
ANEJO 5:
CÁLCULO DE
LA ESTRUCTURA
JULIO 2023

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD
CERRO DE LOS GAMOS
A/SER-008742/2021

CALLE GUADARRAMA, 1(B). POZUELO DE ALARCÓN

PROPIEDAD



Gerencia Asistencial
de Atención Primaria
CONSEJERÍA DE SANIDAD

PROYECTISTAS

Carlos Baena Fernandez COAM 5651
Juan Carlos Sanchez Fernandez COAM 12635
Carlos Baena Fernández y Juan Carlos Sánchez forman parte de
Armillas, Estudio de Arquitectura, S.L.

INDICE

1. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA	1
2. ANEXO DE CÁLCULOS	9

1. MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA

INDICE

- 1.- INTRODUCCIÓN
- 2.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA
- 3.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO
 - 3.1.- ACCIONES
 - 3.2.- MATERIALES
 - 3.3.- LÍMITES DE DEFORMACIÓN
 - 3.4.- MÉTODO DE CÁLCULO
 - 3.5.- PROGRAMAS INFORMÁTICOS
 - 3.6.- CIMENTACIÓN
- 4.- RESISTENCIA AL FUEGO
- 5.- RESULTADOS

ANEXO

1.- INTRODUCCIÓN

La presente memoria se refiere al dimensionamiento y cálculo de la estructura y la cimentación del Proyecto de Ejecución del centro de Salud denominado Cerro de los Gamos, situado en la calle Guadarrama 1(B) de Pozuelo de Alarcón (Madrid).

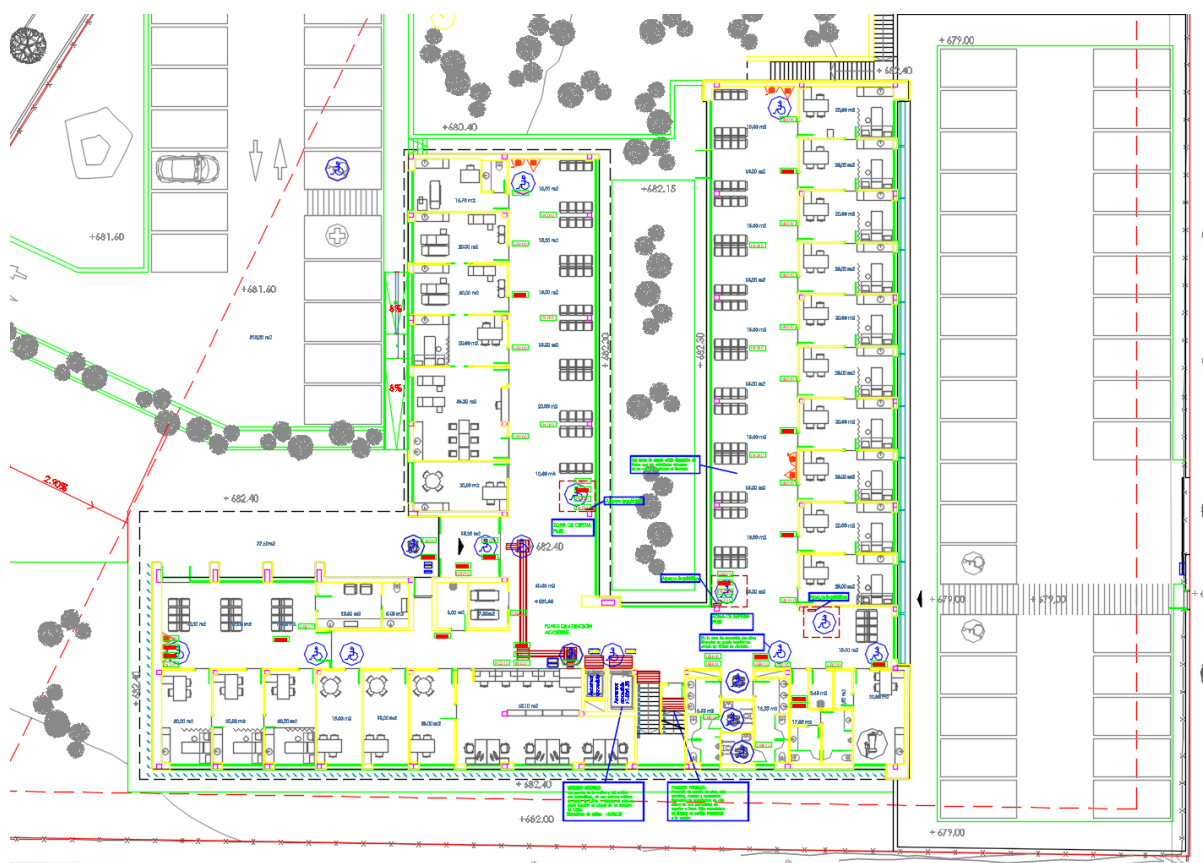
Las actividades realizadas han sido encargadas por los arquitectos redactores del Proyecto de Ejecución, de la empresa ARMILAS, S.L.

La estructura del edificio se ha implantado teniendo en cuenta su geometría y funcionalidad, de acuerdo con los planos de arquitectura proporcionados, y está constituida por los siguientes elementos:

- Cimentación por zapatas rígidas de hormigón armado, apoyadas en terreno firme.
- Muros de hormigón de sótano y contención.
- Pilares de hormigón rectangulares y cuadros, en algunos casos de sección variable con la altura.
- Forjado sanitario en planta baja, formado por losa alveolar y vigas de cuelgue para formación de cámara.
- Forjado reticular de casetón recuperable, en plantas baja, primera, cubierta y casetón.

En la presente memoria se detallan los siguientes aspectos descriptivos y justificativos del dimensionamiento realizado:

- Documentos de referencia (normativa aplicable, documentación proporcionada, etc.)
- Hipótesis de partida: acciones según usos, materiales, coeficientes de seguridad, etc.
- Deformaciones admisibles máximas en vigas.
- Método de cálculo y programas informáticos empleados.
- Resultados obtenidos.
- Entrada de datos y salida de resultados del programa de cálculo.



2.- DOCUMENTOS DE REFERENCIA

El arquitecto autor del proyecto ha proporcionado la siguiente documentación para proceder al dimensionamiento de la estructura:

- Planos de arquitectura: plantas, secciones, alzados, etc.
- Informe geotécnico redactado por GMD, expediente 5267/18.

La normativa en vigor aplicada en los trabajos es la siguiente:

- **Acciones.** Para el cálculo de las solicitaciones se ha tenido en cuenta el Código Técnico de la Edificación, en especial el Documento Básico “DB-SE-AE, Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación”, y la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02.
- **Terreno.** Para el cálculo de la cimentación, así como de los empujes producidos por el terreno, se ha tenido en cuenta lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, en especial el Documento Básico “DB-SE-C, Seguridad Estructural, Cimientos”, así como el informe geotécnico de referencia, arriba mencionado.
- **Hormigón armado.** El diseño, cálculo y armado de los elementos de hormigón de la cimentación y la estructura, se ajustarán en todo momento a lo indicado en el Código Estructural CE-11.
- **Acero laminado.** El diseño, cálculo y ejecución de perfiles laminados se realiza de acuerdo con lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, en especial el Documento Básico “DB-SE-A, Seguridad Estructural, Acero”, y el Código Estructural CE-11.

3.- HIPÓTESIS DE CÁLCULO

3.1.- ACCIONES

Acciones superficiales

A continuación se muestran los valores considerados en los cálculos, que están en concordancia con los usos previstos y el CTE:

Planta baja

- Peso propio forjado losa alveolar canto 20+5 cm, 4.32 kN/m²
- Peso propio forjado reticular con casetón recuperable, intereje 84 cm, ancho nervio 16 cm, canto 30+5 cm, 4.86 kN/m²
- Cargas permanentes 2.25 kN/m²
- Sobrecarga de uso 4.00 kN/m²

Planta primera

- Peso propio forjado reticular con casetón recuperable, intereje 84 cm, ancho nervio 16 cm, canto 30+5 cm, 4.86 kN/m²
- Cargas permanentes 2.25 kN/m²
- Sobrecarga de uso 4.00 kN/m²

Planta primera (cubierta ligera)

- Peso propio forjado reticular con casetón recuperable, intereje 84 cm, ancho nervio 16 cm, canto 30+5 cm, 4.86 kN/m²
- Cargas permanentes 2.00 kN/m²
- Sobrecarga de nieve 0.60 kN/m²
- Sobrecarga de uso 0.40 kN/m² (menor y no concomitante)

Planta cubierta y casetón (cubierta pesada)

- Peso propio forjado reticular con casetón recuperable, intereje 84 cm, ancho nervio 16 cm, canto 30+5 cm, 4.86 kN/m²
- Cargas permanentes 2.50 kN/m²
- Sobrecarga de uso 1.00 kN/m²
- Sobrecarga de nieve 0.60 kN/m² (menor y no concomitante)

En las plantas de los planos se sitúa la posición y magnitud de las cargas especiales de maquinaria, y que son:

- Planta primera: climatizador, 2.00 kN/m²
- Planta cubierta: aerotermia y ACS, 2.00 kN/m²; grupo electrógeno 5.50 kN/m², climatización, 2.50 kN/m²

El peso propio de la estructura ha sido incluido automáticamente en los cálculos por los programas informáticos empleados.

Cargas lineales

Existen distintos tipos de cerramientos, con composiciones variables; se han empleado los siguientes valores para calcular el peso de cada uno:

- ½ pie ladrillo visto mas trasdosado cerámico 2.85 kN/m²
- 2 ½ pies más trasdosado 4.65 kN/m²
- Lamas horizontales o verticales 0.21 kN/m²
- Fachada ventilada 0.20 kN/m²

Cargas puntuales

- Casetón ascensor; por cada uno, 10 kN (CP) + 5 kN (SC)

Acciones eólicas

- Zona eólica A
- Velocidad básica 26 m/s
- Presión dinámica 0.42 kN/m²
- Grado de aspereza: zona urbana, industrial o forestal, IV



Acciones sísmicas

- Localidad Madrid.
- Aceleración básica <0.04g

Para edificaciones de importancia normal o especial, y aceleración sísmica básica inferior a 0.04g, no es necesaria la consideración de acciones sísmicas.

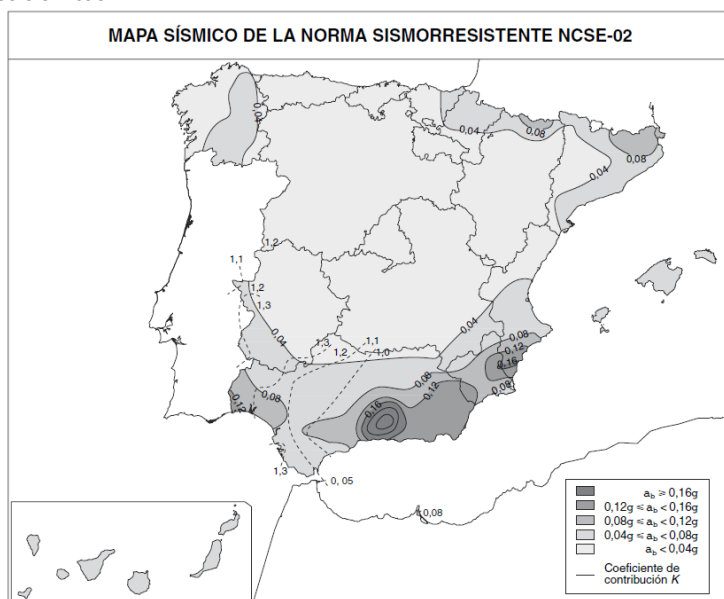


Figura 2.1 Mapa de Peligrosidad Sísmica

Acciones térmicas y reológicas

Se han establecido juntas de dilatación para que no haya tramos de estructura de más de 40 m aproximadamente.

3.2.- MATERIALES

Los materiales a utilizar, así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican a continuación:

Hormigón de limpieza

- Regularización y apoyo en firme HL-150/B/20

Hormigón armado

- Cimentación y muros HA-30/F/20/XC2
- Estructura interior HA-30/F/20/XC1
- Estructura exterior no expuesta HA-30/F/20/XC3
- Estructura exterior expuesta HA-30/F/20/XC4
- Coeficiente parcial de seguridad del hormigón 1.50
- Acero para armar:
 - Calidad B500SD
 - Coeficiente parcial de seguridad 1.15
- Nivel de control normal

Acero laminado

- Clase y designación S275 (según UNE-EN 10025-2)
- Límite elástico (MPa) 275
- Nivel de control normal
- Coeficiente parcial de seguridad del acero:
 - $\gamma_{M0} = \gamma_{M1} = 1.05$
 - $\gamma_{M2} = 1.25$
- Clase de exposición C1
- Clase de Ejecución 2

Control de la ejecución

- Nivel de control normal
- Coeficiente de mayoración de acciones desfavorables permanentes 1.35
- Coeficiente de mayoración de acciones favorables permanentes 0.80
- Coeficiente de mayoración de acciones desfavorables variables 1.50
- Coeficiente de mayoración de acciones favorables variables 0.00

3.3.- LÍMITES DE DEFORMACIÓN

El cálculo de deformaciones es un cálculo de estados límites de utilización con las cargas de servicio, coeficiente de mayoración de acciones 1, y de minoración de resistencias 1. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo con lo indicado en el Código Estructural y el CTE.

Los límites impuestos son los siguientes:

DEFORMACIONES MAXIMAS ADMISIBLES		
Instrucción	Flecha total	Flecha activa
CTE-DB-SE Y CE-21 (acero)	L/300 (cuasipermanente)	L/300 (cubiertas)
		L/400 (tabiques ordinarios)
		L/500 (tabiques frágiles)
CE-21 (hormigón)	L/250 (cuasipermanente)	L/500 (tipo) L/400 (cubiertas) (cuasipermanente)

3.4.- MÉTODO DE CÁLCULO

a.- Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad. El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio y agotamiento o rotura (frente a solicitaciones normales, cortante, torsión y punzonamiento). En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas) y fisuración.

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo con los coeficientes de seguridad y las hipótesis básicas definidas en la Norma:

- Situación una acción variable: $\gamma_{fg} G + \gamma_{fq} Q$
- Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} G + 0.9 (\gamma_{fq} Q) + 0.9 (\gamma_{fq} W)$
- Situaciones sísmicas: $\gamma_{fg} G + \Sigma (0.8 \gamma_{fq} Q) + \gamma_A A_E$

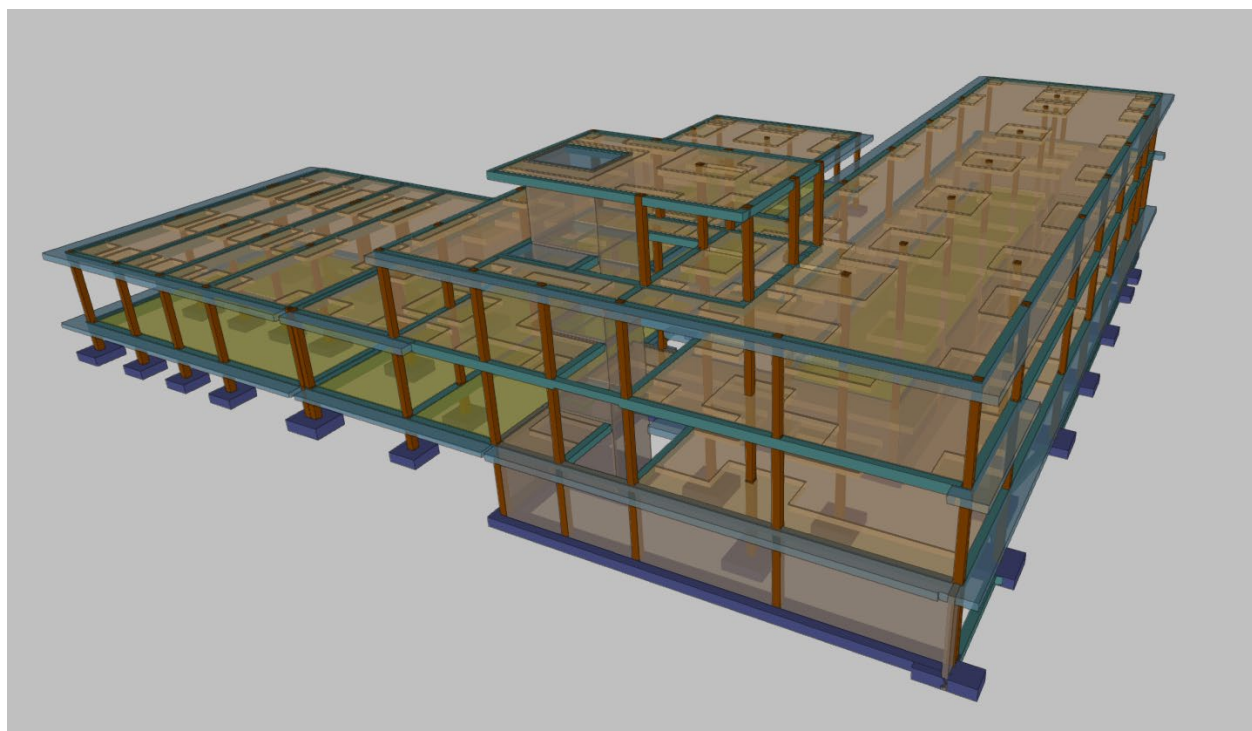
En donde G representa las acciones permanentes, Q las variables, W las eólicas y A_E las sísmicas, todas ellas características. La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural se hará de acuerdo con un cálculo lineal de primer orden, es decir, admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

b.- Acero laminado

Se trata solamente de los perfiles interiores en los huecos de ascensor.

