Peso propio	2.20	0.00	0.01	0.00	-0.03	0.00	
	Cargas muertas	0.18	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	
	Sobrecarga de uso	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.08	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	
	Viento +X exc.-	0.07	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
	Viento -X exc.+	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	
	Viento -X exc.-	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.06	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.06	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.05	0.00	
	M21	Peso propio	3.95	0.00	0.94	0.00	-0.18	0.00
		Cargas muertas	0.36	0.00	0.08	0.00	-0.01	0.00
Sobrecarga de uso		0.07	0.00	0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento +X exc.+		0.09	0.00	-0.02	0.00	-0.01	0.00	
Viento +X exc.-		0.16	0.00	0.04	0.00	0.04	0.00	
Viento -X exc.+		-0.09	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	
Viento -X exc.-		-0.16	0.00	-0.04	0.00	-0.04	0.00	
Viento +Y exc.+		0.40	0.00	0.31	0.00	0.22	0.00	
Viento +Y exc.-		0.32	0.00	0.25	0.00	0.18	0.00	
Viento -Y exc.+		-0.40	0.00	-0.31	0.00	-0.22	0.00	
Viento -Y exc.-		-0.32	0.00	-0.25	0.00	-0.18	0.00	
M22		Peso propio	1.57	0.36	0.00	-0.28	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.11	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	-0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	
	Viento +X exc.-	-0.05	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	
	Viento -X exc.+	0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	
	Viento -X exc.-	0.05	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.+	-0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	
	Viento +Y exc.-	-0.27	-0.02	0.00	-0.01	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.+	0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	
	Viento -Y exc.-	0.27	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	
	M23	Peso propio	2.68	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso		0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Viento +X exc.+		-0.05	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	
Viento +X exc.-		-0.01	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	
Viento -X exc.+		0.05	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00	
Viento -X exc.-		0.01	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	
Viento +Y exc.+		-0.27	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	
Viento +Y exc.-		-0.31	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	
Viento -Y exc.+		0.27	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00	
Viento -Y exc.-		0.31	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	
M24		Peso propio	2.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Viento +X exc.+	0.00	0.01	0.00	0.15	0.00	0.00	

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
	Viento +X exc.-	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	0.00	-0.01	0.00	-0.15	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	M25	Peso propio	2.71	-0.03	0.00	0.05	0.00
	Cargas muertas	0.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.06	0.01	0.00	0.16	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.01	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.06	-0.01	0.00	-0.16	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.01	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.32	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.28	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.32	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.28	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
M26	Peso propio	1.55	-0.35	0.00	0.25	0.00	0.00
	Cargas muertas	0.11	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	0.03	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
	Viento +X exc.+	0.10	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00
	Viento +X exc.-	0.05	0.01	0.00	0.18	0.00	0.00
	Viento -X exc.+	-0.10	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00
	Viento -X exc.-	-0.05	-0.01	0.00	-0.18	0.00	0.00
	Viento +Y exc.+	-0.27	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00
	Viento +Y exc.-	-0.22	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.+	0.27	-0.02	0.00	-0.02	0.00	0.00
	Viento -Y exc.-	0.22	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00

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

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

##### 4.1. Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
NIVEL 6	6.30	Peso propio	18.83	89.44	87.75	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	7.76	36.85	36.46	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	0.44	2.08	2.04	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	-1.28
		Viento +X exc.-	0.00	0.25	0.00	0.25	0.00	-1.08

<b>Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)</b>								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
		Viento -X exc.+	0.00	-0.25	0.00	-0.25	0.00	1.28
		Viento -X exc.-	0.00	-0.25	0.00	-0.25	0.00	1.08
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	1.28
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.25	0.00	0.25	1.13
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.25	0.00	-0.25	-1.28
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.25	0.00	-0.25	-1.13
NIVEL 5	5.30	Peso propio	33.46	158.94	155.93	0.00	0.00	0.00
		Cargas muertas	8.01	38.07	37.65	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	0.69	3.30	3.24	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	0.98	0.00	0.73	0.00	-3.63
		Viento +X exc.-	0.00	0.98	0.00	0.73	0.00	-3.18
		Viento -X exc.+	0.00	-0.98	0.00	-0.73	0.00	3.63
		Viento -X exc.-	0.00	-0.98	0.00	-0.73	0.00	3.18
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	0.98	0.00	0.73	3.68
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	0.98	0.00	0.73	3.27
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-0.98	0.00	-0.73	-3.68
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-0.98	0.00	-0.73	-3.27
		NIVEL 4	4.30	Peso propio	48.09	228.44	224.11	0.00
Cargas muertas	8.27			39.29	38.84	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	0.95			4.52	4.43	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.00			2.16	0.00	1.17	0.00	-5.81
Viento +X exc.-	0.00			2.16	0.00	1.17	0.00	-5.12
Viento -X exc.+	0.00			-2.16	0.00	-1.17	0.00	5.81
Viento -X exc.-	0.00			-2.16	0.00	-1.17	0.00	5.12
Viento +Y exc.+	0.00			0.00	2.16	0.00	1.17	5.90
Viento +Y exc.-	0.00			0.00	2.16	0.00	1.17	5.24
Viento -Y exc.+	0.00			0.00	-2.16	0.00	-1.17	-5.90
Viento -Y exc.-	0.00			0.00	-2.16	0.00	-1.17	-5.24
NIVEL 3	3.30			Peso propio	62.72	297.94	292.30	0.00
		Cargas muertas	8.53	40.50	40.03	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	1.21	5.73	5.62	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	3.76	0.00	1.60	0.00	-7.93
		Viento +X exc.-	0.00	3.76	0.00	1.60	0.00	-7.02
		Viento -X exc.+	0.00	-3.76	0.00	-1.60	0.00	7.93
		Viento -X exc.-	0.00	-3.76	0.00	-1.60	0.00	7.02
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	3.76	0.00	1.60	8.07
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	3.76	0.00	1.60	7.17
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-3.76	0.00	-1.60	-8.07
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-3.76	0.00	-1.60	-7.17
		NIVEL 2	2.30	Peso propio	77.36	367.44	360.48	0.00
Cargas muertas	8.78			41.72	41.23	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	1.46			6.95	6.82	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.00			5.80	0.00	2.03	0.00	-10.06
Viento +X exc.-	0.00			5.80	0.00	2.03	0.00	-8.91
Viento -X exc.+	0.00			-5.80	0.00	-2.03	0.00	10.06
Viento -X exc.-	0.00			-5.80	0.00	-2.03	0.00	8.91
Viento +Y exc.+	0.00			0.00	5.80	0.00	2.03	10.24
Viento +Y exc.-	0.00			0.00	5.80	0.00	2.03	9.10