3.5.- PROGRAMAS INFORMÁTICOS

En el dimensionamiento se han empleado los programas CYPECAD y Cype3D, versión 2022 y licencia 159337, de la Empresa CYPE Ingenieros, S.A., mediante la modelización completa de la estructura en 3D, tal y como se aprecia a continuación:



a.- Descripción del análisis efectuado por el programa

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formando parte todos los elementos que definen la estructura: pilares, muros, vigas y forjados.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (diafragma rígido). Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad). Cuando en una misma planta existan zonas independientes, se considerará cada una de éstas como una parte distinta de cara a la indeformabilidad de esa zona, y no se tendrá en cuenta en su conjunto. Por tanto, las plantas se comportarán como planos indeformables independientes.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático (excepto cuando se consideran acciones dinámicas por sismo, en cuyo caso se emplea el análisis modal espectral), y se supone un comportamiento lineal de los materiales y, por tanto, un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

b.- Consideración de efectos de 2º orden

Se considera, cuando se define hipótesis de **Viento** o **Sismo**, el cálculo de la amplificación de esfuerzos producidos por la actuación de dichas cargas horizontales.

El método está basado en el efecto **P-delta** debido a los desplazamientos producidos por las acciones horizontales, abordando de forma sencilla los efectos de segundo orden a partir de un cálculo de primer orden, y un comportamiento lineal de los materiales, con unas características mecánicas calculadas con las secciones brutas de los materiales y su módulo de elasticidad secante.

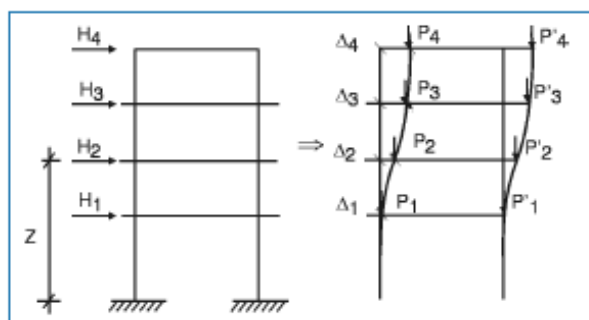
Se denomina γ_z al coeficiente amplificador del coeficiente de mayoración de las hipótesis debidas a las acciones horizontales para todas las combinaciones en las que actúan dichas acciones horizontales. En el Código Modelo CEB-FIP 1990, se aplica un método de amplificación de momentos que recomienda, a falta de un cálculo más preciso, reducir las rigideces un 50%, o lo que es lo mismo, un coeficiente amplificador de los desplazamientos $= 1 / 0.50 = 2.00$. Para este supuesto se puede considerar que si γ_z es mayor que 1.50, se debe rigidizar más la estructura en esa dirección, ya que la estructura es muy deformable y poco estable en esa dirección. Si γ_z es menor que 1.35, su efecto será pequeño y prácticamente despreciable.

c.- Método de cálculo de acciones horizontales

c1.- Acciones eólicas

Para la obtención de la carga de viento se considera lo indicado en el Código Técnico de la Edificación, en especial el Documento Básico “DB-SE-AE, Seguridad Estructural, Acciones en la Edificación”. Basta para ello definir la zona eólica (A, B ó C) y el grado de aspereza (I a V).

Se generan de forma automática las cargas horizontales en cada planta, en dos direcciones ortogonales **X**, **Y**, y en ambos sentidos (**+X**, **-X**, **+Y**, **-Y**). Se puede definir un coeficiente de cargas para cada dirección y sentido de actuación del viento, que multiplica a la presión total del **Viento**. Si un edificio está aislado, actuará la presión en la cara de barlovento, y la succión en la de sotavento. Se define como ancho de banda a la longitud de fachada perpendicular a la dirección del **Viento**. Conocido el ancho de banda de una planta, y las alturas de la planta superior e inferior a la planta, si se multiplican la semisuma de las alturas por el ancho de banda se obtiene la superficie expuesta al **Viento** en esa planta, que multiplicada a su vez por la presión total calculada a esa altura y por el coeficiente de cargas, obtendríamos la carga de **Viento** en esa planta y en esa dirección.



c2.- Acciones sísmicas

No son de aplicación en nuestro caso.

3.6.- CIMENTACIÓN

De acuerdo con el Informe geotécnico de referencia se ha dimensionado una cimentación directa, mediante pozos de cimentación, con los siguientes condicionantes:

- Estrato resistente: mioceno arenoso
- Profundidad estimada 4m desde la cota de embocadura de los sondeos
- Tensión admisible 0.45 MPa
- Nivel freático: no se ha hallado.
- Agresividad del suelo nula
- Empleo de cemento sulforresistente NO

4.- RESISTENCIA AL FUEGO

De acuerdo con el uso del edificio se han impuesto los siguientes valores de la resistencia al fuego de la estructura:

- Planta sótano (pilares y techo): R 120

- Plantas baja y primera (pilares y techos): R 60
- Planta cubierta (pilares y techo(casetón)): R 90

Efectuado el cálculo de la estructura con estos requerimientos y de acuerdo con el Código Estructural CE-21, se deben adoptar las siguientes medidas:

- Recubrimiento nominal de los pilares y muros 40 mm
- Proyección de vermiculita en techo de sótano y de cubierta (casetón).
- Proyección de vermiculita en pantallas de sótano y cubierta.
- Espesores mínimos de solado incombustible de 70 mm (baja, sólo en zona sin forjado sanitario), 30 mm (primera y cubierta) y 50 mm (casetón).

5.- RESULTADOS

- Los resultados obtenidos en el cálculo, diseño y dimensionamiento de la estructura han sido plasmados en los siguientes planos:

LISTADO PLANOS	
Nº	Título
E-01	Cimentación
E-02	Pilares, muros y escaleras
E-03	Planta baja. Replanteo, cortante y punzonamiento
E-04	Planta baja. Armadura de refuerzo superior
E-05	Planta baja. Armadura de refuerzo inferior
E-06	Planta baja. Despiece de vigas (1 de 3)
E-07	Planta baja. Despiece de vigas (2 de 3)
E-08	Planta baja. Despiece de vigas (3 de 3)
E-09	Planta primera. Replanteo, cortante y punzonamiento
E-10	Planta primera. Armadura de refuerzo superior
E-11	Planta primera. Armadura de refuerzo inferior
E-12	Planta primera. Despiece de vigas (1 de 3)
E-13	Planta primera. Despiece de vigas (2 de 3)
E-14	Planta primera. Despiece de vigas (3 de 3)
E-15	Planta cubierta y casetón. Replanteo, cortante y punzonamiento
E-16	Planta cubierta y casetón. Armadura de refuerzo superior
E-17	Planta cubierta y casetón. Armadura de refuerzo inferior
E-18	Planta cubierta. Despiece de vigas (1 de 2)
E-19	Planta cubierta. Despiece de vigas (2 de 2)
E-20	Planta casetón. Despiece de vigas (1 de 1)

Finalmente, en el anexo se incluye la entrada de datos efectuada en el programa de cálculo, así como diversos de los resultados obtenidos, que justifican el dimensionamiento de los distintos elementos estructurales.

Madrid, a 4 de octubre de 2022




Miguel Muro Serrano
Ingeniero de Caminos
Col. nº 11.667

2. ANEXO DE CÁLCULOS

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA.....	2
2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA.....	2
3. NORMAS CONSIDERADAS.....	2
4. ACCIONES CONSIDERADAS.....	2
4.1. Gravitatorias.....	2
4.2. Viento.....	2
4.3. Sismo.....	3
4.4. Fuego.....	4
4.5. Hipótesis de carga.....	4
4.6. Leyes de presiones sobre muros.....	5
4.7. Listado de cargas.....	5
5. ESTADOS LÍMITE.....	9
6. SITUACIONES DE PROYECTO.....	9
6.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y).....	10
6.2. Combinaciones.....	13
7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS.....	17
8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS.....	18
8.1. Pilares.....	18
8.2. Muros.....	19
9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA.....	20
10. LISTADO DE PAÑOS.....	21
10.1. Autorización de uso.....	22
11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS).....	23
12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.....	27
12.1. Zapatas.....	27
13. MATERIALES UTILIZADOS.....	27
13.1. Hormigones.....	27
13.2. Aceros por elemento y posición.....	28
13.2.1. Aceros en barras.....	28
13.2.2. Aceros en perfiles.....	28



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2022

Número de licencia: 159337

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Clave: M2117-GAMOS-ARMILAS

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: Eurocódigos 3 y 4

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Código Estructural, A20.5.3

Código Estructural

Categorías de uso

C. Zonas de acceso al público

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

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m ²)
	Categoría	Valor (kN/m ²)	
CASETÓN	G1	1.0	2.5
P. CUBIERTA	G1	1.0	2.5
P. PRIMERA	C	4.0	2.3
P. BAJA	C	4.0	2.3
SÓTANO	C	0.0	0.0

4.2. Viento

CTE DB SE-AE

Código Técnico de la Edificación.

Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: A

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.



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

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

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.420	0.32	0.70	-0.33	0.30	0.70	-0.32

Presión estática			
Planta	Ce (Coef. exposición)	Viento X (kN/m ²)	Viento Y (kN/m ²)
CASETÓN	1.88	0.814	0.808
P. CUBIERTA	1.63	0.706	0.701
P. PRIMERA	1.34	0.577	0.573
P. BAJA	1.34	0.577	0.573

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
CASETÓN	7.00	11.00
P. CUBIERTA	44.00	26.00
P. BAJA y P. PRIMERA	44.00	50.00

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 1.50

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
CASETÓN	10.260	16.008
P. CUBIERTA	118.041	69.256
P. PRIMERA	101.601	114.636
P. BAJA	0.000	0.000

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

4.3. Sismo

Sin acción de sismo



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

4.4. Fuego

Datos por planta						
Planta	Zona	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
				Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Vigas
CASETÓN	Planta	R 90	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	Sin revestimiento ignifugo	Placa de vermiculita-perlita con cemento
P. CUBIERTA	Planta	R 60	X	Sin revestimiento ignifugo	Sin revestimiento ignifugo	Placa de vermiculita-perlita con cemento
P. PRIMERA	Planta	R 60	X	Sin revestimiento ignifugo	Sin revestimiento ignifugo	Placa de vermiculita-perlita con cemento
P. BAJA	Planta	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	Sin revestimiento ignifugo	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	13	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	14	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	15	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	16	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	17	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	18	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	19	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	20	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	21	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	22	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	23	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	24	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento
	25	R 120	X	Mortero ignifugo de perlita-vermiculita	-	Placa de vermiculita-perlita con cemento

Notas:

- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

4.5. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso C) Sobrecarga (Uso G1) Viento +X exc. + Viento +X exc. - Viento -X exc. + Viento -X exc. - Viento +Y exc. + Viento +Y exc. - Viento -Y exc. + Viento -Y exc. -
-------------	--



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

4.6. Leyes de presiones sobre muros

Empujes del terreno			
Referencia	Hipótesis	Descripción	Muro
Empuje de Defecto	Cargas muertas	Con relleno: Cota 0.00 m Ángulo de talud 0.00 Grados Densidad aparente 20.00 kN/m ³ Densidad sumergida 11.00 kN/m ³ Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados Evacuación por drenaje 100.00 % Carga 1: Tipo: Uniforme Valor: 3.00 kN/m ²	M5, M6, M7, M9, M13, M14, M15, M16

4.7. Listado de cargas

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

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
SÓTANO	Cargas muertas	Lineal	10.00	(48.11,17.06) (48.08,43.83)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(48.04,6.39) (48.06,0.68)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(48.06,6.41) (46.82,10.28)
	Cargas muertas	Lineal	10.00	(46.82,10.28) (48.06,17.09)
P. BAJA	Cargas muertas	Lineal	3.00	(48.49,44.45) (48.49,6.29)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.65,6.29) (48.65,-0.47)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.65,-0.47) (48.07,-0.47)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.07,-0.47) (48.07,-0.00)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.10,6.37) (48.10,44.46)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(16.00,-0.58) (-0.76,-0.58)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(-0.75,-0.55) (-0.75,13.14)
	Cargas muertas	Lineal	17.00	(48.05,-0.02) (16.46,-0.02)
	Cargas muertas	Lineal	17.00	(16.06,-0.03) (-0.03,-0.03)
	Cargas muertas	Lineal	17.00	(-0.01,-0.02) (-0.01,12.48)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(-0.01,12.44) (16.12,12.44)
	Cargas muertas	Lineal	17.00	(16.47,39.84) (16.47,16.48)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(18.31,12.18) (18.31,16.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.57,12.14) (22.57,16.46)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(16.58,16.49) (22.55,16.49)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(22.60,12.16) (16.41,12.16)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(16.45,39.83) (28.13,39.83)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(28.48,39.70) (28.49,10.69)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(28.49,10.71) (36.03,10.76)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(36.02,10.78) (36.01,43.48)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(36.02,43.49) (36.02,44.46)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(36.01,44.46) (48.49,44.46)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,3.52) (29.23,6.30)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,4.36) (27.83,4.36)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(31.15,6.30) (27.83,6.30)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(31.05,0.00) (31.05,3.52)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(34.50,-0.00) (34.50,5.34)



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(32.70,5.34) (31.15,5.34)
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(31.05,0.04) (34.49,0.04)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(27.79,-0.60) (48.07,-0.60)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(32.78,4.08) (34.28,4.08)
	Cargas muertas	Lineal	3.00	(27.50,-0.60) (16.49,-0.60)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	15.00	(31.13,5.27) (32.72,5.27)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	15.00	(31.06,-0.06) (34.48,-0.06)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	18.00	(32.83,4.02) (34.22,4.02)
P. PRIMERA	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.08,44.55) (48.08,6.37)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.07,6.38) (48.66,6.38)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(48.69,6.38) (48.69,-0.81)
	Cargas muertas	Lineal	17.00	(48.67,-0.03) (22.57,-0.03)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(22.59,-0.03) (22.59,10.89)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(22.55,10.88) (29.71,10.89)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.61,-0.03) (22.61,-0.54)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.65,-0.52) (16.49,-0.52)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(16.42,0.02) (16.42,16.61)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(16.35,16.61) (16.35,39.88)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(16.35,39.89) (28.18,39.89)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(29.16,39.71) (29.16,10.87)
	Cargas muertas	Lineal	13.00	(-0.93,-0.50) (-0.93,16.19)
	Cargas muertas	Lineal	6.00	(16.12,-0.07) (16.12,16.33)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.75,10.45) (36.04,10.45)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(36.02,10.50) (35.90,44.45)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(35.69,44.46) (48.98,44.46)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,3.52) (29.23,6.29)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,4.37) (27.83,4.37)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(31.15,6.29) (27.83,6.29)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(31.05,3.52) (31.05,0.00)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(34.50,-0.00) (34.50,6.15)
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(32.75,6.29) (31.15,6.29)
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(34.47,-0.00) (31.07,-0.00)
	Cargas muertas	Lineal	15.00	(32.84,5.62) (34.35,5.62)
	Cargas muertas	Lineal	13.00	(0.05,16.20) (-0.92,16.20)
	Cargas muertas	Lineal trapecial	13.00 - 6.00	(-0.93,-0.53) (16.06,-0.53)
	Cargas muertas	Lineal trapecial	13.00 - 6.00	(0.15,16.32) (16.12,16.32)
	Cargas muertas	Superficial	-2.25	(16.10,-0.00) (16.10,6.15) (16.10,12.08) (16.10,16.30) (-0.92,16.30) (-0.92,-0.52) (15.91,-0.52)



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Superficial	-2.25	(29.15,10.82) (29.15,39.75) (28.12,39.79) (22.58,39.94) (16.45,39.94) (16.33,39.94) (16.33,36.00) (16.33,29.28) (16.33,22.36) (16.33,16.68) (16.60,16.68) (16.75,16.63) (16.75,16.33) (16.48,16.33) (16.48,12.18) (16.48,6.15) (16.48,-0.00) (16.48,-0.52) (22.58,-0.52) (22.58,-0.15) (22.43,-0.15) (22.43,0.15) (22.58,0.15) (22.58,3.30) (22.43,3.30) (22.43,3.60) (22.58,3.60) (22.58,10.70) (22.43,10.70) (22.43,11.00) (22.73,11.00) (22.73,10.82)
	Cargas muertas	Superficial	2.00	(16.10,-0.00) (16.10,6.15) (16.10,12.08) (16.10,16.30) (-0.92,16.30) (-0.92,-0.52) (15.98,-0.52)
	Cargas muertas	Superficial	2.50	(29.15,10.82) (29.15,39.76) (28.12,39.73) (22.58,39.94) (16.45,39.94) (16.33,39.94) (16.33,36.00) (16.33,29.28) (16.33,22.36) (16.33,16.68) (16.60,16.68) (16.75,16.63) (16.75,16.33) (16.48,16.33) (16.48,12.18) (16.48,6.15) (16.48,-0.00) (16.48,-0.52) (22.58,-0.52) (22.58,-0.15) (22.43,-0.15) (22.43,0.15) (22.58,0.15) (22.58,3.30) (22.43,3.30) (22.43,3.60) (22.58,3.60) (22.58,10.70) (22.43,10.70) (22.43,11.00) (22.73,11.00) (22.73,10.82)
	Cargas muertas	Superficial	2.00	(22.28,10.58) (22.28,7.08) (16.45,7.08) (16.45,10.58)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	15.00	(31.16,6.18) (32.76,6.18)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	15.00	(31.20,0.04) (34.42,0.04)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	18.00	(32.86,5.55) (34.34,5.55)
	Sobrecarga (Uso C)	Superficial	-4.00	(29.15,10.82) (29.15,39.73) (28.12,39.81) (22.58,39.94) (16.45,39.94) (16.33,39.94) (16.33,36.00) (16.33,29.28) (16.33,22.36) (16.33,16.68) (16.60,16.68) (16.75,16.63) (16.75,16.33) (16.48,16.33) (16.48,12.18) (16.48,6.15) (16.48,-0.00) (16.48,-0.52) (22.58,-0.52) (22.58,-0.15) (22.43,-0.15) (22.43,0.15) (22.58,0.15) (22.58,3.30) (22.43,3.30) (22.43,3.60) (22.58,3.60) (22.58,10.70) (22.43,10.70) (22.43,11.00) (22.73,11.00) (22.73,10.82)



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga (Uso C)	Superficial	-4.00	(16.10,-0.00) (16.10,6.15) (16.10,12.08) (16.10,16.30) (-0.92,16.30) (-0.92,-0.52) (15.93,-0.52)
	Sobrecarga (Uso G1)	Superficial	1.00	(29.15,10.82) (29.15,39.77) (28.12,39.78) (22.58,39.94) (16.45,39.94) (16.33,39.94) (16.33,36.00) (16.33,29.28) (16.33,22.36) (16.33,16.68) (16.60,16.68) (16.75,16.63) (16.75,16.33) (16.48,16.33) (16.48,12.18) (16.48,6.15) (16.48,-0.00) (16.48,-0.52) (22.58,-0.52) (22.58,-0.15) (22.43,-0.15) (22.43,0.15) (22.58,0.15) (22.58,3.30) (22.43,3.30) (22.43,3.60) (22.58,3.60) (22.58,10.70) (22.43,10.70) (22.43,11.00) (22.73,11.00) (22.73,10.82)
	Sobrecarga (Uso G1)	Superficial	0.60	(16.10,-0.00) (16.10,6.15) (16.10,12.08) (16.10,16.30) (-0.92,16.30) (-0.92,-0.52) (15.96,-0.52)
P. CUBIERTA	Cargas muertas	Lineal	5.00	(48.62,-0.50) (22.61,-0.50)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.61,-0.50) (22.61,0.00)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.61,0.00) (22.61,3.45)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.61,3.45) (22.61,10.85)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(22.58,10.85) (29.32,10.85)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(29.32,10.85) (36.13,10.85)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(35.80,10.85) (35.80,44.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(35.80,44.47) (36.42,44.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(36.42,44.47) (41.96,44.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(41.96,44.47) (48.09,44.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(48.09,44.47) (48.62,44.47)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(48.62,44.47) (48.62,-0.50)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(34.50,1.75) (34.50,6.15)
	Cargas muertas	Lineal	8.00	(31.05,3.52) (31.05,1.72)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(31.15,6.30) (27.83,6.30)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(27.56,8.55) (27.56,1.76)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(27.56,1.74) (38.73,1.74)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(38.74,1.75) (38.74,8.58)
	Cargas muertas	Lineal	12.00	(38.71,8.58) (27.59,8.58)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,3.52) (29.23,6.30)
	Cargas muertas	Lineal	7.00	(29.23,4.37) (27.83,4.37)
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(34.50,6.75) (32.77,6.75)
	Cargas muertas	Lineal	18.00	(31.09,1.82) (34.42,1.82)
	Cargas muertas	Superficial	2.00	(34.52,1.78) (38.76,1.78) (38.76,5.83) (34.49,5.83)
	Cargas muertas	Superficial	2.50	(38.91,6.55) (45.87,6.55) (45.86,11.55) (38.91,11.55)



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Superficial	5.50	(41.04,4.28) (43.74,4.28) (43.74,3.13) (41.04,3.13)
	Sobrecarga (Uso C)	Lineal	15.00	(31.25,1.78) (34.61,1.78)
	Sobrecarga (Uso G1)	Lineal	15.00	(32.83,6.65) (34.46,6.65)
	Sobrecarga (Uso G1)	Superficial	0.20	(37.32,41.32) (46.48,41.32) (46.48,27.09) (37.32,27.09)
CASETÓN	Cargas muertas	Puntual	10.00	(28.44,5.39)
	Cargas muertas	Puntual	10.00	(30.14,4.97)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(27.60,8.52) (31.07,8.52)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(31.07,8.52) (34.47,8.52)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(34.47,8.52) (38.76,8.52)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(38.74,8.55) (38.74,6.15)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(38.74,6.15) (38.74,1.75)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(38.76,1.77) (34.47,1.77)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(34.47,1.77) (27.58,1.77)
	Cargas muertas	Lineal	5.00	(27.58,1.77) (27.58,8.55)
	Sobrecarga (Uso G1)	Puntual	5.00	(30.16,4.75)
	Sobrecarga (Uso G1)	Puntual	5.00	(28.60,5.21)

5. ESTADOS LÍMITE

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

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

- G_k Acción permanente
 P_k Acción de pretensado
 Q_k Acción variable
 γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
 γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
 $\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
 $\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
 $\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
 $\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

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

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

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

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000

Tensiones sobre el terreno



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000



6.2. Combinaciones

▪ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa (C)	Sobrecarga (Uso C. Zonas de acceso al público)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)
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	1.050		1.500							
8	1.350	1.350	1.050		1.500							
9	1.000	1.000	1.500		0.900							
10	1.350	1.350	1.500		0.900							
11	1.000	1.000				1.500						
12	1.350	1.350				1.500						
13	1.000	1.000	1.050			1.500						
14	1.350	1.350	1.050			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	1.050				1.500					
20	1.350	1.350	1.050				1.500					
21	1.000	1.000	1.500				0.900					
22	1.350	1.350	1.500				0.900					
23	1.000	1.000						1.500				
24	1.350	1.350						1.500				
25	1.000	1.000	1.050					1.500				
26	1.350	1.350	1.050					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	1.050						1.500			
32	1.350	1.350	1.050						1.500			
33	1.000	1.000	1.500						0.900			
34	1.350	1.350	1.500						0.900			
35	1.000	1.000								1.500		
36	1.350	1.350								1.500		
37	1.000	1.000	1.050							1.500		
38	1.350	1.350	1.050							1.500		
39	1.000	1.000	1.500							0.900		
40	1.350	1.350	1.500							0.900		
41	1.000	1.000									1.500	
42	1.350	1.350									1.500	
43	1.000	1.000	1.050								1.500	
44	1.350	1.350	1.050								1.500	
45	1.000	1.000	1.500								0.900	
46	1.350	1.350	1.500								0.900	
47	1.000	1.000										1.500
48	1.350	1.350										1.500
49	1.000	1.000	1.050									1.500
50	1.350	1.350	1.050									1.500
51	1.000	1.000	1.500									0.900
52	1.350	1.350	1.500									0.900
53	1.000	1.000		1.500								
54	1.350	1.350		1.500								



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

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

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)
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	1.120		1.600							
8	1.600	1.600	1.120		1.600							
9	1.000	1.000	1.600		0.960							
10	1.600	1.600	1.600		0.960							
11	1.000	1.000				1.600						
12	1.600	1.600				1.600						
13	1.000	1.000	1.120			1.600						
14	1.600	1.600	1.120			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	1.120				1.600					
20	1.600	1.600	1.120				1.600					
21	1.000	1.000	1.600				0.960					
22	1.600	1.600	1.600				0.960					
23	1.000	1.000						1.600				
24	1.600	1.600						1.600				
25	1.000	1.000	1.120					1.600				
26	1.600	1.600	1.120					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	1.120						1.600			
32	1.600	1.600	1.120						1.600			
33	1.000	1.000	1.600						0.960			
34	1.600	1.600	1.600						0.960			
35	1.000	1.000								1.600		
36	1.600	1.600								1.600		
37	1.000	1.000	1.120							1.600		
38	1.600	1.600	1.120							1.600		
39	1.000	1.000	1.600							0.960		
40	1.600	1.600	1.600							0.960		
41	1.000	1.000									1.600	
42	1.600	1.600									1.600	
43	1.000	1.000	1.120								1.600	
44	1.600	1.600	1.120								1.600	
45	1.000	1.000	1.600								0.960	
46	1.600	1.600	1.600								0.960	
47	1.000	1.000										1.600
48	1.600	1.600										1.600
49	1.000	1.000	1.120									1.600
50	1.600	1.600	1.120									1.600
51	1.000	1.000	1.600									0.960
52	1.600	1.600	1.600									0.960
53	1.000	1.000		1.600								
54	1.600	1.600		1.600								



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

▪ E.L.U. de rotura. Acero laminado

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800										
2	1.350	1.350										
3	0.800	0.800	1.500									
4	1.350	1.350	1.500									
5	0.800	0.800			1.500							
6	1.350	1.350			1.500							
7	0.800	0.800	1.050		1.500							
8	1.350	1.350	1.050		1.500							
9	0.800	0.800	1.500		0.900							
10	1.350	1.350	1.500		0.900							
11	0.800	0.800				1.500						
12	1.350	1.350				1.500						
13	0.800	0.800	1.050			1.500						
14	1.350	1.350	1.050			1.500						
15	0.800	0.800	1.500			0.900						
16	1.350	1.350	1.500			0.900						
17	0.800	0.800					1.500					
18	1.350	1.350					1.500					
19	0.800	0.800	1.050				1.500					
20	1.350	1.350	1.050				1.500					
21	0.800	0.800	1.500				0.900					
22	1.350	1.350	1.500				0.900					
23	0.800	0.800						1.500				
24	1.350	1.350						1.500				
25	0.800	0.800	1.050					1.500				
26	1.350	1.350	1.050					1.500				
27	0.800	0.800	1.500					0.900				
28	1.350	1.350	1.500					0.900				
29	0.800	0.800							1.500			
30	1.350	1.350							1.500			
31	0.800	0.800	1.050						1.500			
32	1.350	1.350	1.050						1.500			
33	0.800	0.800	1.500						0.900			
34	1.350	1.350	1.500						0.900			
35	0.800	0.800								1.500		
36	1.350	1.350								1.500		
37	0.800	0.800	1.050							1.500		
38	1.350	1.350	1.050							1.500		
39	0.800	0.800	1.500							0.900		
40	1.350	1.350	1.500							0.900		
41	0.800	0.800									1.500	
42	1.350	1.350									1.500	
43	0.800	0.800	1.050								1.500	
44	1.350	1.350	1.050								1.500	
45	0.800	0.800	1.500								0.900	
46	1.350	1.350	1.500								0.900	
47	0.800	0.800										1.500
48	1.350	1.350										1.500
49	0.800	0.800	1.050									1.500
50	1.350	1.350	1.050									1.500
51	0.800	0.800	1.500									0.900
52	1.350	1.350	1.500									0.900
53	0.800	0.800		1.500								
54	1.350	1.350		1.500								



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)
1	1.000	1.000										
2	1.000	1.000	0.700									
3	1.000	1.000			0.500							
4	1.000	1.000	0.600		0.500							
5	1.000	1.000				0.500						
6	1.000	1.000	0.600			0.500						
7	1.000	1.000					0.500					
8	1.000	1.000	0.600				0.500					
9	1.000	1.000						0.500				
10	1.000	1.000	0.600					0.500				
11	1.000	1.000							0.500			
12	1.000	1.000	0.600						0.500			
13	1.000	1.000								0.500		
14	1.000	1.000	0.600							0.500		
15	1.000	1.000									0.500	
16	1.000	1.000	0.600								0.500	
17	1.000	1.000										0.500
18	1.000	1.000	0.600									0.500

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)
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
19	1.000	1.000		1.000								
20	1.000	1.000		1.000	1.000							
21	1.000	1.000				1.000						
22	1.000	1.000		1.000			1.000					
23	1.000	1.000		1.000				1.000				
24	1.000	1.000		1.000					1.000			
25	1.000	1.000		1.000						1.000		
26	1.000	1.000		1.000							1.000	
27	1.000	1.000		1.000								1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	CASETÓN	4	CASETÓN	3.60	11.60
3	P. CUBIERTA	3	P. CUBIERTA	4.00	8.00
2	P. PRIMERA	2	P. PRIMERA	4.00	4.00
1	P. BAJA	1	P. BAJA	3.70	0.00
0	SÓTANO				-3.70



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
P1	(0.00, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P1*	(27.60, 8.53)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P2	(0.00, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P2*	(30.97, 8.53)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P3	(0.00, 12.43)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P3*	(34.57, 1.73)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P4	(3.69, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P4*	(34.57, 8.53)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P5	(3.69, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P5*	(38.76, 6.13)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P6	(3.69, 12.43)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P6*	(38.76, 8.53)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro		
P7	(7.08, -0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P8	(7.08, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P9	(7.08, 12.43)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P10	(10.47, -0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P11	(10.47, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P12	(10.47, 12.43)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P13	(16.30, -0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.60	2.00
P14	(16.12, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.60	2.00
P15	(16.12, 11.93)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60	2.00
P16	(16.45, -0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60	2.00
P17	(16.45, 6.15)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60	2.00
P18	(16.45, 12.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60	2.00
P19	(16.45, 16.48)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P20	(16.45, 22.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P21	(16.45, 29.28)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P22	(16.45, 36.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P23	(16.45, 39.82)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P24	(22.58, 0.00)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P25	(22.58, 3.45)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P26	(22.58, 9.10)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P27	(22.58, 12.18)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P28	(22.58, 16.48)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P29	(22.58, 22.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P30	(22.58, 29.28)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P31	(22.58, 36.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P32	(22.58, 39.82)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P33	(27.45, -0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.	0.50	
P34	(29.32, 10.83)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50	
P35	(28.12, 16.48)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P36	(28.12, 22.36)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P37	(28.12, 29.28)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P38	(28.12, 36.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P39	(28.12, 39.82)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P40	(30.97, -0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50	



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo	Desnivel de apoyo
P41	(34.57, -0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50	
P42	(34.42, 6.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.60	
P43	(36.42, 10.83)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50	
P44	(36.42, 17.06)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P45	(36.42, 23.84)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P46	(36.42, 30.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P47	(36.42, 37.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	2.00
P48	(36.42, 44.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad superior	0.50	2.00
P49	(38.71, 2.33)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50	
P50	(41.05, -0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50	
P51	(40.90, 6.12)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P52	(41.96, 10.13)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad inferior	0.50	
P53	(41.81, 17.06)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P54	(41.81, 23.84)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P55	(41.81, 30.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P56	(41.81, 37.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P57	(41.81, 40.79)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda	0.50	
P58	(41.81, 44.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.	0.50	
P59	(48.24, -0.15)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.	0.55	
P60	(48.24, 6.43)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P61	(46.97, 10.28)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P62	(48.24, 17.06)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P63	(48.24, 23.84)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P64	(48.24, 30.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P65	(48.24, 37.40)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P66	(48.24, 40.79)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Mitad derecha	0.50	
P67	(48.24, 44.62)	0-3	Con vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.	0.50	

8.2. 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 Inicial Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M5	Muro de hormigón armado	0-1	(41.99, 44.50) (48.07, 44.50)	1	0.125+0.125=0.25
M6	Muro de hormigón armado	0-1	(48.07, -0.85) (48.07, 0.02)	1	0.125+0.125=0.25
M7	Muro de hormigón armado	0-1	(27.58, 6.51) (27.58, 10.68)	1	0.125+0.125=0.25
M9	Muro de hormigón armado	0-1	(27.58, 3.31) (27.58, 6.51)	1	0.125+0.125=0.25
M10	Muro de hormigón armado	0-4	(27.83, 3.52) (31.15, 3.52)	4 3 2 1	0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15
M11	Muro de hormigón armado	0-4	(31.15, 3.52) (31.15, 6.30)	4 3 2 1	0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15
M12	Muro de hormigón armado	0-4	(27.83, 3.52) (27.83, 6.30)	4 3 2 1	0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15 0.075+0.075=0.15
M13	Muro de hormigón armado	0-1	(27.58, 10.68) (41.94, 10.68)	1	0.125+0.125=0.25
M14	Muro de hormigón armado	0-1	(41.94, 10.31) (41.94, 44.45)	1	0.125+0.125=0.25
M15	Muro de hormigón armado	0-1	(27.63, -0.03) (48.07, -0.03)	1	0.125+0.125=0.25
M16	Muro de hormigón armado	0-1	(27.58, 0.03) (27.58, 3.31)	1	0.125+0.125=0.25



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M5	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M6	Zapata corrida: 2.450 x 0.550 Vuelos: izq.:1.10 der.:1.10 canto:0.55
M7	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M9	Con vinculación exterior
M10	Con vinculación exterior
M11	Con vinculación exterior
M12	Con vinculación exterior
M13	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M14	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M15	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50
M16	Zapata corrida: 1.050 x 0.500 Vuelos: izq.:0.40 der.:0.40 canto:0.50

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

P1, P2, P4, P5, P7, P8, P10, P11, P13, P14, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P27, P28, P29, P30, P31, P32, P35, P36, P37, P38, P39

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P3, P6, P9, P12, P15

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	30x80	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	30x80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P24, P25, P34, P41, P43, P44, P45, P46, P47, P48, P52, P61, P62, P63, P64, P65, P67, P26, P57, P66, P33, P40

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P42

Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	30x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

P50, P58, P59						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	35x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P51						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x35	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P53, P54, P55, P56, P60						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
3	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

P1*, P2*, P4*, P6*, P3*, P5*						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

P49						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	35x35	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. LISTADO DE PAÑOS

Placas aligeradas consideradas



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Nombre	Descripción
Placa Alveolar Maher 20+5	<p>Prefabricados Maher, S.A.</p> <p>Canto total del forjado: 25 cm</p> <p>Espesor de la capa de compresión: 5 cm</p> <p>Ancho de la placa: 1200 mm</p> <p>Ancho mínimo de la placa: 300 mm</p> <p>Entrega mínima: 10 cm</p> <p>Entrega máxima: 15 cm</p> <p>Entrega lateral: 5 cm</p> <p>Hormigón de la placa: HA-40, $Y_c=1.5$</p> <p>Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $Y_c=1.5$</p> <p>Acero de negativos: B 500 S, $Y_s=1.15$</p> <p>Peso propio: 4.3164 kN/m²</p> <p>Volumen de hormigón: 0.057 m³/m²</p>

Reticulares considerados

Nombre	Descripción
84300516	<p>ALSINA 30+5 NERVIO 16 SEP-NER 84</p> <p>Casetón recuperable</p> <p>Peso propio: 4.856 kN/m²</p> <p>Canto: 35 cm</p> <p>Capa de compresión: 5 cm</p> <p>Intereje: 84 cm</p> <p>Anchura del nervio: 16 cm</p>

10.1. Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

Placa Alveolar Maher 20+5

Prefabricados Maher, S.A.