<b>Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)</b>								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-5.80	0.00	-2.03	-10.24
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-5.80	0.00	-2.03	-9.10
NIVEL 1	1.30	Peso propio	91.67	435.45	426.37	0.00	-0.03	-0.15
		Cargas muertas	9.01	42.78	42.19	0.00	-0.00	-0.02
		Sobrecarga de uso	1.71	8.13	7.96	0.00	0.00	-0.00
		Viento +X exc.+	0.00	8.26	0.00	2.47	0.00	-12.18
		Viento +X exc.-	0.00	8.25	0.00	2.47	0.00	-10.80
		Viento -X exc.+	0.00	-8.26	0.00	-2.47	0.00	12.18
		Viento -X exc.-	0.00	-8.25	0.00	-2.47	0.00	10.80
		Viento +Y exc.+	-0.05	-0.24	7.91	0.00	2.46	12.38
		Viento +Y exc.-	-0.05	-0.23	7.91	0.00	2.46	11.00
		Viento -Y exc.+	0.05	0.24	-7.91	0.00	-2.46	-12.38
		Viento -Y exc.-	0.05	0.23	-7.91	0.00	-2.46	-11.00
		SUELO	0.30	Peso propio	106.79	507.25	497.64	0.00
Cargas muertas	9.30			44.18	43.64	0.00	0.00	0.00
Sobrecarga de uso	1.98			9.41	9.23	0.00	0.00	0.00
Viento +X exc.+	0.00			11.16	0.00	2.90	0.00	-14.30
Viento +X exc.-	0.00			11.16	0.00	2.90	0.00	-12.69
Viento -X exc.+	0.00			-11.16	0.00	-2.90	0.00	14.30
Viento -X exc.-	0.00			-11.16	0.00	-2.90	0.00	12.69
Viento +Y exc.+	0.00			0.00	11.16	0.00	2.90	14.57
Viento +Y exc.-	0.00			0.00	11.16	0.00	2.90	12.95
Viento -Y exc.+	0.00			0.00	-11.16	0.00	-2.90	-14.57
Viento -Y exc.-	0.00			0.00	-11.16	0.00	-2.90	-12.95
Cimentación	0.00			Peso propio	117.51	558.17	547.59	0.00
		Cargas muertas	9.56	45.42	44.86	0.00	0.00	0.00
		Sobrecarga de uso	2.24	10.65	10.45	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc.+	0.00	12.11	0.00	3.18	0.00	-15.68
		Viento +X exc.-	0.00	12.11	0.00	3.18	0.00	-13.92
		Viento -X exc.+	0.00	-12.11	0.00	-3.18	0.00	15.68
		Viento -X exc.-	0.00	-12.11	0.00	-3.18	0.00	13.92
		Viento +Y exc.+	0.00	0.00	12.11	0.00	3.18	15.98
		Viento +Y exc.-	0.00	0.00	12.11	0.00	3.18	14.20
		Viento -Y exc.+	0.00	0.00	-12.11	0.00	-3.18	-15.98
		Viento -Y exc.-	0.00	0.00	-12.11	0.00	-3.18	-14.20

## **15. ANEJO IV \_JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA AUXILIAR DE CUBIERTA**



## 15.1 ACCIONES DE VIENTEO CONSIDERADAS EN EL PLANO DE PLACAS

Separación entre pórticos: 4.00 m

### Normas y combinaciones

Perfiles conformados	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

### Datos de viento

Normativa: CTE DB SE-AE (España)

Zona eólica: A

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

Periodo de servicio (años): 50

Profundidad nave industrial: 8.00

Sin huecos.

1 - V H1: Cubiertas aisladas

2 - V H2: Cubiertas aisladas

Datos de pórticos			
Pórtico	Tipo exterior	Geometría	Tipo interior
1	Un agua	Luz total: 5.50 m Alero izquierdo: 7.00 m Alero derecho: 7.70 m	Pórtico rígido

## 15.2 JUSTIFICACIÓN ESTRUCTURA METÁLICA AUXILIAR

### PERFIL MÁS DESFAVORABLE HEA-100

Perfil: HE 100 A Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm <sup>2</sup> )	I <sub>y</sub> <sup>(1)</sup> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>z</sub> <sup>(1)</sup> (cm <sup>4</sup> )	I <sub>t</sub> <sup>(2)</sup> (cm <sup>4</sup> )	
Inicial	Final					
N2	N23	1.000	21.20	349.20	133.80	5.28
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
		Pandeo		Pandeo lateral		
		Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.	
$\beta$	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	
L <sub>K</sub>	1.000	1.000	1.000	0.000	0.000	
C <sub>m</sub>	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
C <sub>1</sub>	-			1.000		
Notación: $\beta$ : Coeficiente de pandeo L <sub>K</sub> : Longitud de pandeo (m) C <sub>m</sub> : Coeficiente de momentos C <sub>1</sub> : Factor de modificación para el momento crítico						

Barra	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado	
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_w$	N <sub>t</sub>	N <sub>c</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	V <sub>z</sub>	V <sub>y</sub>	M <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>z</sub> V <sub>y</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub>	NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub>	M <sub>t</sub>	M <sub>t</sub> V <sub>z</sub>		M <sub>t</sub> V <sub>y</sub>
N2/N23	N.P. <sup>(1)</sup>	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(2)</sup>	N <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(3)</sup>	x: 1 m $\eta = 24.8$	x: 1 m $\eta = 23.6$	x: 0 m $\eta = 1.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 41.8$	$\eta < 0.1$	M <sub>Ed</sub> = 0.00 N.P. <sup>(4)</sup>	N.P. <sup>(5)</sup>	N.P. <sup>(5)</sup>	<b>CUMPLE</b> $\eta = 41.8$
Notación: $\bar{\lambda}$ : Limitación de esbeltez $\lambda_w$ : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida N <sub>t</sub> : Resistencia a tracción N <sub>c</sub> : Resistencia a compresión M <sub>y</sub> : Resistencia a flexión eje Y M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión eje Z V <sub>z</sub> : Resistencia a corte Z V <sub>y</sub> : Resistencia a corte Y M <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> : Resistencia a flexión y axil combinados NM <sub>y</sub> M <sub>z</sub> V <sub>y</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a flexión, axil y cortante combinados M <sub>t</sub> : Resistencia a torsión M <sub>t</sub> V <sub>z</sub> : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados M <sub>t</sub> V <sub>y</sub> : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados x: Distancia al origen de la barra $\eta$ : Coeficiente de aprovechamiento (%) N.P.: No procede																
Comprobaciones que no proceden (N.P.): (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción. (2) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción. (3) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión. (4) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor. (5) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.																

#### Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

**Abolladura del alma inducida por el ala comprimida** (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$16.00 \leq 161.99 \quad \checkmark$$

Donde:

$h_w$ : Altura del alma.

$t_w$ : Espesor del alma.

$A_w$ : Área del alma.

$A_{fc,ef}$ : Área reducida del ala comprimida.

$k$ : Coeficiente que depende de la clase de la sección.

$E$ : Módulo de elasticidad.

$f_{yf}$ : Límite elástico del acero del ala comprimida.

Siendo:

$$h_w : \frac{80.00}{\text{mm}}$$

$$t_w : \frac{5.00}{\text{mm}}$$

$$A_w : \frac{4.00}{\text{cm}^2}$$

$$A_{fc,ef} : \frac{8.00}{\text{cm}^2}$$

$$k : \frac{0.30}$$

$$E : \frac{2140673}{\text{kp/cm}^2}$$

$$f_{yf} : \frac{2803.26}{\text{kp/cm}^2}$$

**Resistencia a tracción** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

**Resistencia a compresión** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

**Resistencia a flexión eje Y** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.248} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N23, para la combinación de acciones  $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM1 + 1.5 \cdot Q1 + 0.9 \cdot V1 + 0.75 \cdot N1$ .

$M_{Ed}^+$ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{0.550} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N23, para la combinación de acciones  $0.8 \cdot PP + 0.8 \cdot CM1 + 1.5 \cdot V2$ .

$M_{Ed}^-$ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.404} \text{ t}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo  $M_{c,Rd}$  viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{2.216} \text{ t}\cdot\text{m}$$

Donde:

**Clase:** Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

**Clase :** 1

**$W_{pl,y}$ :** Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

**$W_{pl,y}$  :** 83.01 cm<sup>3</sup>

**$f_{yd}$ :** Resistencia de cálculo del acero.

**$f_{yd}$  :** 2669.77 kp/cm<sup>2</sup>

Siendo:

**$f_y$ :** Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

**$f_y$  :** 2803.26 kp/cm<sup>2</sup>

**$\gamma_{Mo}$ :** Coeficiente parcial de seguridad del material.

**$\gamma_{Mo}$  :** 1.05

**Resistencia a pandeo lateral:** (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

### **Resistencia a flexión eje Z** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

**$\eta$  :** 0.236 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N23, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·V1+0.75·N1.

**$M_{Ed}^+$ :** Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

**$M_{Ed}^+$  :** 0.148 t·m

Para flexión negativa:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N23, para la combinación de acciones 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V2.