Canto total del forjado: 25 cm

Espesor de la capa de compresión: 5 cm

Ancho de la placa: 1200 mm

Ancho mínimo de la placa: 300 mm

Entrega mínima: 10 cm

Entrega máxima: 15 cm

Entrega lateral: 5 cm

Hormigón de la placa: HA-40, $Y_c=1.5$

Hormigón de la capa y juntas: HA-25, $Y_c=1.5$

Acero de negativos: B 500 S, $Y_s=1.15$

Peso propio: 4.3164 kN/m²

Volumen de hormigón: 0.057 m³/m²

Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva						Cortante	Último Md > Mg Md < Mg kN/m	
	Momento Último Fisura kN·m/m		Rigidez Total Fisura kN·m²/m		Momento de servicio				
					Según la clase de exposición (1)				
					I	II			III
					kN·m/m				
PAM20+5-A1	86.8		37954.9	3256.9	55.8	76.1	78.1	1279.2	71.6
PAM20+5-A5	89.8		37954.9	3129.4	58.2	78.5	80.6	126.2	102.4
PAM20+5-A6	110.3		37954.9	3767.0	71.6	91.9	98.0	139.2	107.1
PAM20+5-A2	113.2		37954.9	4139.8	72.6	93.0	100.5	145.0	80.9
PAM20+5-A7	130.2		37954.9	4385.1	84.3	104.6	114.6	149.8	111.2
PAM20+5-A3	138.7		37964.7	4993.3	88.3	108.7	121.4	157.5	89.2
PAM20+5-A4	163.4		37974.5	5807.5	102.6	123.0	140.6	166.9	97.8



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

No hay datos de flexión negativa.

(1) Según la clase de exposición:

- Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)
- Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)
- Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

11. INTERACCIÓN TERRENO-ESTRUCTURA (ZAPATAS Y ENCEPADOS)

Referencias	Datos de cálculo
M5	Zapata corrida Longitud: 643 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción
M6	Zapata corrida Longitud: 104.99 cm Ancho total: 245 cm Vuelo a la izquierda: 110 cm Vuelo a la derecha: 110 cm No se considera la interacción
M7	Zapata corrida Longitud: 430.39 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción
M9-M10-M11-M12	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 321 cm Ancho zapata Y: 510 cm No se considera la interacción
M13	Zapata corrida Longitud: 1460.93 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción
M14	Zapata corrida Longitud: 3448.99 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción
M15	Zapata corrida Longitud: 2078.93 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencias	Datos de cálculo
M16	Zapata corrida Longitud: 345.98 cm Ancho total: 105 cm Vuelo a la izquierda: 40 cm Vuelo a la derecha: 40 cm No se considera la interacción
P1	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P2	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P3	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm No se considera la interacción
P4	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P5	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P6	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm No se considera la interacción
P7	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P8	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P9	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm No se considera la interacción
P10	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 150 cm Ancho zapata Y: 150 cm No se considera la interacción
P11	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P12	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 180 cm Ancho zapata Y: 180 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencias	Datos de cálculo
P13-P16	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P14-P17	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P18-P15	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm No se considera la interacción
P19	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P20	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P21	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P22	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P23	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P24	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 150 cm Ancho zapata Y: 150 cm No se considera la interacción
P25	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P26	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
P27	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P28	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P29	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencias	Datos de cálculo
P30	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
P31	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
P32	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P35	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P36	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P37	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P38	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P39	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 140 cm Ancho zapata Y: 140 cm No se considera la interacción
P42	Zapata cuadrada Ancho zapata X: 200 cm Ancho zapata Y: 200 cm No se considera la interacción
P44	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P45	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P46	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción
P47	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
P48	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 160 cm Ancho zapata Y: 160 cm No se considera la interacción



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencias	Datos de cálculo
P49	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P51	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P60	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P61	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P62	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P63	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P64	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 190 cm Ancho zapata Y: 190 cm No se considera la interacción
P65	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción
P66	Zapata rectangular excéntrica Ancho zapata X: 170 cm Ancho zapata Y: 170 cm No se considera la interacción

12. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

12.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.400 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.450 MPa

13. MATERIALES UTILIZADOS

13.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido		E_c (MPa)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-30	30	1.50	Arenisca	20	22986



Listado de datos de la obra

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

13.2. Aceros por elemento y posición

13.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.15

13.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S 275	275	210
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	275	210



1. ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

▪ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

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 (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P1	Peso propio	167.6	-3.7	-7.7	-8.0	-21.2	0.0
	Cargas muertas	236.5	-5.9	-16.2	-13.5	-42.6	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	52.0	-3.4	-5.7	-7.5	-13.9	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.7	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0
	Viento +X exc. +	-2.7	1.0	0.5	0.9	0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	-3.0	1.4	0.1	1.3	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	2.7	-1.0	-0.5	-0.9	-0.6	0.0
	Viento -X exc. -	3.0	-1.4	-0.1	-1.3	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-1.6	0.4	2.8	0.5	3.5	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.2	-0.2	3.3	-0.2	4.1	-0.0
	Viento -Y exc. +	1.6	-0.4	-2.8	-0.5	-3.5	-0.0
	Viento -Y exc. -	1.2	0.2	-3.3	0.2	-4.1	0.0
P2	Peso propio	270.8	-5.3	2.5	-11.4	3.8	0.0
	Cargas muertas	277.0	-0.7	3.2	-0.0	5.3	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	79.2	-5.6	0.3	-12.6	0.8	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	9.6	0.0	0.2	0.1	0.2	0.0
	Viento +X exc. +	-2.9	1.3	0.7	1.1	1.0	-0.0
	Viento +X exc. -	-2.5	1.3	0.1	1.1	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	2.9	-1.3	-0.7	-1.1	-1.0	0.0
	Viento -X exc. -	2.5	-1.3	-0.1	-1.1	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-2.3	0.0	3.8	0.0	6.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-3.0	0.0	4.6	0.0	7.1	-0.0
	Viento -Y exc. +	2.3	-0.0	-3.8	-0.0	-6.0	-0.0
	Viento -Y exc. -	3.0	-0.0	-4.6	-0.0	-7.1	0.0
P3	Peso propio	292.0	-5.1	17.7	-9.1	26.9	0.0
	Cargas muertas	335.1	-6.3	26.9	-12.1	52.1	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	54.6	-4.7	4.7	-9.1	16.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	12.1	0.1	0.8	0.2	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-4.9	1.6	2.9	0.2	1.9	-0.0
	Viento +X exc. -	-5.1	1.1	1.1	-0.3	2.5	-0.0
	Viento -X exc. +	4.9	-1.6	-2.9	-0.2	-1.9	0.0
	Viento -X exc. -	5.1	-1.1	-1.1	0.3	-2.5	0.0
	Viento +Y exc. +	3.9	-0.4	15.7	-0.4	4.9	0.0
	Viento +Y exc. -	4.1	0.2	18.4	0.2	4.0	-0.0
	Viento -Y exc. +	-3.9	0.4	-15.7	0.4	-4.9	-0.0
	Viento -Y exc. -	-4.1	-0.2	-18.4	-0.2	-4.0	0.0
P4	Peso propio	187.9	-0.5	-3.1	-0.2	-10.4	0.0
	Cargas muertas	166.3	0.2	-0.3	1.6	-3.8	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	60.8	-0.5	-4.8	-0.4	-12.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	7.2	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +X exc. +	0.3	1.7	0.2	2.7	0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	0.3	2.3	0.1	3.6	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-0.3	-1.7	-0.2	-2.7	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-0.3	-2.3	-0.1	-3.6	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.2	0.5	2.2	0.8	1.7	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.3	-0.3	2.4	-0.4	1.8	-0.0
	Viento -Y exc. +	0.2	-0.5	-2.2	-0.8	-1.7	-0.0
	Viento -Y exc. -	0.3	0.3	-2.4	0.4	-1.8	0.0
P5	Peso propio	281.2	-0.5	0.2	0.5	-2.3	0.0
	Cargas muertas	45.0	-1.1	-0.0	-0.9	-3.1	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	90.9	-0.2	-0.1	0.7	-0.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	14.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	0.3	2.2	0.2	3.2	0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	0.5	2.2	0.1	3.2	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-0.3	-2.2	-0.2	-3.2	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-0.5	-2.2	-0.1	-3.2	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-2.2	0.0	1.9	0.1	1.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-2.5	0.0	2.0	0.0	1.1	-0.0
	Viento -Y exc. +	2.2	-0.0	-1.9	-0.1	-1.0	-0.0
	Viento -Y exc. -	2.5	-0.0	-2.0	-0.0	-1.1	0.0
P6	Peso propio	321.0	-2.7	13.7	-3.3	8.5	0.0
	Cargas muertas	173.4	-2.4	13.2	-2.6	1.6	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	58.8	-2.0	4.2	-2.6	11.5	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	17.4	0.0	0.8	0.1	-0.2	0.0
	Viento +X exc. +	0.7	3.0	1.4	3.6	0.7	-0.0
	Viento +X exc. -	0.4	2.4	0.5	2.7	1.2	-0.0
	Viento -X exc. +	-0.7	-3.0	-1.4	-3.6	-0.7	0.0
	Viento -X exc. -	-0.4	-2.4	-0.5	-2.7	-1.2	0.0
	Viento +Y exc. +	2.5	-0.5	15.7	-0.8	2.1	0.0
	Viento +Y exc. -	2.8	0.4	17.0	0.5	1.3	-0.0
	Viento -Y exc. +	-2.5	0.5	-15.7	0.8	-2.1	-0.0
	Viento -Y exc. -	-2.8	-0.4	-17.0	-0.5	-1.3	0.0
P7	Peso propio	155.1	-0.7	-2.2	-0.7	-8.5	0.0
	Cargas muertas	146.5	-0.4	0.2	0.2	-2.8	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	53.9	-0.6	-3.9	-0.7	-10.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.8	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	1.7	0.0	2.7	0.0	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.1	2.3	0.0	3.6	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	0.1	-1.7	-0.0	-2.7	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	0.1	-2.3	-0.0	-3.6	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.2	0.5	2.1	0.8	1.4	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.1	-0.3	2.2	-0.4	1.4	-0.0
	Viento -Y exc. +	0.2	-0.5	-2.1	-0.8	-1.4	-0.0
	Viento -Y exc. -	0.1	0.3	-2.2	0.4	-1.4	0.0
P8	Peso propio	235.9	-1.1	0.2	-1.1	-2.5	0.0
	Cargas muertas	52.1	-1.6	0.1	-2.2	-3.2	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Sobrecarga (Uso C)	81.3	-0.7	0.1	-0.5	-0.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	10.2	0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	2.2	0.0	3.2	0.0	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.0	2.2	0.0	3.3	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	0.1	-2.2	-0.0	-3.2	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	0.0	-2.2	-0.0	-3.3	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-2.3	0.0	1.7	0.1	0.5	0.0
	Viento +Y exc. -	-2.3	0.0	1.8	0.0	0.5	-0.0
	Viento -Y exc. +	2.3	-0.0	-1.7	-0.1	-0.5	-0.0
	Viento -Y exc. -	2.3	-0.0	-1.8	-0.0	-0.5	0.0
P9	Peso propio	268.9	-3.3	15.4	-4.7	9.5	0.0
	Cargas muertas	163.6	-3.4	14.6	-5.0	1.7	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	54.4	-2.3	5.2	-3.4	12.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	12.2	0.0	0.8	0.0	-0.2	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	3.0	0.2	3.7	0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.2	2.4	0.1	2.8	0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	0.1	-3.0	-0.2	-3.7	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.2	-2.4	-0.1	-2.8	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	2.2	-0.5	16.4	-0.8	1.6	0.0
	Viento +Y exc. -	2.2	0.4	16.5	0.5	1.5	-0.0
P10	Peso propio	246.4	-9.1	-2.2	-21.4	-8.7	0.0
	Cargas muertas	223.3	-12.1	1.4	-28.7	-0.4	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	80.2	-7.2	-4.2	-16.9	-10.9	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	10.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
	Viento +X exc. +	1.0	1.5	-0.1	2.2	-0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	1.2	2.0	-0.0	3.0	-0.0	0.0
	Viento -X exc. +	-1.0	-1.5	0.1	-2.2	0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-1.2	-2.0	0.0	-3.0	0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	0.1	0.5	2.3	0.8	1.7	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.2	-0.2	2.2	-0.3	1.6	-0.0
P11	Peso propio	359.3	-15.0	0.3	-35.2	-2.6	0.0
	Cargas muertas	103.2	-8.4	0.3	-19.1	-3.1	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	118.6	-12.9	0.2	-30.5	-0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	20.0	0.1	0.0	0.1	-0.2	0.0
	Viento +X exc. +	1.1	1.9	-0.1	2.6	-0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	0.9	1.9	-0.0	2.6	-0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-1.1	-1.9	0.1	-2.6	0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-0.9	-1.9	0.0	-2.6	0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-2.8	0.0	1.8	0.0	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	-2.5	0.0	1.7	0.0	0.5	-0.0
	Viento -Y exc. +	2.8	-0.0	-1.8	-0.0	-0.4	-0.0
	Viento -Y exc. -	2.5	-0.0	-1.7	-0.0	-0.5	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P12	Peso propio	415.1	-11.6	17.8	-25.0	12.7	0.0
	Cargas muertas	255.9	-11.9	16.9	-25.7	4.7	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	78.2	-9.5	6.5	-20.7	13.9	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	25.1	0.1	0.9	0.3	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	2.1	2.6	-1.1	2.6	-0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	2.1	2.0	-0.3	1.8	-1.0	-0.0
	Viento -X exc. +	-2.1	-2.6	1.1	-2.6	0.6	0.0
	Viento -X exc. -	-2.1	-2.0	0.3	-1.8	1.0	0.0
	Viento +Y exc. +	3.2	-0.6	17.2	-0.9	1.3	0.0
	Viento +Y exc. -	3.2	0.2	16.1	0.2	1.8	-0.0
	Viento -Y exc. +	-3.2	0.6	-17.2	0.9	-1.3	-0.0
	Viento -Y exc. -	-3.2	-0.2	-16.1	-0.2	-1.8	0.0
P13	Peso propio	146.5	13.0	-3.5	33.1	-12.5	0.0
	Cargas muertas	130.5	19.1	2.1	48.1	0.8	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	49.5	10.6	-3.0	27.0	-8.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.3	-0.1	0.2	-0.2	0.2	0.0
	Viento +X exc. +	1.5	0.7	-0.5	0.2	-0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	1.6	1.0	-0.1	0.5	-0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-1.5	-0.7	0.5	-0.2	0.6	0.0
	Viento -X exc. -	-1.6	-1.0	0.1	-0.5	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-1.0	0.2	3.3	0.1	3.7	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.2	-0.2	2.7	-0.3	3.1	-0.0
	Viento -Y exc. +	1.0	-0.2	-3.3	-0.1	-3.7	-0.0
	Viento -Y exc. -	1.2	0.2	-2.7	0.3	-3.1	0.0
P14	Peso propio	216.4	21.4	3.9	54.3	5.8	0.0
	Cargas muertas	86.3	10.2	3.5	26.8	4.3	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	79.1	19.5	1.3	49.3	2.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	7.9	-0.1	0.1	-0.3	0.1	0.0
	Viento +X exc. +	1.5	1.0	-0.6	0.3	-1.0	-0.0
	Viento +X exc. -	0.9	1.0	-0.1	0.3	-0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-1.5	-1.0	0.6	-0.3	1.0	0.0
	Viento -X exc. -	-0.9	-1.0	0.1	-0.3	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-3.2	0.0	4.3	0.1	6.2	0.0
	Viento +Y exc. -	-2.4	0.0	3.5	0.1	5.1	-0.0
	Viento -Y exc. +	3.2	-0.0	-4.3	-0.1	-6.2	-0.0
	Viento -Y exc. -	2.4	-0.0	-3.5	-0.1	-5.1	0.0
P15	Peso propio	252.0	12.0	16.9	32.2	1.5	0.0
	Cargas muertas	176.9	12.4	14.3	33.3	-11.5	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	52.4	10.6	3.3	27.8	-1.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	11.5	-0.2	0.9	-0.5	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	2.4	1.0	-3.4	-1.2	-2.3	-0.0
	Viento +X exc. -	2.9	0.7	-1.1	-1.5	-3.0	-0.0
	Viento -X exc. +	-2.4	-1.0	3.4	1.2	2.3	0.0
	Viento -X exc. -	-2.9	-0.7	1.1	1.5	3.0	0.0
	Viento +Y exc. +	4.0	-0.3	19.2	-0.4	3.6	0.0
	Viento +Y exc. -	3.3	0.1	16.1	0.1	4.6	-0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -Y exc. +	-4.0	0.3	-19.2	0.4	-3.6	-0.0
	Viento -Y exc. -	-3.3	-0.1	-16.1	-0.1	-4.6	0.0
P16	Peso propio	149.4	-8.3	-11.1	-20.6	-27.3	0.0
	Cargas muertas	130.1	-18.5	-2.5	-46.4	-7.3	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	49.1	-4.9	-9.2	-12.2	-22.6	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	8.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0
	Viento +X exc. +	-0.7	0.2	-0.2	0.2	-1.1	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.6	0.2	-0.2	0.1	-0.8	-0.0
	Viento -X exc. +	0.7	-0.2	0.2	-0.2	1.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.6	-0.2	0.2	-0.1	0.8	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.2	-0.1	0.2	-0.2	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.2	-0.1	0.2	-0.2	0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	0.2	0.1	-0.2	0.2	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	0.2	0.1	-0.2	0.2	-0.1	0.0
P17	Peso propio	219.2	-1.4	0.5	-3.6	1.3	0.0
	Cargas muertas	128.6	0.2	1.3	-0.7	2.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	75.2	-2.3	0.5	-5.8	1.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	17.3	0.2	-0.0	0.6	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	-0.1	0.1	-0.7	-0.5	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.1	-0.1	0.0	-0.7	-0.4	-0.0
	Viento -X exc. +	0.1	0.1	-0.1	0.7	0.5	0.0
	Viento -X exc. -	0.1	0.1	-0.0	0.7	0.4	0.0
	Viento +Y exc. +	0.0	-0.0	0.3	0.0	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	0.0	-0.0	0.4	-0.0	0.4	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.0	0.0	-0.3	-0.0	-0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.0	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0
P18	Peso propio	170.8	-0.8	5.7	-2.3	14.0	0.0
	Cargas muertas	138.2	-2.4	2.8	-7.4	5.9	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	60.7	-1.7	4.5	-4.1	11.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	11.9	0.2	-0.0	0.4	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.9	-0.4	0.1	-1.4	-0.3	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.7	-0.3	0.1	-1.2	-0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	0.9	0.4	-0.1	1.4	0.3	0.0
	Viento -X exc. -	0.7	0.3	-0.1	1.2	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.1	0.1	0.4	0.2	0.5	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.2	0.0	0.4	0.1	0.5	0.0
	Viento -Y exc. +	0.1	-0.1	-0.4	-0.2	-0.5	0.0
	Viento -Y exc. -	0.2	-0.0	-0.4	-0.1	-0.5	0.0
P19	Peso propio	174.8	0.9	-5.3	2.0	-13.1	0.0
	Cargas muertas	182.2	-0.4	-11.9	-2.8	-30.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	63.7	-0.3	-4.2	-0.7	-10.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	12.1	0.2	0.0	0.4	0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	-0.5	0.1	-2.0	-0.3	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.1	-0.4	0.1	-1.7	-0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	0.1	0.5	-0.1	2.0	0.3	0.0
	Viento -X exc. -	0.1	0.4	-0.1	1.7	0.2	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +Y exc. +	0.2	0.1	0.4	0.3	0.5	0.0
	Viento +Y exc. -	0.2	0.1	0.4	0.1	0.5	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.2	-0.1	-0.4	-0.3	-0.5	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.2	-0.1	-0.4	-0.1	-0.5	0.0
P20	Peso propio	235.6	3.1	-4.3	7.3	-10.5	0.0
	Cargas muertas	234.6	5.3	-4.9	11.0	-13.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	84.9	1.3	-3.3	3.2	-8.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	17.1	0.2	0.0	0.5	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.5	-0.7	0.0	-2.7	-0.5	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.4	-0.6	-0.0	-2.2	-0.4	-0.0
	Viento -X exc. +	0.5	0.7	-0.0	2.7	0.5	0.0
	Viento -X exc. -	0.4	0.6	0.0	2.2	0.4	0.0
	Viento +Y exc. +	0.1	0.2	0.3	0.5	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	0.0
P21	Peso propio	252.4	3.4	0.6	8.0	1.4	0.0
	Cargas muertas	250.1	5.8	1.9	12.0	3.6	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	90.8	1.5	0.4	3.6	1.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	18.6	0.2	-0.0	0.5	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.8	-1.0	0.0	-3.6	-0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.6	-0.8	-0.0	-2.8	-0.5	-0.0
	Viento -X exc. +	0.8	1.0	-0.0	3.6	0.6	0.0
	Viento -X exc. -	0.6	0.8	0.0	2.8	0.5	0.0
	Viento +Y exc. +	0.1	0.3	0.3	0.7	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	0.1	0.2	0.3	0.4	0.3	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.1	-0.3	-0.3	-0.7	-0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	0.0
P22	Peso propio	208.3	2.6	9.0	6.1	22.2	0.0
	Cargas muertas	198.8	5.0	14.7	9.6	35.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	71.6	1.0	7.0	2.4	17.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	15.0	0.2	-0.0	0.4	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-1.9	-1.3	0.2	-4.4	-0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	-1.5	-1.0	0.1	-3.5	-0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	1.9	1.3	-0.2	4.4	0.2	0.0
	Viento -X exc. -	1.5	1.0	-0.1	3.5	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.1	0.4	0.4	0.9	0.5	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.0
	Viento -Y exc. +	0.1	-0.4	-0.4	-0.9	-0.5	0.0
	Viento -Y exc. -	0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	0.0
P23	Peso propio	83.3	-3.1	4.0	-8.0	9.9	0.0
	Cargas muertas	108.9	-7.9	7.2	-22.3	16.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	25.6	-1.1	3.2	-2.7	7.9	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	3.2	0.1	-0.0	0.3	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.3	-0.7	-0.0	-3.1	-0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.3	-0.6	-0.0	-2.5	-0.5	-0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -X exc. +	0.3	0.7	0.0	3.1	0.6	0.0
	Viento -X exc. -	0.3	0.6	0.0	2.5	0.5	0.0
	Viento +Y exc. +	0.6	0.4	0.3	0.9	0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	0.6	0.3	0.3	0.6	0.3	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.6	-0.4	-0.3	-0.9	-0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.6	-0.3	-0.3	-0.6	-0.3	0.0
P24	Peso propio	255.2	2.5	-2.8	5.9	-6.8	0.0
	Cargas muertas	294.2	7.1	1.9	16.6	4.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	83.0	1.8	-3.1	4.4	-7.5	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	11.9	-0.1	0.0	-0.3	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-3.5	0.2	-0.0	0.3	-0.5	-0.0
	Viento +X exc. -	-2.7	0.2	-0.0	0.3	-0.4	-0.0
	Viento -X exc. +	3.5	-0.2	0.0	-0.3	0.5	0.0
	Viento -X exc. -	2.7	-0.2	0.0	-0.3	0.4	0.0
	Viento +Y exc. +	-1.4	-0.1	0.2	-0.2	0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.8	-0.1	0.2	-0.2	0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	1.4	0.1	-0.2	0.2	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	1.8	0.1	-0.2	0.2	-0.0	0.0
P25	Peso propio	430.3	-0.1	-10.5	-0.5	-25.9	0.0
	Cargas muertas	257.0	0.4	-4.5	-0.1	-11.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	166.2	0.9	-8.9	2.2	-21.8	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	31.1	-0.2	0.0	-0.6	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.6	-0.1	0.2	-0.7	-0.0	-0.0
	Viento +X exc. -	-1.3	-0.2	0.1	-0.7	-0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	0.6	0.1	-0.2	0.7	0.0	0.0
	Viento -X exc. -	1.3	0.2	-0.1	0.7	0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	0.2	-0.1	0.4	-0.1	0.5	0.0
	Viento +Y exc. -	0.5	-0.1	0.4	-0.1	0.6	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.2	0.1	-0.4	0.1	-0.5	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.5	0.1	-0.4	0.1	-0.6	0.0
P26	Peso propio	433.1	0.2	12.0	0.2	29.6	0.0
	Cargas muertas	293.8	0.7	7.2	0.4	17.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	159.5	1.0	10.3	2.3	25.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	30.8	-0.2	-0.1	-0.5	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.7	-0.4	0.1	-1.5	-0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.9	-0.3	0.1	-1.3	-0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	0.7	0.4	-0.1	1.5	0.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.9	0.3	-0.1	1.3	0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	0.7	0.1	0.3	0.2	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	0.8	0.0	0.3	0.1	0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.7	-0.1	-0.3	-0.2	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.8	-0.0	-0.3	-0.1	-0.2	0.0
P27	Peso propio	290.2	0.2	-5.8	0.1	-14.4	0.0
	Cargas muertas	199.7	3.4	-4.4	6.9	-11.5	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	97.2	0.3	-5.1	0.6	-12.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	24.3	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +X exc. +	1.1	-0.4	0.3	-1.5	0.4	-0.0
	Viento +X exc. -	0.8	-0.3	0.2	-1.2	0.3	-0.0
	Viento -X exc. +	-1.1	0.4	-0.3	1.5	-0.4	0.0
	Viento -X exc. -	-0.8	0.3	-0.2	1.2	-0.3	0.0
	Viento +Y exc. +	0.5	0.1	0.4	0.2	0.6	0.0
	Viento +Y exc. -	0.6	0.0	0.5	0.1	0.7	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.5	-0.1	-0.4	-0.2	-0.6	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.6	-0.0	-0.5	-0.1	-0.7	0.0
P28	Peso propio	381.3	0.1	-9.2	0.0	-22.6	0.0
	Cargas muertas	207.6	3.5	-1.2	6.9	-3.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	134.1	0.3	-7.7	0.6	-18.8	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	35.6	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	0.0	-0.5	0.2	-2.0	0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	0.0	-0.4	0.1	-1.6	0.0	-0.0
	Viento -X exc. +	-0.0	0.5	-0.2	2.0	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-0.0	0.4	-0.1	1.6	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	0.1	0.1	0.3	0.3	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	0.1	0.1	0.3	0.2	0.4	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.1	-0.1	-0.3	-0.2	-0.4	0.0
P29	Peso propio	483.0	0.1	-8.1	-0.1	-19.8	0.0
	Cargas muertas	201.2	1.2	-3.4	0.8	-9.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	169.8	0.3	-6.8	0.7	-16.6	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	45.5	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.1	-0.8	0.1	-2.7	-0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.1	-0.6	0.1	-2.2	-0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	0.1	0.8	-0.1	2.7	0.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.1	0.6	-0.1	2.2	0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	0.1	0.2	0.3	0.5	0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	0.0
P30	Peso propio	519.7	0.1	1.1	-0.1	2.7	0.0
	Cargas muertas	217.8	1.4	1.2	1.0	2.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	181.2	0.3	0.9	0.7	2.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	49.5	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.3	-1.0	0.1	-3.6	-0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.2	-0.8	0.1	-2.8	-0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	0.3	1.0	-0.1	3.6	0.2	0.0
	Viento -X exc. -	0.2	0.8	-0.1	2.8	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	0.0	0.3	0.2	0.7	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	0.0	0.2	0.3	0.4	0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.0	-0.3	-0.2	-0.7	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.0	-0.2	-0.3	-0.4	-0.2	0.0
P31	Peso propio	426.4	0.1	17.7	0.0	43.6	0.0
	Cargas muertas	175.1	1.6	9.2	1.2	22.1	-0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Sobrecarga (Uso C)	143.7	0.3	14.8	0.8	36.5	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	39.5	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.9	-1.3	0.2	-4.4	0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	-0.7	-1.0	0.1	-3.5	0.0	-0.0
	Viento -X exc. +	0.9	1.3	-0.2	4.4	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.7	1.0	-0.1	3.5	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.3	0.4	0.3	0.9	0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.0
	Viento -Y exc. +	0.3	-0.4	-0.3	-0.9	-0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	0.4	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	0.0
P32	Peso propio	170.7	0.9	8.2	1.9	20.2	0.0
	Cargas muertas	157.9	4.9	4.0	9.1	9.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	53.9	0.3	7.0	0.7	17.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	10.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	0.6	-0.1	0.1	-1.7	-0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	0.4	-0.1	0.0	-1.3	-0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	-0.6	0.1	-0.1	1.7	0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-0.4	0.1	-0.0	1.3	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	0.5	0.4	0.2	0.8	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	0.6	0.4	0.3	0.7	0.2	0.0
P33	Peso propio	35.0	0.0	-0.2	0.0	-0.8	-0.0
	Cargas muertas	-0.0	0.7	0.8	0.1	1.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	10.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.9	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-8.7	0.1	0.2	0.1	0.6	-0.0
	Viento +X exc. -	-8.4	0.1	0.2	0.2	0.5	-0.0
	Viento -X exc. +	8.7	-0.1	-0.2	-0.1	-0.6	0.0
	Viento -X exc. -	8.4	-0.1	-0.2	-0.2	-0.5	0.0
	Viento +Y exc. +	-5.4	-0.1	0.2	-0.4	0.8	-0.0
	Viento +Y exc. -	-5.6	-0.1	0.2	-0.5	0.9	-0.0
P34	Peso propio	48.4	0.0	0.7	0.1	0.7	0.0
	Cargas muertas	59.0	0.9	-13.7	4.7	-17.0	-0.3
	Sobrecarga (Uso C)	12.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	2.4	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.4	0.3	0.0	1.7	0.0	0.0
	Viento +X exc. -	-0.6	0.3	0.0	1.5	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	0.4	-0.3	-0.0	-1.7	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	0.6	-0.3	-0.0	-1.5	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	1.9	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	2.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-1.9	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	-2.1	-0.0	-0.1	-0.2	-0.0	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P35	Peso propio	255.0	3.9	0.4	9.2	1.0	0.0
	Cargas muertas	167.2	1.1	1.2	0.9	2.6	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	75.7	3.9	0.5	9.6	1.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	19.8	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	0.3	-0.4	0.2	-1.6	0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	0.3	-0.3	0.1	-1.3	0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	-0.3	0.4	-0.2	1.6	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-0.3	0.3	-0.1	1.3	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	0.3	-0.1	-0.2	-0.2	-0.2	0.0
P36	Peso propio	276.6	4.3	-4.6	10.3	-11.3	0.0
	Cargas muertas	175.2	1.6	-3.1	1.8	-7.9	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	84.4	4.4	-3.5	10.8	-8.6	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	20.7	-0.1	0.0	-0.2	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	0.9	-0.6	0.2	-2.2	0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	0.7	-0.4	0.1	-1.8	0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	-0.9	0.6	-0.2	2.2	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-0.7	0.4	-0.1	1.8	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.0	0.2	0.2	0.5	0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	0.0	-0.2	-0.2	-0.5	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.2	0.0
P37	Peso propio	304.2	4.6	0.5	10.9	1.3	0.0
	Cargas muertas	193.9	1.8	0.8	2.1	1.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	91.4	4.6	0.4	11.4	1.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	23.4	-0.1	-0.0	-0.2	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	1.1	-0.8	0.2	-2.9	0.1	-0.0
	Viento +X exc. -	0.9	-0.6	0.1	-2.3	0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	-1.1	0.8	-0.2	2.9	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-0.9	0.6	-0.1	2.3	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.2	0.3	0.2	0.7	0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	0.2	-0.3	-0.2	-0.7	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	0.1	-0.2	-0.2	-0.4	-0.1	0.0
P38	Peso propio	248.7	4.1	8.9	9.8	22.1	0.0
	Cargas muertas	153.7	2.2	7.4	2.7	17.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	72.2	4.1	6.6	10.2	16.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	18.9	-0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	1.0	-1.0	0.2	-3.6	0.3	-0.0
	Viento +X exc. -	0.8	-0.8	0.2	-2.9	0.2	-0.0
	Viento -X exc. +	-1.0	1.0	-0.2	3.6	-0.3	0.0
	Viento -X exc. -	-0.8	0.8	-0.2	2.9	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.6	0.4	0.3	0.9	0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -Y exc. +	0.6	-0.4	-0.3	-0.9	-0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	0.5	-0.3	-0.3	-0.5	-0.4	0.0
P39	Peso propio	87.0	5.1	4.1	12.1	10.1	0.0
	Cargas muertas	85.5	11.6	3.4	25.5	8.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	26.0	2.7	3.1	6.6	7.7	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	3.3	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	2.4	-0.6	0.2	-2.8	0.2	-0.0
	Viento +X exc. -	1.9	-0.4	0.1	-2.2	0.1	-0.0
	Viento -X exc. +	-2.4	0.6	-0.2	2.8	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-1.9	0.4	-0.1	2.2	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	0.3	0.4	0.2	0.9	0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.6	0.3	0.2	0.6	0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.3	-0.4	-0.2	-0.9	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.6	-0.3	-0.2	-0.6	-0.1	0.0
P40	Peso propio	29.2	0.3	-0.5	1.3	-0.4	-0.0
	Cargas muertas	110.9	0.6	17.8	3.0	23.6	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	11.1	0.0	-0.4	0.1	-0.3	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.9	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.2	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0
	Viento +X exc. -	-0.2	0.2	0.0	0.8	-0.0	0.0
	Viento -X exc. +	0.2	-0.1	-0.0	-0.6	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	0.2	-0.2	-0.0	-0.8	0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.8	-0.1	0.0	-0.3	0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.8	-0.1	0.0	-0.4	0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	0.8	0.1	-0.0	0.3	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	0.8	0.1	-0.0	0.4	-0.0	0.0
P41	Peso propio	28.5	0.2	-2.0	1.1	-1.8	-0.0
	Cargas muertas	117.2	0.9	17.3	4.3	22.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	7.7	0.2	-1.6	0.8	-1.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	1.3	0.0	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	0.5	0.2	0.0	0.7	0.0	0.0
	Viento +X exc. -	0.4	0.2	0.0	1.0	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	-0.5	-0.2	-0.0	-0.7	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	-0.4	-0.2	-0.0	-1.0	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.4	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.3	-0.1	-0.0	-0.4	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	0.4	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	0.3	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0
P42	Peso propio	586.6	1.0	2.3	0.8	1.9	0.0
	Cargas muertas	381.6	1.8	4.6	1.4	3.8	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	206.0	1.1	3.1	0.9	2.6	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	52.6	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	3.8	-0.0	0.2	-0.1	0.1	0.0
	Viento +X exc. -	4.7	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-3.8	0.0	-0.2	0.1	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-4.7	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +Y exc. +	6.3	0.1	-0.2	0.1	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	5.9	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	-6.3	-0.1	0.2	-0.1	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-5.9	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
P43	Peso propio	66.3	0.1	1.2	0.4	1.2	0.0
	Cargas muertas	83.2	1.0	-20.8	5.2	-25.5	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	20.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.4	0.3	0.1	1.8	0.1	0.0
	Viento +X exc. -	-0.3	0.3	0.1	1.7	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	0.4	-0.3	-0.1	-1.8	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	0.3	-0.3	-0.1	-1.7	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	0.3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.2	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
P44	Peso propio	376.7	-0.9	-1.7	-2.4	-4.1	0.0
	Cargas muertas	268.5	1.4	0.5	1.8	1.3	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	153.8	-1.7	-1.0	-4.2	-2.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	20.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-3.4	-0.6	0.3	-2.2	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-2.8	-0.5	0.3	-1.8	0.6	-0.0
	Viento -X exc. +	3.4	0.6	-0.3	2.2	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	2.8	0.5	-0.3	1.8	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	0.4	0.2	-0.0	0.4	-0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	0.2	0.1	0.0	0.2	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.4	-0.2	0.0	-0.4	0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.2	-0.1	-0.0	-0.2	0.2	0.0
P45	Peso propio	384.5	-0.7	-0.2	-2.0	-0.4	0.0
	Cargas muertas	273.4	1.7	-0.2	2.0	-0.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	156.7	-1.6	-0.1	-3.9	-0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	20.3	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-5.0	-0.9	0.3	-3.1	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-4.0	-0.7	0.3	-2.5	0.6	-0.0
	Viento -X exc. +	5.0	0.9	-0.3	3.1	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	4.0	0.7	-0.3	2.5	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	0.8	0.3	-0.0	0.6	-0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	0.4	0.2	0.0	0.3	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.8	-0.3	0.0	-0.6	0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.4	-0.2	-0.0	-0.3	0.2	0.0
P46	Peso propio	383.2	-0.7	-0.1	-2.0	-0.2	0.0
	Cargas muertas	271.2	1.9	-0.1	2.3	-0.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	157.1	-1.6	-0.0	-3.9	-0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	22.2	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-6.0	-1.2	0.3	-4.0	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-4.8	-0.9	0.3	-3.2	0.6	-0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -X exc. +	6.0	1.2	-0.3	4.0	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	4.8	0.9	-0.3	3.2	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	1.1	0.4	-0.0	0.9	-0.3	0.0
	Viento +Y exc. -	0.5	0.2	0.0	0.5	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-1.1	-0.4	0.0	-0.9	0.3	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.5	-0.2	-0.0	-0.5	0.2	0.0
P47	Peso propio	412.1	-0.8	-2.3	-2.4	-5.7	0.0
	Cargas muertas	290.7	2.2	-1.7	2.7	-4.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	165.3	-1.7	-1.8	-4.2	-4.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	24.2	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-9.0	-1.5	0.4	-4.9	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-7.1	-1.1	0.3	-3.9	0.6	-0.0
	Viento -X exc. +	9.0	1.5	-0.4	4.9	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	7.1	1.1	-0.3	3.9	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	1.4	0.5	-0.0	1.1	-0.4	0.0
	Viento +Y exc. -	0.6	0.3	0.0	0.6	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	-1.4	-0.5	0.0	-1.1	0.4	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.6	-0.3	-0.0	-0.6	0.2	0.0
P48	Peso propio	212.6	-3.2	16.4	-8.2	40.5	0.0
	Cargas muertas	224.3	-5.1	14.1	-15.6	34.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	81.1	-1.7	12.9	-4.1	31.8	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	8.7	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-11.8	-1.7	0.3	-5.7	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-9.3	-1.3	0.3	-4.5	0.6	-0.0
	Viento -X exc. +	11.8	1.7	-0.3	5.7	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	9.3	1.3	-0.3	4.5	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	2.8	0.6	-0.1	1.4	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. -	1.7	0.4	-0.1	0.8	-0.5	0.0
	Viento -Y exc. +	-2.8	-0.6	0.1	-1.4	0.6	0.0
	Viento -Y exc. -	-1.7	-0.4	0.1	-0.8	0.5	0.0
P49	Peso propio	477.2	-0.1	-3.3	-0.1	-2.7	0.0
	Cargas muertas	260.2	0.8	-2.7	0.6	-2.3	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	154.4	0.2	-1.7	0.1	-1.4	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	27.3	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-0.2	-0.0	0.2	-0.0	0.2	0.0
	Viento +X exc. -	-0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	0.2	0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.5	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.5	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	0.5	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	0.5	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
P50	Peso propio	28.9	0.1	-3.7	0.6	-3.2	-0.0
	Cargas muertas	110.0	0.7	17.9	3.2	23.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	0.7	0.1	-2.2	0.2	-1.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	1.7	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +X exc. +	0.8	0.2	0.1	0.7	0.1	0.0
	Viento +X exc. -	0.6	0.2	0.1	0.9	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-0.8	-0.2	-0.1	-0.7	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-0.6	-0.2	-0.1	-0.9	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.3	-0.0	-0.0	-0.2	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.2	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	0.2	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0
P51	Peso propio	599.9	-1.1	0.9	-1.0	0.8	0.0
	Cargas muertas	262.3	0.5	0.3	0.3	0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	224.6	-2.1	0.6	-1.8	0.5	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	33.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	0.4	-0.2	0.4	-0.2	0.4	0.0
	Viento +X exc. -	0.3	-0.2	0.3	-0.2	0.3	0.0
	Viento -X exc. +	-0.4	0.2	-0.4	0.2	-0.4	0.0
	Viento -X exc. -	-0.3	0.2	-0.3	0.2	-0.3	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.6	0.0	-0.3	0.0	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.5	-0.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	0.6	-0.0	0.3	-0.0	0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	0.5	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
P52	Peso propio	68.2	-0.1	0.0	-0.3	0.6	-0.0
	Cargas muertas	54.1	1.3	-0.5	2.9	-4.3	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	23.4	-0.2	0.0	-0.3	0.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	3.3	-0.0	0.0	-0.0	0.2	0.0
	Viento +X exc. +	6.6	0.2	-0.0	0.3	-0.5	-0.0
	Viento +X exc. -	5.8	0.2	-0.0	0.2	-0.4	-0.0
	Viento -X exc. +	-6.6	-0.2	0.0	-0.3	0.5	0.0
	Viento -X exc. -	-5.8	-0.2	0.0	-0.2	0.4	0.0
	Viento +Y exc. +	-5.6	0.0	0.1	-0.0	0.7	0.0
	Viento +Y exc. -	-5.2	0.0	0.1	-0.0	0.7	0.0
	Viento -Y exc. +	5.6	-0.0	-0.1	0.0	-0.7	0.0
	Viento -Y exc. -	5.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.7	0.0
P53	Peso propio	64.3	-3.9	-0.0	-3.5	-0.1	0.0
	Cargas muertas	99.6	17.4	-0.3	22.0	-1.5	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	20.8	-2.1	-0.0	-1.9	-0.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.6	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.3	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	0.0
	Viento +X exc. -	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	0.0
	Viento -X exc. +	0.3	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0
	Viento -X exc. -	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	0.2	0.0	0.2	0.0	1.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.2	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.2	-0.0	-0.2	-0.0	-1.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.2	-0.0	-0.2	-0.0	-1.0	0.0
P54	Peso propio	62.9	-4.1	-0.1	-3.8	-0.4	-0.0
	Cargas muertas	103.4	18.5	-0.1	23.8	-0.7	0.1