**$M_{Ed}^-$ :** Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

**$M_{Ed}^-$  :** 0.259 t·m

El momento flector resistente de cálculo  **$M_{c,Rd}$**  viene dado por:

**$M_{c,Rd}$  :** 1.098 t·m

Donde:

**Clase:** Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

**Clase :** 1

**$W_{pl,z}$ :** Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

**$W_{pl,z}$  :** 41.14 cm<sup>3</sup>

**$f_{yd}$ :** Resistencia de cálculo del acero.

**$f_{yd}$  :** 2669.77 kp/cm<sup>2</sup>

Siendo:

**$f_y$ :** Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

**$f_y$  :** 2803.26 kp/cm<sup>2</sup>

**$\gamma_{Mo}$ :** Coeficiente parcial de seguridad del material.

**$\gamma_{Mo}$  :** 1.05

**Resistencia a corte Z** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.013} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N2, para la combinación de acciones  $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM1 + 1.5 \cdot Q1 + 0.9 \cdot V1 + 0.75 \cdot N1$ .

$$V_{Ed} : \text{Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.} \quad V_{Ed} : \underline{0.146} \text{ t}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo  $V_{c,Rd}$  viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{11.591} \text{ t}$$

Donde:

$$A_v : \text{Área transversal a cortante.} \quad A_v : \underline{7.52} \text{ cm}^2$$

Siendo:

<b>A</b> : Área bruta de la sección transversal de la barra.	<b>A</b> : $\underline{21.20}$ cm <sup>2</sup>
<b>b</b> : Ancho de la sección.	<b>b</b> : $\underline{100.00}$ mm
<b>t<sub>f</sub></b> : Espesor del ala.	<b>t<sub>f</sub></b> : $\underline{8.00}$ mm
<b>t<sub>w</sub></b> : Espesor del alma.	<b>t<sub>w</sub></b> : $\underline{5.00}$ mm
<b>r</b> : Radio de acuerdo entre ala y alma.	<b>r</b> : $\underline{12.00}$ mm

$$f_{yd} : \text{Resistencia de cálculo del acero.} \quad f_{yd} : \underline{2669.77} \text{ kp/cm}^2$$

Siendo:

<b>f<sub>y</sub></b> : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)	<b>f<sub>y</sub></b> : $\underline{2803.26}$ kp/cm <sup>2</sup>
<b>γ<sub>mo</sub></b> : Coeficiente parcial de seguridad del material.	<b>γ<sub>mo</sub></b> : $\underline{1.05}$

**Abolladura por cortante del alma:** (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$11.20 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

$$\lambda_w : \text{Esbeltez del alma.} \quad \lambda_w : \underline{11.20}$$

$$\lambda_{m\acute{a}x} : \text{Esbeltez máxima.} \quad \lambda_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

$$\epsilon : \text{Factor de reducción.} \quad \epsilon : \underline{0.92}$$

Siendo:

$f_{ref}$ : Límite elástico de referencia.

$f_{ref}$ : 2395.51 kp/cm<sup>2</sup>

$f_y$ : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$f_y$ : 2803.26 kp/cm<sup>2</sup>

### **Resistencia a corte Y** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$\eta$ : 0.002 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 0.8·PP+0.8·CM1+1.5·V2.

$V_{Ed}$ : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed}$ : 0.060 t

El esfuerzo cortante resistente de cálculo  $V_{c,Rd}$  viene dado por:

$V_{c,Rd}$ : 26.512 t

Donde:

$A_v$ : Área transversal a cortante.

$A_v$ : 17.20 cm<sup>2</sup>

Siendo:

$A$ : Área de la sección bruta.

$A$ : 21.20 cm<sup>2</sup>

$d$ : Altura del alma.

$d$ : 80.00 mm

$t_w$ : Espesor del alma.

$t_w$ : 5.00 mm

$f_{yd}$ : Resistencia de cálculo del acero.

$f_{yd}$ : 2669.77 kp/cm<sup>2</sup>

Siendo:

$f_y$ : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$f_y$ : 2803.26 kp/cm<sup>2</sup>

$\gamma_{M0}$ : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$\gamma_{M0}$ : 1.05

### **Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo  $V_{Ed}$  no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante  $V_{c,Rd}$ .

**0.146 t ≤ 5.796 t** ✓

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p<sup>s</sup>imos se producen para la combinación de acciones  $1.35 \cdot PP + 1.35 \cdot CM1 + 1.5 \cdot Q1 + 0.9 \cdot V1 + 0.75 \cdot N1$ .

$V_{Ed}$ : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo p<sup>s</sup>imo.  $V_{Ed} : \underline{0.146} \text{ t}$

$V_{c,Rd}$ : Esfuerzo cortante resistente de cálculo.  $V_{c,Rd} : \underline{11.591} \text{ t}$

**Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo p<sup>s</sup>imo  $V_{Ed}$  no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante  $V_{c,Rd}$ .

$$0.060 \text{ t} \leq 13.256 \text{ t} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p<sup>s</sup>imos se producen para la combinación de acciones  $0.8 \cdot PP + 0.8 \cdot CM1 + 1.5 \cdot V2$ .

$V_{Ed}$ : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo p<sup>s</sup>imo.  $V_{Ed} : \underline{0.060} \text{ t}$

$V_{c,Rd}$ : Esfuerzo cortante resistente de cálculo.  $V_{c,Rd} : \underline{26.512} \text{ t}$

**Resistencia a flexión y axil combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$\eta : \underline{0.418} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.324} \quad \checkmark$$

$$\eta : \underline{0.345} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p<sup>s</sup>imos se producen en el nudo N23, para la combinación de acciones  $0.8 \cdot PP + 0.8 \cdot CM1 + 1.5 \cdot V2$ .

Donde:

$N_{c,Ed}$ : Axil de compresión solicitante de cálculo p<sup>s</sup>imo.  $N_{c,Ed} : \underline{0.000} \text{ t}$   
 $M_{y,Ed}$ :  $M_{y,Ed} : \underline{0.404} \text{ t}\cdot\text{m}$

$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}$ : Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.	$M_{z,Ed}$ : <u>0.259</u> t·m
<b>Clase</b> : Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.	<b>Clase</b> : <u>1</u>
$N_{pl,Rd}$ : Resistencia a compresión de la sección bruta.	$N_{pl,Rd}$ : <u>56.599</u> t
$M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}$ : Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.	$M_{pl,Rd,y}$ : <u>2.216</u> t·m $M_{pl,Rd,z}$ : <u>1.098</u> t·m
<b>Resistencia a pandeo</b> : (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)	
<b>A</b> : Área de la sección bruta.	<b>A</b> : <u>21.20</u> cm <sup>2</sup>
$W_{pl,y}, W_{pl,z}$ : Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.	$W_{pl,y}$ : <u>83.01</u> cm <sup>3</sup> $W_{pl,z}$ : <u>41.14</u> cm <sup>3</sup>
$f_{yd}$ : Resistencia de cálculo del acero.	$f_{yd}$ : <u>2669.77</u> kp/cm <sup>2</sup>
Siendo:	
$f_y$ : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)	$f_y$ : <u>2803.26</u> kp/cm <sup>2</sup>
$\gamma_{M1}$ : Coeficiente parcial de seguridad del material.	$\gamma_{M1}$ : <u>1.05</u>
$k_y, k_z$ : Coeficientes de interacción.	
	$k_y$ : <u>1.00</u>
	$k_z$ : <u>1.00</u>
$C_{m,y}, C_{m,z}$ : Factores de momento flector uniforme equivalente.	$C_{m,y}$ : <u>1.00</u> $C_{m,z}$ : <u>1.00</u>
$\chi_y, \chi_z$ : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.	$\chi_y$ : <u>0.97</u> $\chi_z$ : <u>0.87</u>
$\bar{\lambda}_y, \bar{\lambda}_z$ : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.	$\bar{\lambda}_y$ : <u>0.28</u> $\bar{\lambda}_z$ : <u>0.46</u>
$\alpha_y, \alpha_z$ : Factores dependientes de la clase de la sección.	$\alpha_y$ : <u>0.60</u> $\alpha_z$ : <u>0.60</u>

**Resistencia a flexión, axil y cortante combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo  $V_{Ed}$  es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo  $V_{c,Rd}$ .

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM1+1.5·Q1+0.9·V1+0.75·N1.

**0.146 t ≤ 5.796 t** ✓

Donde:



$V_{Ed,z}$ : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed,z}$  : 0.146 t

$V_{c,Rd,z}$ : Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd,z}$  : 11.591 t

**Resistencia a torsión** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

**Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

**Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados** (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

## 15.3 JUSTIFICACIÓN PLACA DE ANCLAJE



Profis Anchor 2.7.3


www.hilti.es

Empresa:  
 Projectista:  
 Dirección:  
 Teléfono | Fax: |  
 E-mail:

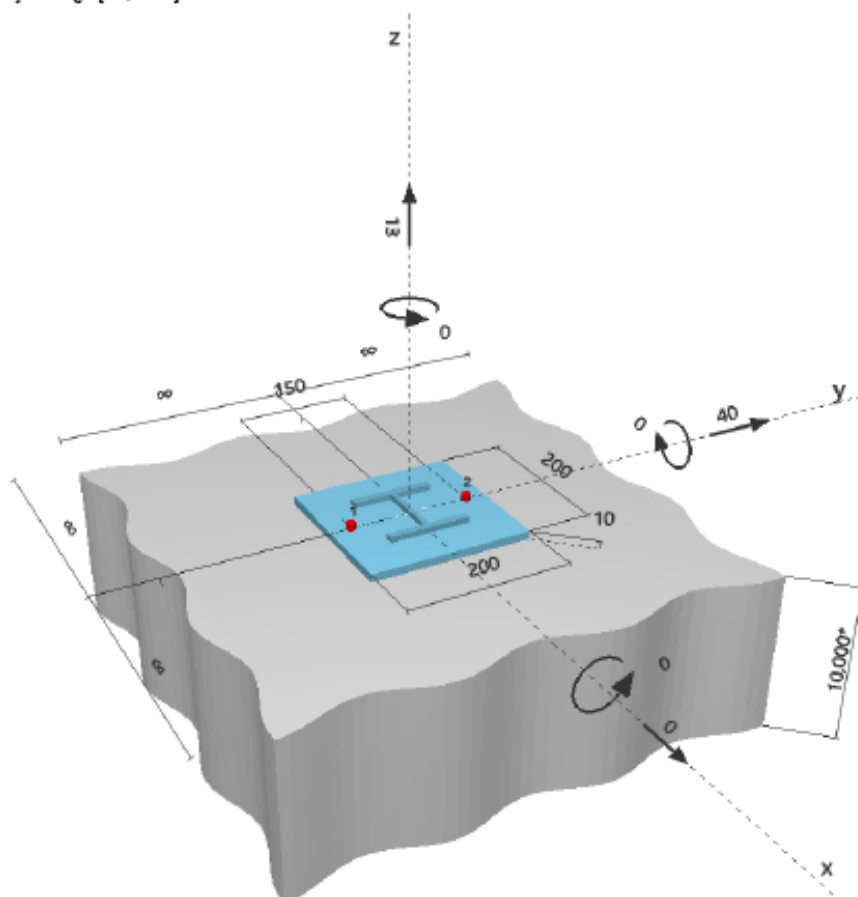
Página: 1  
 Proyecto:  
 Sub Proyecto | Pos. No.:  
 Fecha: 11/01/2023

Comentarios del proyectista :

### 1 Insertar datos

<b>Tipo y tamaño de anclaje:</b>	<b>HSA M12 hnom3</b>	
<b>Profundidad efectiva de anclaje:</b>	$h_{ef} = 100 \text{ mm}$ , $h_{nom} = 114 \text{ mm}$	
<b>Material:</b>		
<b>Homologación N.º:</b>	ETA 11/0374	
<b>Establecidos   Válidos:</b>	08/08/2016   -	
<b>Prueba:</b>	método de cálculo ETAG (Nº 001 Anejo C(2010))	
<b>Fijación a distancia:</b>	$e_b = 0 \text{ mm}$ (enrasado); $t = 10 \text{ mm}$	
<b>Placa de anclaje:</b>	$l_x \times l_y \times t = 200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm} \times 10 \text{ mm}$ ; (Espesor de placa recomendado: no calculado)	
<b>Perfil:</b>	IPB/HEB; (L x W x T x FT) = 100 mm x 100 mm x 6 mm x 10 mm	
<b>Material Base:</b>	no fisurado hormigón, C25/30, $f_{c,cube} = 30.00 \text{ N/mm}^2$ ; $h = 10000 \text{ mm}$	
<b>Instalación:</b>	taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco	
<b>Armadura:</b>	sin armadura	
	sin armadura de borde longitudinal	

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!  
 PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan



Profis Anchor 2.7.3

www.hilti.es

Empresa:  
Proyectista:  
Dirección:  
Teléfono | Fax: |  
E-mail:

Página: 2  
Proyecto:  
Sub Proyecto | Pos. No.:  
Fecha: 11/01/2023

## 2 Caso de carga/Resultante de cargas

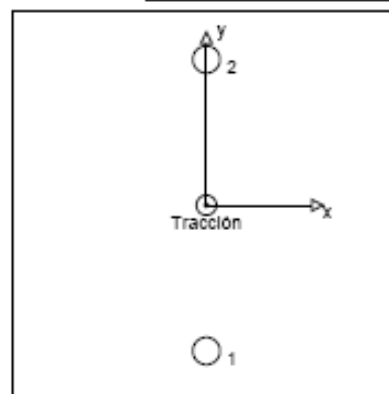
Caso de carga: Cargas de diseño

### Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	6.500	20.000	0.000	20.000
2	6.500	20.000	0.000	20.000

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [%]  
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm<sup>2</sup>]  
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 13.000 [kN]  
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0.000 [kN]



## 3 Carga a tracción (ETAG, Anejo C, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización $\beta_w$ [%]	Resultado
Fallo por Acero*	6.500	29.571	22	OK
Fallo por extracción*	6.500	25.560	26	OK
Rotura por cono de hormigón**	13.000	55.320	24	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	N/A	N/A	N/A	N/A

\* anclaje más solicitado \*\* grupo de anclajes (anclajes en tracción)

### 3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{Ms}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Ed}$ [kN]
41.400	1.400	29.571	6.500

### 3.2 Fallo por extracción

$N_{Rk,p}$ [kN]	$\psi_c$	$\gamma_{Mp}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Ed}$ [kN]
35.000	1.095	1.500	25.560	6.500

### 3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]		
135000	90000	150	300		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1.000	0	1.000	1.000	1.000
$k_t$	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{Mc}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	$N_{Ed}$ [kN]	
10.100	55.320	1.500	55.320	13.000	



www.hilti.es

Profis Anchor 2.7.3

Empresa:

Página:

3

Proyectista:

Proyecto:

Dirección:

Sub Proyecto / Pos. No.:

Teléfono / Fax:

Fecha:

11/01/2023

E-mail:

#### 4 Cortante (ETAG, Anejo C, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización $\beta_v$ [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	20.000	23.600	85	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	40.000	110.640	37	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

\* anclaje más solicitado \*\* grupo de anclajes (anclajes relevantes)

##### 4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{Ms}$	$V_{Ed,s}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]
29.300	1.250	23.600	20.000

##### 4.2 Fallo por desconchamiento

$A_{c,N}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,N}^0$ [mm <sup>2</sup> ]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	
135000	90000	150	300	2.000	
$e_{c1,v}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,v}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{rn,N}$
0	1.000	0	1.000	1.000	1.000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	$V_{Ed}$ [kN]		
55.320	1.500	110.640	40.000		

#### 5 Cargas combinadas de tracción y cortante (ETAG, Anejo C, Sección 5.2.4)

$\beta_N$	$\beta_V$	$\alpha$	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0.254	0.847	1.500	91	OK

$$\beta_N^2 + \beta_V^2 \leq 1.0$$

#### 6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

$N_{Sk}$	= 4.815 [kN]	$\delta_N$	= 0.663 [mm]
$V_{Sk}$	= 14.815 [kN]	$\delta_V$	= 1.863 [mm]
		$\delta_{NV}$	= 1.977 [mm]

Carga de largo plazo:

$N_{Sk}$	= 4.815 [kN]	$\delta_N$	= 0.778 [mm]
$V_{Sk}$	= 14.815 [kN]	$\delta_V$	= 2.839 [mm]
		$\delta_{NV}$	= 2.944 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son válidos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!