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Sobrecarga (Uso C)	20.4	-2.3	-0.0	-2.1	-0.2	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.8	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.6	-0.1	-0.1	-0.2	-0.4	0.0
	Viento +X exc. -	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	0.0
	Viento -X exc. +	0.6	0.1	0.1	0.2	0.4	0.0
	Viento -X exc. -	0.4	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0
	Viento +Y exc. +	0.3	0.1	0.2	0.0	1.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.2	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.3	-0.1	-0.2	-0.0	-1.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.2	-0.0	-0.2	-0.0	-1.0	0.0
P55	Peso propio	63.6	-4.1	-0.1	-3.7	-0.3	-0.0
	Cargas muertas	102.8	18.3	-0.2	23.6	-1.1	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	20.6	-2.3	-0.0	-2.0	-0.1	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	5.6	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.8	-0.2	-0.1	-0.2	-0.4	0.0
	Viento +X exc. -	-0.6	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	0.0
	Viento -X exc. +	0.8	0.2	0.1	0.2	0.4	0.0
	Viento -X exc. -	0.6	0.1	0.1	0.2	0.3	0.0
	Viento +Y exc. +	0.4	0.1	0.2	0.1	1.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.3	0.1	0.2	0.0	1.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.4	-0.1	-0.2	-0.1	-1.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.3	-0.1	-0.2	-0.0	-1.0	0.0
P56	Peso propio	59.4	-3.7	-0.3	-3.2	-1.3	-0.0
	Cargas muertas	99.8	17.8	-0.4	22.2	-1.7	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	19.0	-2.0	-0.1	-1.6	-0.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	4.8	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-1.4	-0.3	-0.1	-0.3	-0.3	0.0
	Viento +X exc. -	-1.1	-0.2	-0.0	-0.2	-0.2	0.0
	Viento -X exc. +	1.4	0.3	0.1	0.3	0.3	-0.0
	Viento -X exc. -	1.1	0.2	0.0	0.2	0.2	-0.0
	Viento +Y exc. +	0.6	0.1	0.2	0.1	1.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.4	0.1	0.2	0.0	1.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.6	-0.1	-0.2	-0.1	-1.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.4	-0.1	-0.2	-0.0	-1.0	0.0
P57	Peso propio	57.6	-2.1	0.3	-2.0	1.4	-0.0
	Cargas muertas	97.7	18.4	-0.3	23.4	-1.5	-0.0
	Sobrecarga (Uso C)	20.1	-0.8	0.1	-0.7	0.6	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	3.6	-0.0	0.0	-0.0	0.2	0.0
	Viento +X exc. +	-2.6	-0.3	-0.0	-0.3	0.0	-0.0
	Viento +X exc. -	-2.0	-0.2	0.0	-0.2	0.0	-0.0
	Viento -X exc. +	2.6	0.3	0.0	0.3	-0.0	0.0
	Viento -X exc. -	2.0	0.2	-0.0	0.2	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	0.8	0.1	0.2	0.1	1.0	0.0
	Viento +Y exc. -	0.5	0.1	0.2	0.1	1.0	0.0
	Viento -Y exc. +	-0.8	-0.1	-0.2	-0.1	-1.0	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.5	-0.1	-0.2	-0.1	-1.0	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P58	Peso propio	40.9	0.2	0.7	1.0	2.5	0.0
	Cargas muertas	-33.7	2.1	-0.4	6.1	2.0	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	13.4	0.1	0.3	0.4	1.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	1.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
	Viento +X exc. +	-19.0	0.7	0.1	2.3	0.8	-0.0
	Viento +X exc. -	-15.0	0.5	0.1	1.8	0.6	-0.0
	Viento -X exc. +	19.0	-0.7	-0.1	-2.3	-0.8	0.0
	Viento -X exc. -	15.0	-0.5	-0.1	-1.8	-0.6	0.0
	Viento +Y exc. +	2.9	0.1	0.2	0.4	0.6	0.0
	Viento +Y exc. -	0.9	0.1	0.2	0.7	0.7	0.0
	Viento -Y exc. +	-2.9	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.9	-0.1	-0.2	-0.7	-0.7	0.0
P59	Peso propio	26.4	-0.0	-1.9	0.5	-4.4	0.1
	Cargas muertas	68.8	1.6	0.2	5.9	-0.5	-0.3
	Sobrecarga (Uso C)	-0.6	-0.0	-1.0	0.2	-2.2	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	1.7	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
	Viento +X exc. +	4.0	0.1	0.0	0.3	0.1	0.0
	Viento +X exc. -	4.8	0.1	0.0	0.4	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	-4.0	-0.1	-0.0	-0.3	-0.1	0.0
	Viento -X exc. -	-4.8	-0.1	-0.0	-0.4	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.8	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.2	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento -Y exc. +	0.8	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.0
	Viento -Y exc. -	1.2	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.0
P60	Peso propio	438.7	2.8	2.3	2.3	2.0	0.0
	Cargas muertas	338.0	-3.4	0.2	-2.9	0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	158.0	3.5	1.9	2.9	1.6	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	21.6	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	2.0	-0.2	0.5	-0.2	0.5	0.0
	Viento +X exc. -	1.9	-0.1	0.4	-0.1	0.4	0.0
	Viento -X exc. +	-2.0	0.2	-0.5	0.2	-0.5	0.0
	Viento -X exc. -	-1.9	0.1	-0.4	0.1	-0.4	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.0	-0.0	-0.2	-0.0	-0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	0.1	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0
P61	Peso propio	472.2	-2.6	-3.3	-2.1	-2.7	0.0
	Cargas muertas	328.5	-6.7	-3.5	-5.7	-2.9	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	176.0	0.1	-1.6	0.1	-1.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	23.3	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	-0.9	-0.2	0.3	-0.2	0.3	0.0
	Viento +X exc. -	-0.5	-0.1	0.2	-0.1	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	0.9	0.2	-0.3	0.2	-0.3	0.0
	Viento -X exc. -	0.5	0.1	-0.2	0.1	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	0.9	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	0.7	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -Y exc. +	-0.9	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	-0.7	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
P62	Peso propio	484.8	2.8	1.2	2.3	1.0	0.0
	Cargas muertas	393.1	-2.8	1.7	-2.4	1.5	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	176.3	3.3	0.3	2.8	0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	24.7	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	4.6	-0.4	0.3	-0.4	0.3	0.0
	Viento +X exc. -	3.8	-0.3	0.3	-0.3	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-4.6	0.4	-0.3	0.4	-0.3	0.0
	Viento -X exc. -	-3.8	0.3	-0.3	0.3	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.8	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.5	0.0	-0.1	0.0	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	0.8	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	0.5	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0
P63	Peso propio	458.8	3.9	-0.0	3.2	-0.0	0.0
	Cargas muertas	364.7	-1.8	-0.3	-1.6	-0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	171.7	3.9	0.0	3.3	0.0	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	23.9	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	5.0	-0.5	0.3	-0.5	0.3	0.0
	Viento +X exc. -	4.1	-0.4	0.2	-0.4	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-5.0	0.5	-0.3	0.5	-0.3	0.0
	Viento -X exc. -	-4.1	0.4	-0.2	0.4	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-0.8	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.4	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	0.8	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	0.4	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
P64	Peso propio	475.9	4.2	-0.6	3.5	-0.5	0.0
	Cargas muertas	380.0	-1.5	-0.7	-1.4	-0.5	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	177.6	4.2	-0.4	3.5	-0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	26.7	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc. +	6.6	-0.7	0.3	-0.6	0.3	0.0
	Viento +X exc. -	5.3	-0.5	0.2	-0.5	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-6.6	0.7	-0.3	0.6	-0.3	0.0
	Viento -X exc. -	-5.3	0.5	-0.2	0.5	-0.2	0.0
	Viento +Y exc. +	-1.1	0.2	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-0.5	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	1.1	-0.2	0.1	-0.1	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	0.5	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
P65	Peso propio	380.5	4.5	3.7	3.7	3.1	0.0
	Cargas muertas	288.5	-0.9	3.6	-0.9	3.0	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	137.0	3.9	2.3	3.2	1.9	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	20.2	-0.1	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	11.4	-0.9	0.3	-0.8	0.2	0.0
	Viento +X exc. -	8.9	-0.7	0.2	-0.7	0.2	0.0
	Viento -X exc. +	-11.4	0.9	-0.3	0.8	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-8.9	0.7	-0.2	0.7	-0.2	0.0



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +Y exc. +	-3.0	0.2	-0.1	0.2	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.9	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	3.0	-0.2	0.1	-0.2	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	1.9	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
P66	Peso propio	254.4	3.6	-0.6	3.0	-0.5	0.0
	Cargas muertas	169.8	-0.7	-0.2	-0.8	-0.2	0.0
	Sobrecarga (Uso C)	79.0	2.8	-0.4	2.4	-0.3	0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	11.3	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	10.4	-0.9	0.2	-0.8	0.2	0.0
	Viento +X exc. -	8.2	-0.7	0.1	-0.7	0.1	0.0
	Viento -X exc. +	-10.4	0.9	-0.2	0.8	-0.2	0.0
	Viento -X exc. -	-8.2	0.7	-0.1	0.7	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. +	-2.1	0.2	-0.1	0.2	-0.1	0.0
	Viento +Y exc. -	-1.1	0.1	-0.1	0.1	-0.1	0.0
	Viento -Y exc. +	2.1	-0.2	0.1	-0.2	0.1	0.0
	Viento -Y exc. -	1.1	-0.1	0.1	-0.1	0.1	0.0
P67	Peso propio	41.7	0.1	2.7	-0.6	1.8	-0.0
	Cargas muertas	120.4	2.9	-7.7	11.3	-5.5	0.5
	Sobrecarga (Uso C)	6.5	-0.0	1.3	-0.5	0.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc. +	28.6	0.7	0.3	2.1	0.1	0.0
	Viento +X exc. -	22.8	0.5	0.2	1.7	0.0	0.0
	Viento -X exc. +	-28.6	-0.7	-0.3	-2.1	-0.1	-0.0
	Viento -X exc. -	-22.8	-0.5	-0.2	-1.7	-0.0	-0.0
	Viento +Y exc. +	2.6	0.1	-0.1	0.2	-0.2	-0.0
	Viento +Y exc. -	5.5	0.1	-0.1	0.4	-0.2	-0.0
	Viento -Y exc. +	-2.6	-0.1	0.1	-0.2	0.2	0.0
	Viento -Y exc. -	-5.5	-0.1	0.1	-0.4	0.2	0.0
M5	Peso propio	408.3	69.8	15.2	32.1	15.9	6.8
	Cargas muertas	349.1	456.3	-114.6	295.5	-240.9	-87.4
	Sobrecarga (Uso C)	99.8	0.6	8.1	7.2	8.4	3.1
	Sobrecarga (Uso G1)	11.7	1.7	0.1	2.8	0.1	-0.2
	Viento +X exc. +	27.3	212.7	0.2	112.7	0.3	-0.2
	Viento +X exc. -	22.1	169.0	0.1	89.8	0.2	-0.2
	Viento -X exc. +	-27.3	-212.7	-0.2	-112.7	-0.3	0.2
	Viento -X exc. -	-22.1	-169.0	-0.1	-89.8	-0.2	0.2
	Viento +Y exc. +	13.1	0.5	0.2	13.2	0.4	-1.6
	Viento +Y exc. -	15.7	22.6	0.2	24.8	0.4	-1.6
	Viento -Y exc. +	-13.1	-0.5	-0.2	-13.2	-0.4	1.6
	Viento -Y exc. -	-15.7	-22.6	-0.2	-24.8	-0.4	1.6
M6	Peso propio	140.6	1.0	-17.6	3.5	-31.1	-0.4
	Cargas muertas	101.1	0.3	-1.1	3.6	8.2	1.6
	Sobrecarga (Uso C)	50.4	0.7	-8.6	2.3	-15.7	-0.2
	Sobrecarga (Uso G1)	4.8	-0.0	-0.4	-0.0	-0.7	-0.0
	Viento +X exc. +	6.3	0.1	0.0	0.3	0.1	-0.1
	Viento +X exc. -	6.8	0.1	-0.0	0.4	-0.2	-0.1