Profis Anchor 2.7.3

www.hilti.es

Empresa:

Proyectista:

Dirección:

Teléfono | Fax: |

E-mail:

Página:

4

Proyecto:

Sub Proyecto | Pos. No.:

Fecha:

11/01/2023

---

## 7 Avisos

- Los métodos de diseño de anclajes en PROFIS Anchor requieren placas de anclaje rígidas según las normas vigentes (ETAG 001 / Anexo C, EOTA TR029, etc.). Esto significa que no se considera la re-distribución de la carga en los anclajes debido a deformaciones elásticas de la placa de anclaje - se supone que la placa de anclaje es suficientemente rígida para no deformarse cuando se somete a la carga de diseño. PROFIS Anchor calcula el espesor de placa de anclaje mínimo requerido con MEF (Método de Elementos Finitos) para limitar la tensión de la placa de anclaje en base a los supuestos explicados anteriormente. La prueba de que la suposición de la placa base rígida es válida no es llevada a cabo por PROFIS Anchor. Los datos de entrada y los resultados deben ser verificados de acuerdo a las condiciones existentes!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo con ETAG(2010) Anexo C (2010) Sección 7! El programa considera que el mortero se instala bajo la placa de anclaje sin formar burbujas de aire y antes de la aplicación de las cargas.
- El diseño es válido sólo en los casos en que el espacio libre de la perforación no sea mayor al dado en la tabla 4.1. de la ETAG 001, Anexo C. Para mayores diámetros, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de la ETAG 001, Anexo C.
- La lista de accesorios en este Informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.

**¡La fijación cumple los criterios de diseño!**

## 15.4 JUSTIFICACIÓN UNIONES PERFILES HEA-100

### Comprobaciones

1) Viga HE 100 A

– Panel

#### Esbeltez del alma del pilar (CTE DB SE-A, 6.3.3.4.)

La esbeltez del alma del pilar debe satisfacer la condición:

$$16.00 \leq 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

$d_{wc}$ : Canto del alma  
 $t_{wc}$ : Espesor del alma.

$$d_{wc} : \underline{80} \text{ mm}$$

$$t_{wc} : \underline{5.0} \text{ mm}$$

$$\varepsilon : \underline{0.92}$$

$f_y$ : Tensión de límite elástico.

$$f_y : \underline{275.00} \text{ N/mm}^2$$

#### Resistencia a cortante del alma del pilar (CTE DB SE-A 8.8.6)

Debe cumplirse:

$V_{wp,Ed}$ : Esfuerzo cortante de cálculo.  
 $V_{wp,Rd}$ : Resistencia plástica de cálculo a cortante del alma  
 Donde:

$$10.70 \text{ kN} \leq 65.32 \text{ kN} \quad \checkmark$$

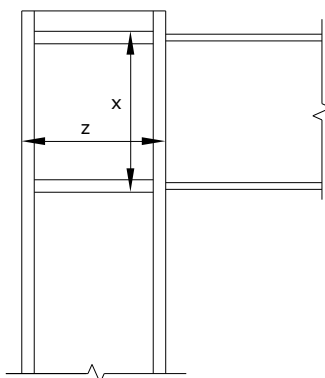
$$V_{wp,Ed} : \underline{10.70} \text{ kN}$$

$$V_{wp,Rd} : \underline{65.32} \text{ kN}$$

$A_{vc}$ : Área sometida a cortante  
 $f_{yd}$ : Resistencia de cálculo.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ N/mm}^2$$

Dirección	$A_{vc}$ (mm <sup>2</sup> )	$V_{wp,Ed}$ (kN)	$V_{wp,Rd}$ (kN)	Aprov. (%)
z	480	10.70	65.32	16.37
x	480	10.70	65.32	16.37



- Ala

Flexión transversal del ala (CTE DB SE-A, 8.8.8)

Debe cumplirse:

$$10.70 \text{ kN} \leq 178.10 \text{ kN} \checkmark$$

Donde:

$F_{t,fb,Ed}$ : Esfuerzo de tracción del ala de la viga.

$$F_{t,fb,Ed} : \underline{10.70} \text{ kN}$$

$F_{t,fc,Rd}$ : Resistencia del ala del soporte.

$$F_{t,fc,Rd} : \underline{178.10} \text{ kN}$$

Donde:

$t_{fb}$ : Espesor del ala de la viga.

$$t_{fb} : \underline{8.0} \text{ mm}$$

$b_{eff}$ : Anchura eficaz del ala de la viga.

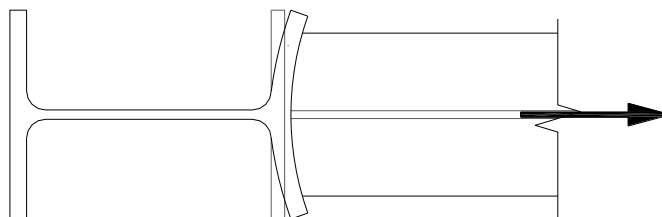
$$b_{eff} : \underline{85} \text{ mm}$$

$f_{yb}$ : Límite elástico del acero de la viga.

$$f_{yb} : \underline{275.00} \text{ N/mm}^2$$

$\gamma_{M0}$ : Coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$



- Alma

Flexión transversal del alma (Criterio de CYPE)

Debe cumplirse:

$$0.00 \text{ kN}\cdot\text{m} \leq 0.05 \text{ kN}\cdot\text{m} \checkmark$$

Donde:

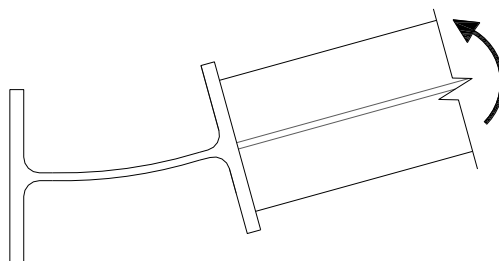
$M_{z,Ed}$ : Esfuerzo de flexión transversal del alma.  
 $M_{wc,Rd}$ : Momento resistente del alma del soporte.

$M_{z,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$   
 $M_{wc,Rd} : \underline{0.05} \text{ kN}\cdot\text{m}$

Donde:

$t_{wc}$ : Espesor del alma del pilar.  
 $h_b$ : Canto de la viga.  
 $f_{yc}$ : Límite elástico del acero del pilar.  
 $\gamma_{M0}$ : Coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

$W_{el,wc} : \underline{200} \text{ mm}^3$   
 $t_{wc} : \underline{5.0} \text{ mm}$   
 $h_b : \underline{96} \text{ mm}$   
 $f_{yc} : \underline{275.00} \text{ N/mm}^2$   
 $\gamma_{M0} : \underline{1.05}$



Alma del pilar en compresión transversal (CTE DB SE-A, 8.8.8)

Debe cumplirse:

$10.70 \text{ kN} \leq 133.04 \text{ kN} \checkmark$

Donde:

$F_{c,Ed}$ : Esfuerzo de compresión.  
 $F_{c,wc,Rd}$ : Resistencia del alma del soporte.