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento -X exc. +	-6.3	-0.1	-0.0	-0.3	-0.1	0.1
	Viento -X exc. -	-6.8	-0.1	0.0	-0.4	0.2	0.1
	Viento +Y exc. +	-3.4	-0.0	0.2	-0.1	0.0	0.0
	Viento +Y exc. -	-3.7	-0.0	0.2	-0.2	0.2	0.0
	Viento -Y exc. +	3.4	0.0	-0.2	0.1	-0.0	-0.0
	Viento -Y exc. -	3.7	0.0	-0.2	0.2	-0.2	-0.0
M7	Peso propio	270.6	-2.8	-4.7	-3.4	7.3	0.5
	Cargas muertas	123.9	86.7	-50.7	171.3	11.0	78.0
	Sobrecarga (Uso C)	85.0	0.5	-6.9	-0.0	-3.5	1.5
	Sobrecarga (Uso G1)	8.3	-0.2	0.5	-0.2	1.1	-0.1
	Viento +X exc. +	-5.7	0.2	-1.4	0.3	24.1	-1.2
	Viento +X exc. -	-12.9	0.4	-0.8	0.5	16.0	-0.8
	Viento -X exc. +	5.7	-0.2	1.4	-0.3	-24.1	1.2
	Viento -X exc. -	12.9	-0.4	0.8	-0.5	-16.0	0.8
	Viento +Y exc. +	31.6	-1.2	7.0	-1.0	30.0	-1.3
	Viento +Y exc. -	35.1	-1.3	6.8	-1.1	34.0	-1.5
	Viento -Y exc. +	-31.6	1.2	-7.0	1.0	-30.0	1.3
	Viento -Y exc. -	-35.1	1.3	-6.8	1.1	-34.0	1.5
M9	Peso propio	211.2	-1.0	2.1	-0.8	-0.7	0.8
	Cargas muertas	134.1	88.9	8.1	164.1	34.2	1.2
	Sobrecarga (Uso C)	63.1	2.1	1.0	2.0	-5.2	0.1
	Sobrecarga (Uso G1)	6.6	-0.3	0.6	-0.3	0.3	0.1
	Viento +X exc. +	-21.2	0.6	12.7	0.5	11.7	0.6
	Viento +X exc. -	-27.0	0.9	10.2	0.8	7.6	0.5
	Viento -X exc. +	21.2	-0.6	-12.7	-0.5	-11.7	-0.6
	Viento -X exc. -	27.0	-0.9	-10.2	-0.8	-7.6	-0.5
	Viento +Y exc. +	3.7	-0.6	15.7	-0.6	14.2	1.0
	Viento +Y exc. -	6.4	-0.8	16.9	-0.7	16.3	1.1
	Viento -Y exc. +	-3.7	0.6	-15.7	0.6	-14.2	-1.0
	Viento -Y exc. -	-6.4	0.8	-16.9	0.7	-16.3	-1.1
M10	Peso propio	391.1	18.5	-1.0	-9.8	-2.7	-0.9
	Cargas muertas	194.0	56.7	-0.8	5.6	-1.7	-1.0
	Sobrecarga (Uso C)	74.6	9.9	-0.4	-3.7	-0.9	-0.7
	Sobrecarga (Uso G1)	24.7	2.2	-0.1	-1.9	-0.2	-0.1
	Viento +X exc. +	-14.4	47.4	-0.1	-42.2	-0.2	-0.1
	Viento +X exc. -	-2.8	55.4	-0.1	-47.6	-0.1	-0.3
	Viento -X exc. +	14.4	-47.4	0.1	42.2	0.2	0.1
	Viento -X exc. -	2.8	-55.4	0.1	47.6	0.1	0.3
	Viento +Y exc. +	-93.7	13.4	-0.5	-3.7	-1.2	-0.6
	Viento +Y exc. -	-99.3	9.6	-0.5	-1.2	-1.2	-0.5
	Viento -Y exc. +	93.7	-13.4	0.5	3.7	1.2	0.6
	Viento -Y exc. -	99.3	-9.6	0.5	1.2	1.2	0.5
M11	Peso propio	439.5	-0.8	21.1	-0.2	-55.2	1.7
	Cargas muertas	302.7	-1.0	24.2	-0.5	-28.1	1.6
	Sobrecarga (Uso C)	106.2	-1.2	5.3	-0.9	-21.4	1.3
	Sobrecarga (Uso G1)	34.6	-0.0	2.6	-0.0	-5.4	0.1



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Viento +X exc. +	112.4	-0.1	21.3	-0.4	2.8	-0.5
	Viento +X exc. -	134.0	-0.1	21.6	-0.4	1.5	-0.5
	Viento -X exc. +	-112.4	0.1	-21.3	0.4	-2.8	0.5
	Viento -X exc. -	-134.0	0.1	-21.6	0.4	-1.5	0.5
	Viento +Y exc. +	65.7	-0.0	22.0	-0.2	-65.4	-0.5
	Viento +Y exc. -	55.5	-0.0	22.0	-0.2	-64.7	-0.5
	Viento -Y exc. +	-65.7	0.0	-22.0	0.2	65.4	0.5
	Viento -Y exc. -	-55.5	0.0	-22.0	0.2	64.7	0.5
M12	Peso propio	363.3	-0.8	23.4	-1.1	-24.3	-0.3
	Cargas muertas	142.0	0.2	26.6	0.0	-6.6	-0.4
	Sobrecarga (Uso C)	61.0	-0.1	3.1	-0.2	-5.4	-0.1
	Sobrecarga (Uso G1)	24.8	-0.1	2.2	-0.1	-2.9	-0.0
	Viento +X exc. +	-57.0	-0.2	6.5	-0.3	-22.5	-0.2
	Viento +X exc. -	-78.3	-0.1	-0.0	-0.3	-17.5	-0.3
	Viento -X exc. +	57.0	0.2	-6.5	0.3	22.5	0.2
	Viento -X exc. -	78.3	0.1	0.0	0.3	17.5	0.3
	Viento +Y exc. +	17.0	-0.1	27.2	0.1	-37.0	0.6
	Viento +Y exc. -	27.1	-0.1	30.3	0.1	-39.4	0.6
	Viento -Y exc. +	-17.0	0.1	-27.2	-0.1	37.0	-0.6
	Viento -Y exc. -	-27.1	0.1	-30.3	-0.1	39.4	-0.6
M13	Peso propio	1360.0	842.9	26.7	-10.8	24.5	15.2
	Cargas muertas	611.6	475.5	-300.9	422.1	-585.8	-116.4
	Sobrecarga (Uso C)	380.3	380.7	10.4	-13.9	9.4	6.2
	Sobrecarga (Uso G1)	59.0	45.6	0.6	-1.0	0.6	0.9
	Viento +X exc. +	9.4	126.4	0.6	126.1	0.6	-2.6
	Viento +X exc. -	5.9	133.6	0.5	118.5	0.5	-1.8
	Viento -X exc. +	-9.4	-126.4	-0.6	-126.1	-0.6	2.6
	Viento -X exc. -	-5.9	-133.6	-0.5	-118.5	-0.5	1.8
	Viento +Y exc. +	15.5	-152.6	1.0	2.6	1.0	-1.4
	Viento +Y exc. -	17.2	-155.8	1.1	6.5	1.1	-1.8
	Viento -Y exc. +	-15.5	152.6	-1.0	-2.6	-1.0	1.4
	Viento -Y exc. -	-17.2	155.8	-1.1	-6.5	-1.1	1.8
M14	Peso propio	4231.1	-99.6	-791.4	-90.4	62.9	-15.7
	Cargas muertas	1055.2	755.0	-2547	1458.5	-220.7	348.5
	Sobrecarga (Uso C)	1650.6	-54.4	-662.8	-48.9	28.5	-34.7
	Sobrecarga (Uso G1)	215.5	-0.8	76.1	-1.0	7.8	1.0
	Viento +X exc. +	-26.6	-0.4	-1025	-0.8	-40.6	7.5
	Viento +X exc. -	-18.8	-0.1	-844.8	-0.5	-26.2	8.0
	Viento -X exc. +	26.6	0.4	1024.5	0.8	40.6	-7.5
	Viento -X exc. -	18.8	0.1	844.8	0.5	26.2	-8.0
	Viento +Y exc. +	-4.4	1.4	242.2	1.4	185.7	-11.1
	Viento +Y exc. -	-8.3	1.3	151.2	1.2	178.2	-11.4
	Viento -Y exc. +	4.4	-1.4	-242.2	-1.4	-185.7	11.1
	Viento -Y exc. -	8.3	-1.3	-151.2	-1.2	-178.2	11.4
M15	Peso propio	1496.8	996.1	-50.4	45.6	-49.3	-178.6
	Cargas muertas	1224.0	542.9	416.2	345.0	834.4	366.3



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
	Sobrecarga (Uso C)	480.9	8.4	-33.5	20.4	-32.3	-111.6
	Sobrecarga (Uso G1)	48.6	31.9	-0.8	1.9	-0.8	-1.0
	Viento +X exc. +	-3.4	240.4	0.7	67.6	1.0	-3.7
	Viento +X exc. -	-1.1	245.0	0.5	88.6	0.7	-2.6
	Viento -X exc. +	3.4	-240.4	-0.7	-67.6	-1.0	3.7
	Viento -X exc. -	1.1	-245.0	-0.5	-88.6	-0.7	2.6
	Viento +Y exc. +	-24.6	127.6	0.5	-26.8	0.4	-5.9
	Viento +Y exc. -	-25.8	124.6	0.6	-37.4	0.6	-6.4
	Viento -Y exc. +	24.6	-127.6	-0.5	26.8	-0.4	5.9
	Viento -Y exc. -	25.8	-124.6	-0.6	37.4	-0.6	6.4
M16	Peso propio	215.3	-0.2	-7.6	-0.2	-2.9	0.1
	Cargas muertas	136.9	54.1	19.1	114.0	69.4	-48.2
	Sobrecarga (Uso C)	59.6	0.7	-1.4	0.6	-6.1	-0.5
	Sobrecarga (Uso G1)	5.6	-0.1	-0.1	-0.0	0.5	0.1
	Viento +X exc. +	-37.1	0.8	5.5	0.8	19.7	-0.2
	Viento +X exc. -	-37.5	0.8	3.6	0.9	15.8	-0.0
	Viento -X exc. +	37.1	-0.8	-5.5	-0.8	-19.7	0.2
	Viento -X exc. -	37.5	-0.8	-3.6	-0.9	-15.8	0.0
	Viento +Y exc. +	-22.1	0.4	6.6	0.2	21.1	-0.6
	Viento +Y exc. -	-22.0	0.4	7.5	0.2	23.1	-0.7
	Viento -Y exc. +	22.1	-0.4	-6.6	-0.2	-21.1	0.6
	Viento -Y exc. -	22.0	-0.4	-7.5	-0.2	-23.1	0.7

ÍNDICE

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN.....	2
1.1. Comprobación.....	2
2. LISTADO DE ZAPATAS CORRIDAS.....	71
2.1. Comprobación.....	71
3. LISTADO DE VIGAS DE ATADO.....	81
3.1. Comprobación.....	81



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1. Comprobación

Referencia: P1 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.191589 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.330891 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.339132 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 1134.4 % Reserva seguridad: 403.9 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 122.86 kN·m Momento: 149.13 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 105.65 kN Cortante: 132.53 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1386.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P1:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025 Calculado: 0.0025	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 16 cm	Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P1		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 35 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.41		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.50		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P2		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.258297 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.30774 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.318531 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1640.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1867.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 159.60 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 153.33 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 135.77 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 129.49 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1904.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P2:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P2		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Calculado: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 17 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 18 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.53		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.51		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P3		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.224257 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.336974 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.358948 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3243.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 403.1 %	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P3 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 215.17 kN·m Momento: 164.87 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 220.04 kN Cortante: 60.82 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1319.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P3:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025 Calculado: 0.0025	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 48 cm Mínimo: 25 cm Calculado: 53 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.64 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P3 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 325.79 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 325.79 kN		
Referencia: P4 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.22406 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.271148 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.28037 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3655.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 977.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 80.72 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 92.91 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 44.34 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 52.97 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1257.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P4:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P4 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.39 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P5 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.226317 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.234655 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.243484 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 2976.2 % Reserva seguridad: 3608.9 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 81.81 kN·m Momento: 82.36 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 45.03 kN Cortante: 45.42 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1267.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P5 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P5:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.35 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.35 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P6 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.183839 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.228573 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.248585 MPa	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P6		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 3829.5 % Reserva seguridad: 659.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 165.54 kN·m Momento: 117.90 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 168.05 kN Cortante: 42.48 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1069.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P6:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025 Calculado: 0.0025	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 17 cm Calculado: 48 cm Mínimo: 19 cm Calculado: 53 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P6		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
<ul style="list-style-type: none">- Zapata de tipo rígido- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.50- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.35- Cortante de agotamiento (En dirección X): 325.79 kN- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 325.79 kN		