$F_{c,Ed} : \underline{10.70} \text{ kN}$   
 $F_{c,wc,Rd} : \underline{133.04} \text{ kN}$

Donde:

$t_{wc}$ : Espesor del alma del pilar.  
 $h_{eff}$ : Altura eficaz.

$t_{wc} : \underline{5.0} \text{ mm}$   
 $h_{eff} : \underline{116} \text{ mm}$

Donde:

$t_{fb}$ : Espesor del ala de la viga.  
 $a_b$ : Espesor de garganta.  
 $t_{fc}$ : Espesor del ala del pilar.  
 $s$ : Radio de acuerdo para perfiles laminados, o lado de la soldadura para barras de sección armada.  
 $\omega$ : Factor de interacción con el cortante.

$t_{fb} : \underline{8.0} \text{ mm}$   
 $a_b : \underline{2.8} \text{ mm}$   
 $t_{fc} : \underline{8.0} \text{ mm}$   
 $s : \underline{12} \text{ mm}$   
 $\omega : \underline{0.88}$



**A<sub>Vc</sub>**: Área a cortante del pilar.

**A<sub>Vc</sub>** : 1200 mm<sup>2</sup>

**k<sub>wc</sub>** : 1.00

si  $\sigma_{com,Ed} \leq 0.7 f_{yc}$  se tomará  $k_{wc} = 1$ .

**$\sigma_{com,Ed}$** : Tensión de compresión existente en el alma del soporte.  **$\sigma_{com,Ed}$**  : 158.40 N/mm<sup>2</sup>

**$\rho$** : Coeficiente de reducción por pandeo de placas.

**$\rho$**  : 1.00

Si

Donde:

**$\bar{\lambda}_p$**  : 0.54

**h<sub>1</sub>**: Altura de la parte recta del alma del soporte.

**h<sub>1</sub>** : 56 mm

**f<sub>yc</sub>**: Límite elástico del acero del pilar.

**f<sub>yc</sub>** : 275.00 N/mm<sup>2</sup>

**E**: Módulo de elasticidad del acero.

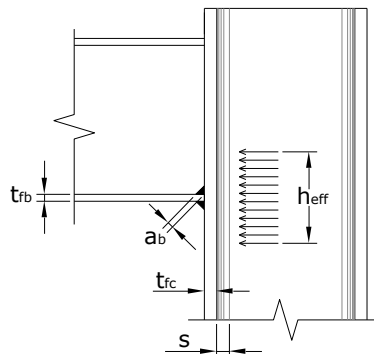
**E** : 210000.00 N/mm<sup>2</sup>

**$\gamma_{M0}$** : Coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

**$\gamma_{M0}$**  : 1.05

**$\gamma_{M1}$** : Coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad

**$\gamma_{M1}$**  : 1.05



Cargas Concentradas (CTE DB SE A, 6.3.3.5)

No es necesario rigidizar el alma de una pieza sometida a cargas concentradas actuando sobre las alas si se cumple que:

**0.04 ≤ 1** ✓

Donde:

**F<sub>Ed</sub>**: Valor de cálculo de la carga concentrada,

**F<sub>Ed</sub>** : 10.70 kN

**F<sub>b,Rd</sub>**: Resistencia de cálculo del alma frente a cargas concentradas.

**F<sub>b,Rd</sub>** : 240.91 kN

La resistencia de cálculo del alma frente a cargas concentradas viene dada por:

Donde:

**L<sub>ef</sub>** : 184 mm

$$\chi_F : \underline{1.78}$$

$$\bar{\lambda}_F : \underline{0.28}$$

$$F_{cr} : \underline{1797.51} \text{ kN}$$

Los valores de  $I_y$  y de  $k_F$  dependen del caso considerado, de entre los representados en la figura 6.6:

- Caso a): carga (o reacción) aplicada a un ala y equilibrada por cortantes en el alma.

$$k_F : \underline{6.09}$$

$$I_y : \underline{104}$$

viniendo cada coeficiente dado por las expresiones:

$$m_1 : \underline{20.00}$$

(cabe aproximar  $\bar{\lambda}_F$  con la obtenida usando  $m_2=0$  para aproximar  $I_y$ )

$$m_2 : \underline{0.00}$$

Donde:

**s<sub>s</sub>**: Longitud de la entrega rígida de la carga.

**t<sub>w</sub>**: Espesor del alma.

**t<sub>f</sub>**: Espesor del ala.

**f<sub>yw</sub>**: Tensión de límite elástico del alma.

**f<sub>yb</sub>**: Tensión de límite elástico del ala.

**E**: Módulo de elasticidad.

**d**: distancia entre alas

**a**: Distancia entre rigidizadores transversales.

**γ<sub>M1</sub>**: Coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad

**b<sub>f</sub>**: Anchura del ala.

$$s_s : \underline{16} \text{ mm}$$

$$t_w : \underline{5.0} \text{ mm}$$

$$t_f : \underline{8.0} \text{ mm}$$

$$f_{yw} : \underline{275.00} \text{ N/mm}^2$$

$$f_{yb} : \underline{275.00} \text{ N/mm}^2$$

$$E : \underline{210000.00} \text{ N/mm}^2$$

$$d : \underline{80} \text{ mm}$$

$$a : \underline{384} \text{ mm}$$

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

$$b_f : \underline{100} \text{ mm}$$

### Alma del pilar sometida a tracción transversal (CTE DB SE-A, 8.8.8)

La comprobación no procede.

2) Pilar HE 100 A

- Ala

Anchura eficaz del ala (CTE DB SE-A, 8.8.8)

Debe cumplirse:

**85 mm ≥ 70 mm ✓**

Donde:

**b<sub>b</sub>**: Anchura del ala de la viga.

**b<sub>b</sub>** :  $\frac{100}{}$  mm

**b<sub>eff</sub>**: Anchura eficaz del ala de la viga.

**b<sub>eff</sub>** :  $\frac{85}{}$  mm

Donde:

**b<sub>c</sub>**: Anchura del ala del pilar.

**b<sub>c</sub>** :  $\frac{100}{}$  mm

**t<sub>wc</sub>**: Espesor del alma del pilar.

**t<sub>wc</sub>** :  $\frac{5.0}{}$  mm

**t<sub>fc</sub>**: Espesor del ala del pilar.

**t<sub>fc</sub>** :  $\frac{8.0}{}$  mm

**r<sub>c</sub>**: Radio de acuerdo para perfiles laminados, o lado de la soldadura para barras de sección armada.

**r<sub>c</sub>** :  $\frac{12}{}$  mm

siendo  $k \leq 1$

**k** :  $\frac{1.00}{}$

**t<sub>fb</sub>**: Espesor del ala de la viga.

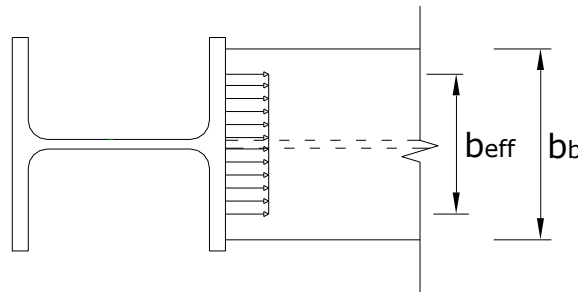
**t<sub>fb</sub>** :  $\frac{8.0}{}$  mm

**f<sub>yc</sub>**: Límite elástico del acero del pilar.

**f<sub>yc</sub>** :  $\frac{275.00}{}$  N/mm<sup>2</sup>

**f<sub>yb</sub>**: Límite elástico del acero de la viga.

**f<sub>yb</sub>** :  $\frac{275.00}{}$  N/mm<sup>2</sup>



Cordones de soldadura

**Disposiciones constructivas y clasificación (CTE DB SE-A 8.6.1).**

Las prescripciones que siguen serán aplicables cuando los elementos a unir tienen al menos 4 mm de espesor y son de aceros estructurales soldables.

Soldadura en ángulo. Se utiliza para unir elementos cuyas caras de fusión forman un ángulo (a) comprendido entre 60° y 120°. Pueden ser uniones en T o de solape (figura 8.6).

En el caso de uniones en T

- si  $a > 120^\circ \Rightarrow$  No se considerará que se pueden transmitir esfuerzos.
- si  $a < 60^\circ \Rightarrow$  Se considerará como soldadura a tope con penetración parcial.

La longitud efectiva de un cordón de soldadura en ángulo será la total del cordón siempre que se mantenga el espesor de garganta nominal (véase figura 8.9), pero no se considerarán cordones cuya longitud sea inferior a 40 mm o a seis veces el ancho de garganta.

**Resistencia de cálculo de las soldaduras en ángulo (CTE DB SE-A 8.6.2).**

Espesor de garganta del cordón en ángulo. Se observarán las siguientes limitaciones:

- el espesor de garganta de un cordón de soldadura en ángulo no será menor de 3 mm.
- en el caso de soldadura con penetración profunda se podrá tomar el espesor de garganta dado en la figura 8.9.c) siempre que se demuestre por ensayos que se puede conseguir de forma estable la penetración requerida.

La soldadura de ángulo será suficiente si, con las tensiones de cálculo, se cumple:

siendo

$\beta_w$ : coeficiente de correlación dado en la tabla 8.1.

$f_u$ : resistencia última a tracción de la pieza más débil de la unión.

$\sigma_{\perp}$ : tensión normal perpendicular al plano de la garganta.

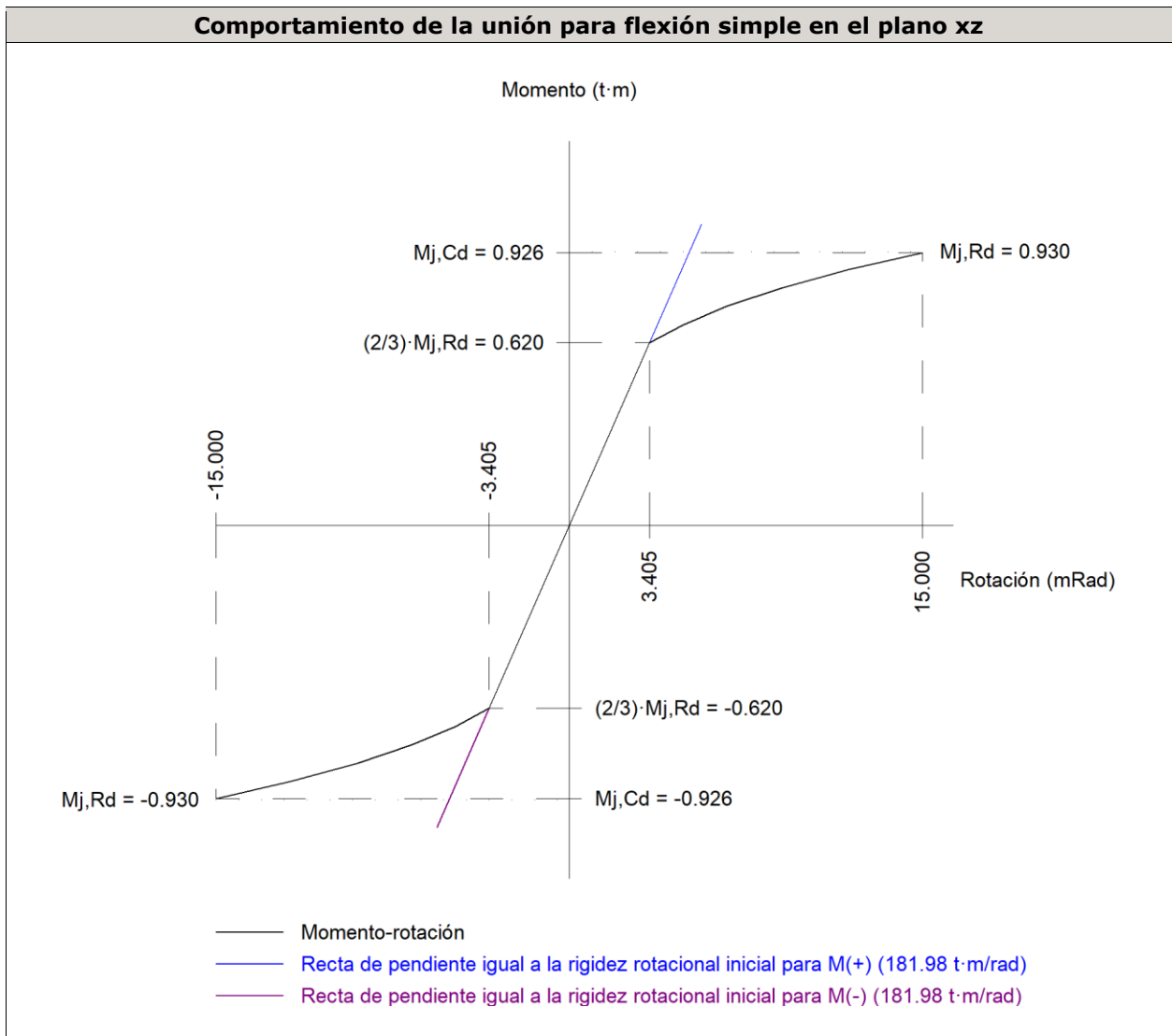
$\sigma_{\parallel}$ : tensión normal paralela al eje del cordón. No actúa en el plano de comprobación ni se tiene en cuenta en las comprobaciones a realizar.

$\tau_{\perp}$ : tensión tangencial (en el plano de la garganta) perpendicular al eje del cordón.

$\tau_{\parallel}$ : tensión tangencial (en el plano de la garganta) paralelo al eje del cordón.

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.0	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	4	56	5.0	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.0	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		$f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\beta_w$
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\tau_{\perp}$ (N/mm <sup>2</sup> )	$\tau_{\parallel}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Valor (N/mm <sup>2</sup> )	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	17.1	17.1	1.0	34.3	8.90	17.2	5.23	410.0	0.85
Soldadura del alma	17.1	17.1	1.5	34.4	8.91	17.2	5.23	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	17.1	17.1	1.0	34.3	8.90	17.2	5.23	410.0	0.85

Rigidez rotacional inicial	Plano xz (t·m/rad)
Calculada para momentos positivos	181.98
Calculada para momentos negativos	181.98



Momento resistente en uniones soldadas (CTE DB SE-A, 8.7)

Debe cumplirse:

$0.00 \leq 1$  ✓

Donde:

$M_{Ed}$ : Momento solicitante

$M_{Ed} : 0.00 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{j,Rd}$ : Momento resistente de la unión.

$M_{j,Rd} : 9.13 \text{ kN}\cdot\text{m}$

Donde:

$F_{Rd}$ : Es la menor de las resistencias de la zona de tracción y la zona de compresión.

$h$ : Canto de la viga.

$t_{fb}$ : Espesor del ala de la viga.

Capacidad de rotación (CTE DB SE A, 8.7)

Debe cumplirse:

$$-- \text{ mRad} \leq 15 \text{ mRad} \checkmark$$

Donde:

$\phi_{cd}$ : Capacidad de rotación de la unión.

$\phi_{cd}$  : 15 mRad

$\phi_{Ed}$ : Rotación correspondiente al momento solicitante

$\phi_{Ed}$  : -- mRad

## **16. ANEJO V\_ESQUEMAS DE LA ESTRUCTURA PROPUESTA**





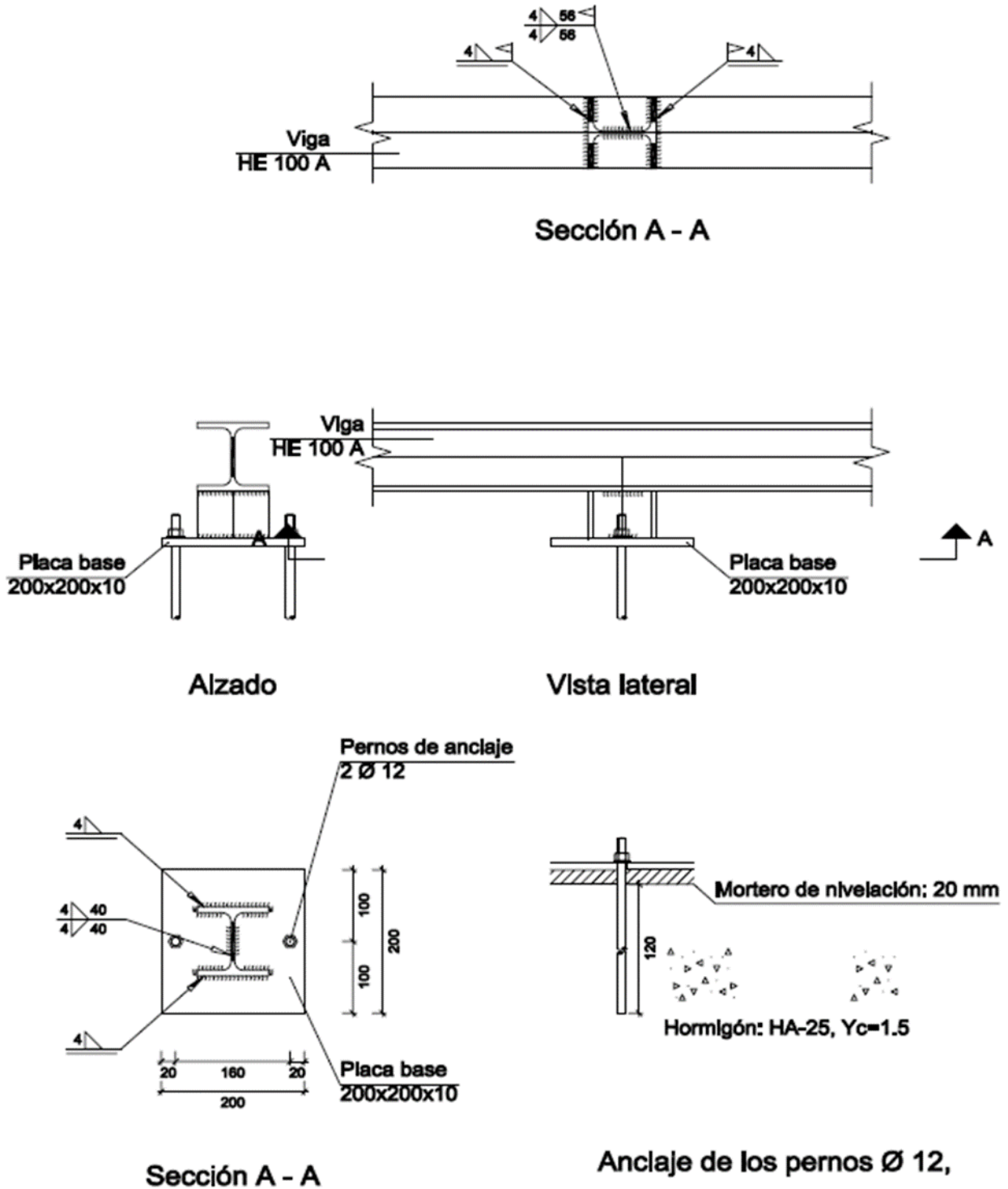


Imagen 35: Detalle de la placa de apoyo anclada a la losa con 2 anclajes mecánicos.

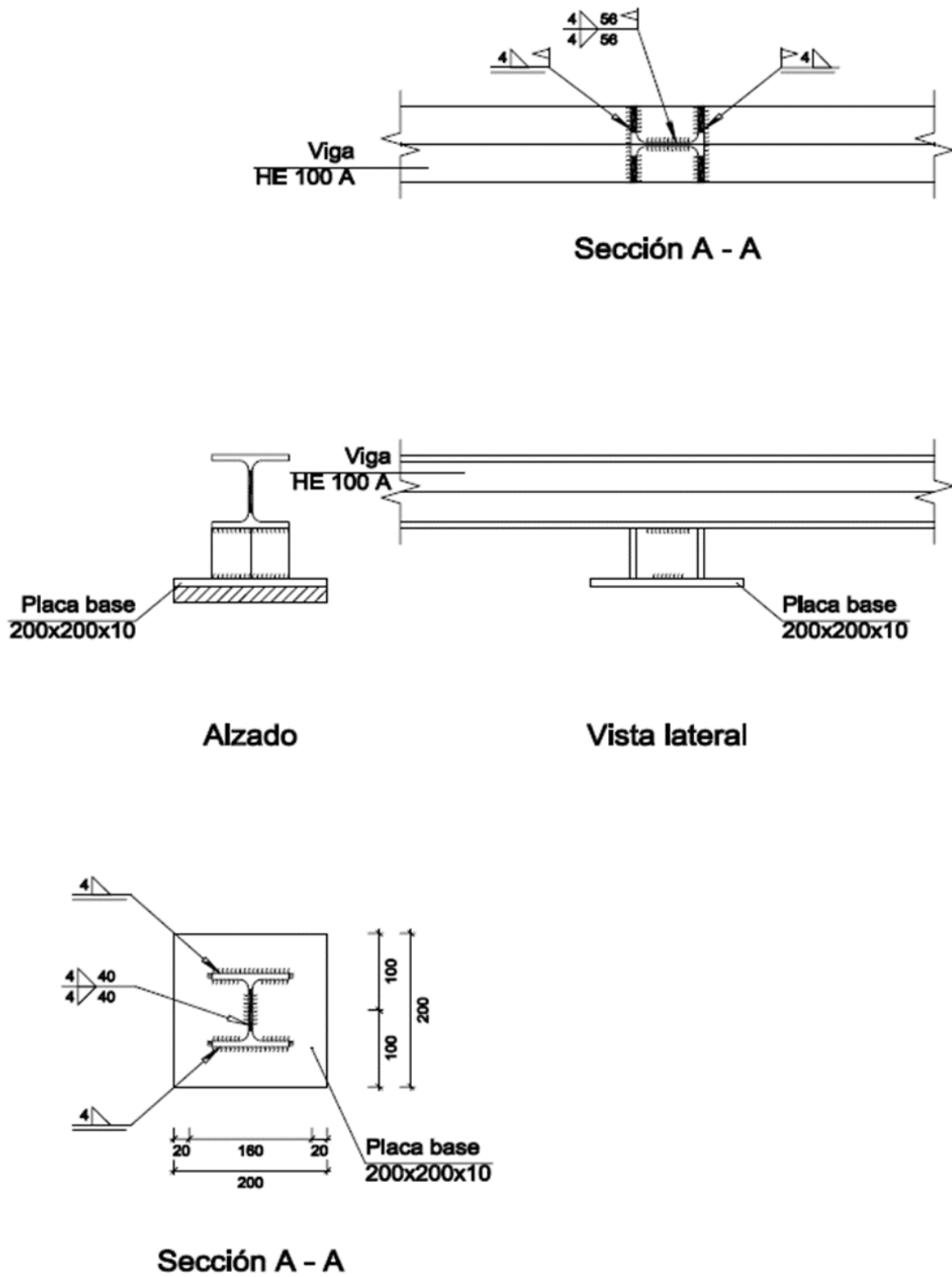


Imagen 36: Detalle de la placa de apoyo que no va anclada a la losa.