Referencia: P7		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
<ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.193649 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.23495 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.244073 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 2758.1 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1066.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 70.64 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 78.63 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 39.04 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 44.64 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1076.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P7:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P7		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.30		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.33		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P8		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.201792 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.217488 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.226121 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1966.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3722.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 74.89 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 72.83 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 41.59 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 40.12 kN	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P8 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1122.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P8:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.32 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.31 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P9 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.16314 MPa	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P9 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.214152 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.233576 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3983.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 534.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 149.98 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 108.57 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 152.94 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 39.53 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE		
	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 940.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P9:		
	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1		
	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 17 cm Calculado: 53 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P9		
Dimensiones: 180 x 180 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.45		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.33		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 325.79 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 325.79 kN		
Referencia: P10		
Dimensiones: 150 x 150 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.25712 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.393283 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.400444 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 526.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1867.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 154.13 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 125.71 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 117.52 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 91.92 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1667.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P10:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P10 Dimensiones: 150 x 150 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm Calculado: 34 cm Calculado: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.57 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.47 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 271.54 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 271.54 kN		
Referencia: P11 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.240345 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.35728 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.361695 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 453.9 % Reserva seguridad: 7135.6 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 183.03 kN·m Momento: 135.79 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P11		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 161.77 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 113.40 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1765 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P11:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Calculado: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 35 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 17 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 17 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.61		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P12 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.244465 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.353454 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.374055 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1062.5 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 727.7 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 259.90 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 158.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 269.68 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 56.90 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1447.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P12:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 19 cm Calculado: 48 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 53 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P12 Dimensiones: 180 x 180 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 29 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.77 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.47 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 325.79 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 325.79 kN		
Referencia: P19 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.226905 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.333932 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.337268 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9827.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 517.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 81.03 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 109.08 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 44.44 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 64.16 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1274.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P19:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P19		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.46		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P20		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.295673 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.40221 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.406526 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1547.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1226.0 %	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P20 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 118.76 kN·m Momento: 122.72 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 66.90 kN Cortante: 69.65 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1681.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P20:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.50 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.52 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P21 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.315293 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.377096 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.384454 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1453.5 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 6330.5 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 127.52 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 116.79 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 71.91 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 64.35 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1798.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P21:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P21		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.54		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P22		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.199928 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.324613 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.330499 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1570.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 466.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 122.36 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 152.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 104.18 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 134.59 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1453.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P22:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P22		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 16 cm Mínimo: 35 cm Mínimo: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.41 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.51 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P23		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.1239 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.255158 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.259376 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 406.2 % Reserva seguridad: 395.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P23 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 59.23 kN·m Momento: 60.53 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 35.22 kN Cortante: 36.10 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 660.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P23:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.25 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.26 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P24 Dimensiones: 150 x 150 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.294889 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.353651 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.35522 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1816.7 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 3830.6 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 148.17 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 138.68 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 108.99 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 100.36 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1921.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P24:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 34 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 34 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 34 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P24		
Dimensiones: 150 x 150 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.55		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.52		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 271.54 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 271.54 kN		
Referencia: P25		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.346097 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.427127 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.428501 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 21083.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1089.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 197.47 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 229.23 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 164.71 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 197.08 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2586.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P25:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P25 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 35 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.66 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.76 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P26 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.319217 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.402995 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.404466 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 14550.0 % Reserva seguridad: 987.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P26		
Dimensiones: 170 x 170 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 223.44 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 262.17 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 204.05 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 246.33 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2686.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P26:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 44 cm Mínimo: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 23 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.74		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.86		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P27 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.31235 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.403878 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.406919 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3923.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1015.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 116.73 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 132.48 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 64.55 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 75.64 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1779.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P27:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P27		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.49		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.56		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P28		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.294692 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.365226 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.367875 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 5103.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1200.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 171.21 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 191.19 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 143.52 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 163.93 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2189.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P28:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P28		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm Mínimo: 35 cm Mínimo: 35 cm Mínimo: 18 cm Mínimo: 35 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.57 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.64 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P29		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.345803 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.409175 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.412511 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 11156.5 % Reserva seguridad: 1464.9 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P29		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 198.21 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 221.46 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 165.40 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 189.14 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2586.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P29:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 35 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.66		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.74		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P30 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.330205 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.34178 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.345312 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Reserva seguridad: 10004.9 % Reserva seguridad: 10495.5 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Momento: 231.60 kN·m Momento: 233.32 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Cortante: 211.50 kN Cortante: 213.37 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2782.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P30:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024 Calculado: 0.0024	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:- Armado inf. dirección X hacia izq:- Armado inf. dirección Y hacia arriba:- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 40 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P30 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.76 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.77 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		
Referencia: P31 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.270364 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.387201 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.391517 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 6655.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 550.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 189.04 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 244.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 172.85 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 233.09 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2258.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P31:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0024	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P31		
Dimensiones: 170 x 170 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 44 cm Mínimo: 40 cm Mínimo: 24 cm Mínimo: 40 cm Mínimo: 16 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.62 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.80 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		
Referencia: P32		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.207678 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.327065 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.32991 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 1800.5 % Reserva seguridad: 486.0 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P32 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 80.38 kN·m Momento: 98.37 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 45.13 kN Cortante: 57.78 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1159.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P32:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023 Calculado: 0.0023	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.42 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P35 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.26644 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.317059 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.318923 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1479.6 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 7066.3 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 106.38 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 97.70 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 59.94 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 53.76 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1508.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P35:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P35 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.45 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.41 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P36 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.286256 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.388084 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.392008 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1361.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1320.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 115.54 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 117.15 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 65.24 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 66.32 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1625.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P36:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P36		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.49 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.50 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P37		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.313528 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.371799 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.375625 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 1380.6 % Reserva seguridad: 10018.7 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P37		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 126.75 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 114.77 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 71.51 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 63.08 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1787.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P37:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.54		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P38 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.254864 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.413688 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.418495 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1160.8 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 526.2 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 104.24 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 121.00 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 59.15 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 70.93 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1439.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P38:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0023	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 29 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P38 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.44 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.51 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P39 Dimensiones: 140 x 140 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.116837 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.256728 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.259867 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 241.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 497.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 62.96 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 52.21 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 38.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 30.80 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 605.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P39:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0023	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P39		
Dimensiones: 140 x 140 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm Calculado: 29 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.27 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.22 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 253.39 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 253.39 kN		
Referencia: P42		
Dimensiones: 200 x 200 x 60		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.3098 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.323828 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.325398 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 19497.7 % Reserva seguridad: 7370.9 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P42		
Dimensiones: 200 x 200 x 60		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 366.69 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 372.57 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 277.82 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 283.21 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2899.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P42:	Mínimo: 27 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm Mínimo: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.80		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.82		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 419.08 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 419.08 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P44 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.325692 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.336581 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.336679 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Reserva seguridad: 9646.1 % Reserva seguridad: 10745.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Momento: 185.75 kN·m Momento: 187.10 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Cortante: 155.19 kN Cortante: 156.37 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2426 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P44:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025 Calculado: 0.0025	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:- Armado inf. dirección X hacia izq:- Armado inf. dirección Y hacia arriba:- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 35 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P44		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.62		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.62		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P45		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.332363 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.335502 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.336091 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9559.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 28989.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 188.80 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 188.49 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 157.65 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 157.06 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2476.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P45:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P45 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 35 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm Calculado: 39 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.63 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.63 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P46 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.331578 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.332853 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.335208 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 8298.3 % Reserva seguridad: 33964.2 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P46 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 187.90 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 187.64 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 156.86 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 156.27 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2468.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P46:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 35 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.62		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.62		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P47 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.315784 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.331088 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.334815 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Reserva seguridad: 7935.7 % Reserva seguridad: 5238.2 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Momento: 217.78 kN·m Momento: 226.06 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Cortante: 198.85 kN Cortante: 207.48 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2645.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P47:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024 Calculado: 0.0024	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:- Armado inf. dirección X hacia izq:- Armado inf. dirección Y hacia arriba:- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 40 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm Calculado: 44 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P47		
Dimensiones: 170 x 170 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.72		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.75		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		
Referencia: P48		
Dimensiones: 160 x 160 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.219254 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.37278 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.37641 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1202.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 363.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 133.69 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 184.16 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 114.38 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 171.87 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1590.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P48:	Mínimo: 35 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P48 Dimensiones: 160 x 160 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 39 cm Mínimo: 17 cm Calculado: 39 cm Mínimo: 37 cm Calculado: 41 cm Mínimo: 16 cm Calculado: 36 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.45 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.61 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 289.59 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 289.59 kN		
Referencia: P49 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.259376 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.289591 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.289886 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P49		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3642.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 7574.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 256.99 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 264.38 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 256.43 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 264.48 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2701.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P49:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 27 cm Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 27 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 54 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P49 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
<ul style="list-style-type: none">- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.70- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.72- Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P51 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.31343 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.335698 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.336189 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4004.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 30712.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 317.07 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 315.27 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 317.06 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 314.31 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 3292.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P51:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P51 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 47 cm Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 34 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 33 cm Calculado: 54 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.86 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.86 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P60 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.291161 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.297341 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.29842 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 16368.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16142.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 292.22 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 291.29 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 291.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 273.21 kN	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P60		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2834.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P60:	Mínimo: 35 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025 Calculado: 0.0025	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm Calculado: 54 cm Calculado: 54 cm Calculado: 54 cm Calculado: 54 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.79 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.79 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P61		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.298224 MPa	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P61 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.329322 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.329812 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3826.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 7855.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 304.02 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 304.21 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 295.77 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 280.96 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE		
	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2959.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P61:		
	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1		
	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 32 cm Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 48 cm Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 31 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 43 cm Calculado: 47 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P61		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.83		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.83		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P62		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.324613 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.331774 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.33305 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 13810.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 19623.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 327.76 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 328.77 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 326.97 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 284.78 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 3201.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P62:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P62		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 50 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 54 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.89		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.89		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P63		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.308034 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.31598 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.316471 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 7806.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 77852.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 313.72 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 309.07 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P63		
Dimensiones: 190 x 190 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 313.53 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 264.09 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 3022.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P63:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 43 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 47 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 47 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.85		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.84		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P64 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.319119 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.329224 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.329812 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 7373.4 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 34666.4 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 325.66 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 321.73 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 325.50 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 273.70 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 3142 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P64:	Mínimo: 35 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0025	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0025	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 43 cm Calculado: 47 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P64 Dimensiones: 190 x 190 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 50 cm Calculado: 54 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- 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 - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.88 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.87 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 343.94 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 343.94 kN		
Referencia: P65 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.312645 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.337072 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.343644 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4474.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5147.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 223.12 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 222.59 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 208.36 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 190.41 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 2462.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P65:	Mínimo: 35 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P65 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0024	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 46 cm Mínimo: 37 cm Calculado: 41 cm Mínimo: 40 cm Calculado: 44 cm Mínimo: 40 cm Calculado: 44 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.74 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.73 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		
Referencia: P66 Dimensiones: 170 x 170 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.20238 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.211602 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.213269 MPa	Cumple Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P66		
Dimensiones: 170 x 170 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Reserva seguridad: 4066.7 % Reserva seguridad: 21080.7 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Momento: 140.86 kN·m Momento: 136.10 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:- En dirección Y:	Cortante: 129.20 kN Cortante: 105.16 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1543.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P66:	Mínimo: 27 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0024 Calculado: 0.0024	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:- Armado inf. dirección X hacia izq:- Armado inf. dirección Y hacia arriba:- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 44 cm Mínimo: 18 cm Mínimo: 17 cm Mínimo: 17 cm Mínimo: 17 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: <ul style="list-style-type: none">- Armado inf. dirección X hacia der:- Armado inf. dirección X hacia izq:- Armado inf. dirección Y hacia arriba:- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: <ul style="list-style-type: none">- Zapata de tipo rígido		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P66		
Dimensiones: 170 x 170 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
<ul style="list-style-type: none">- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.47- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45- Cortante de agotamiento (En dirección X): 307.74 kN- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 307.74 kN		
Referencia: P13-P16		
Dimensiones: 200 x 160 x 60		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15 Xs:Ø16c/15 Ys:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
<ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.219842 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.332657 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.339818 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 1864.1 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 524.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 316.21 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 198.15 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 59.84 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 84.56 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 809.8 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 27 cm	
<ul style="list-style-type: none">- P13:	Calculado: 52 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- P16:	Calculado: 52 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm	
<ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P13-P16 Dimensiones: 200 x 160 x 60 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15 Xs: Ø16c/15 Ys: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 33 cm Calculado: 63 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 33 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.85		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.44		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 335.31 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 419.08 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P14-P17 Dimensiones: 200 x 160 x 60 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15 Xs: Ø16c/15 Ys: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.267126 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.410647 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.420457 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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. <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 512.6 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1673.2 %	Cumple
Flexión en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 321.03 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 200.67 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 93.88 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 81.62 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: <ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 1041.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: <ul style="list-style-type: none">- P14:	Mínimo: 27 cm Calculado: 52 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- P17:	Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0021	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1 <ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE <ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P14-P17		
Dimensiones: 200 x 160 x 60		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15 Xs:Ø16c/15 Ys:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 33 cm Calculado: 63 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 27 cm Calculado: 31 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.86		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.44		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 335.31 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 419.08 kN		
Referencia: P18-P15		
Dimensiones: 200 x 200 x 60		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15 Xs:Ø16c/15 Ys:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.228377 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.305778 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.322357 MPa	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P18-P15		
Dimensiones: 200 x 200 x 60		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15 Xs: Ø16c/15 Ys: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 1188.4 % Reserva seguridad: 1034.3 %	Cumple Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 323.12 kN·m Momento: 222.86 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 102.61 kN Cortante: 134.50 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 911.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 60 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P18: - P15:	Mínimo: 27 cm Calculado: 52 cm Calculado: 52 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002 Calculado: 0.002	Cumple Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1 - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm Calculado: 16 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 59 cm Mínimo: 28 cm Calculado: 57 cm	Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: P18-P15 Dimensiones: 200 x 200 x 60 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15 Xs:Ø16c/15 Ys:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 34 cm Calculado: 38 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 26 cm Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE) - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.71 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 419.08 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 419.08 kN		
Referencia: M9-M10-M11-M12 Dimensiones: 321 x 510 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15 Xs:Ø16c/15 Ys:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.165985 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.314214 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.345018 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 268.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 364.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M9-M10-M11-M12 Dimensiones: 321 x 510 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15 Xs: Ø16c/15 Ys: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 574.85 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 252.02 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 674.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 20 cm	
- M9:	Calculado: 42 cm	Cumple
- M10:	Calculado: 42 cm	Cumple
- M11:	Calculado: 42 cm	Cumple
- M12:	Calculado: 42 cm	Cumple
Cuántía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0026	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 16 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 34 cm Calculado: 83 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 28 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 19 cm Calculado: 53 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 19 cm Calculado: 76 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 16 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M9-M10-M11-M12		
Dimensiones: 321 x 510 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15 Xs: Ø16c/15 Ys: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.86		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 581.05 kN		

2. LISTADO DE ZAPATAS CORRIDAS

2.1. Comprobación

Referencia: M5		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.220823 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.380922 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.443706 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 129.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 27687.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 552.51 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 964.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
- P58:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P67:	Mínimo: 27 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M5 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- M5:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0027 Calculado: 0.0027	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud mínima de las patillas: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE) - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.40 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: M6 Dimensiones: 245 x 55 Armados: Xi: Ø16c/20 Yi: Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.167751 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.331578 MPa Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.335698 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: 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. - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 128.9 % Reserva seguridad: 360281.9 %	Cumple Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M6 Dimensiones: 245 x 55 Armados: Xi: Ø16c/20 Yi: Ø16c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 0.00 kN·m Momento: 142.24 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN Cortante: 159.12 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 831.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 55 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - P59: - M6:	Calculado: 47 cm Mínimo: 35 cm Mínimo: 27 cm	Cumple Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1 - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0018 Calculado: 0.0018	Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: 49.5 - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 57 cm Mínimo: 30 cm Mínimo: 34 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE) - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.86 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 205.13 kN		
Referencia: M7 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M7 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.18482 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.211798 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.216997 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 952.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20521.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 414.89 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 214.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- M7:	Mínimo: 20 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M7		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
<ul style="list-style-type: none">- Zapata de tipo rígido- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: M13		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
<ul style="list-style-type: none">- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.185703 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.260554 MPa	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.266342 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Reserva seguridad: 311.1 %	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Reserva seguridad: 17495.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Momento: 1117.94 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
<ul style="list-style-type: none">- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 514.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
<ul style="list-style-type: none">- P34:	Mínimo: 27 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- P43:	Mínimo: 35 cm	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- M13:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<ul style="list-style-type: none">- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
<ul style="list-style-type: none">- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M13 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 16 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: 16 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 (Criterio de CYPE) - Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.35 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: M14 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.234263 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.279291 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.284981 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 829.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 22846.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1996.59 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 736.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M14		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
- P52:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P53:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P54:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P55:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P56:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P58:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P57:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- M14:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 16 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: 16 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 (Criterio de CYPE)		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.26		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		
Referencia: M15		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi:Ø16c/15 Yi:Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.183839 MPa	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M15 Dimensiones: 105 x 50 Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.243877 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.248684 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 332.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 18066.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1479.29 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 465.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE		
	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- P41:	Calculado: 42 cm Mínimo: 27 cm	Cumple
- P50:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P59:	Mínimo: 35 cm	Cumple
- P33:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- P40:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- M15:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0014 Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Máximo: 30 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 10 cm Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 16 cm Calculado: 20 cm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M15		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.32		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		

Referencia: M16		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.4 MPa Calculado: 0.273895 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.312547 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.499918 MPa Calculado: 0.318236 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: 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.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1025.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 38788.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 0.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 403.11 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: Criterio de CYPE	Máximo: 6000 kN/m ² Calculado: 347 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: Criterio de CYPE	Mínimo: 15 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
- P33:	Mínimo: 27 cm	Cumple
- M16:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0014	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.2.1	Mínimo: 12 mm Calculado: 16 mm	Cumple



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: M16		
Dimensiones: 105 x 50		
Armados: Xi: Ø16c/15 Yi: Ø16c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: Criterio de CYPE	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: 49.5	Mínimo: 16 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: 16 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 (Criterio de CYPE)		
- Flexión en la zapata (En dirección X): 0.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.55		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 kN		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 kN		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

3. LISTADO DE VIGAS DE ATADO

3.1. Comprobación

Referencia: CB.5.3 [P63 - P64] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2) - Armadura superior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE - Armadura superior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 84.66 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 36.61 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P62 - P63] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 84.66 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 36.61 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P64 - P65] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 85.38 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 29 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 35 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 37.04 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P59 - P60] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2) - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 28 cm Calculado: 12.2 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 28 cm Calculado: 12.2 cm	Cumple Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 125.42 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 43 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 52 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 43 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 52 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 55.80 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P61 - P62] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 87.58 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm Calculado: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 36 cm Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm Calculado: 31 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 36 cm Calculado: 37 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 37.23 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P60 - P61] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 24.92 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 13.83 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P66 - P67] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 22.91 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 12 cm Calculado: 13 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 21 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 18.38 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		



Listado de cimentación

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Referencia: CB.5.3 [P65 - P66] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 3Ø20 -Estribos: 1xØ8c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm Calculado: 14.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: Norma Código Estructural. Artículo A19.8.2 (2)	Mínimo: 2.5 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (6)	Máximo: 25.6 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: Criterio de CYPE	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 12.2 cm	Cumple
Cuantía mínima para los estribos: - Situaciones persistentes: Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.2 (5)	Mínimo: 3.5 cm ² /m Calculado: 6.7 cm ² /m	Cumple
Cuantía geométrica mínima armadura traccionada: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 0.0013 Calculado: 0.0058	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de flexión compuesta: - Armadura inferior (Situaciones persistentes): Norma Código Estructural. Artículo A19.9.2.1.1	Mínimo: 2.22 cm ² Calculado: 9.42 cm ²	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones persistentes:	Momento flector: 17.19 kN·m Axil: ± 0.00 kN	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 15 cm Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: - Situaciones persistentes: El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
Comprobación de cortante: - Situaciones persistentes:	Cortante: 11.25 kN	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Norma Código Estructural. Artículo A19.9.8.3): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 12.0 mm (Cumple)		

ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO.....	2
1.1. Datos generales.....	2
1.2. Presión dinámica.....	2
1.2.1. Coeficiente de exposición.....	3
1.2.2. Presión dinámica por planta.....	3
1.3. Presión de diseño.....	3
1.3.1. Coeficientes de presión.....	3
1.3.2. Presión de diseño por planta.....	4
1.4. Cargas de viento por planta.....	4



ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: CTE DB SE-AE

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

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

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

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

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

V_b : 26.0 m/s

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

Viento a 0°: IV

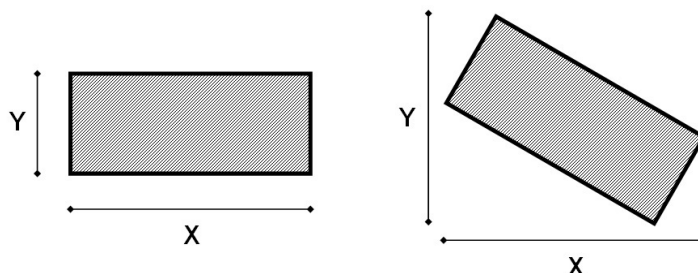
Viento a 90°: IV

Viento a 180°: IV

Viento a 270°: IV

Anchos de banda

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



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
CASETÓN	11.00	7.00
P. CUBIERTA	26.00	44.00
P. PRIMERA	50.00	44.00

Coefficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

1.2. Presión dinámica

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

$$q_p(z) = q_b \cdot c_e(z)$$

Parámetros necesarios para la obtención de la presión dinámica

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

q_b : 0.42 kN/m²

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



1.2.1. Coeficiente de exposición

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

$$c_e(z) = F \cdot (F + 7k)$$

$$F = k \ln(\max(z, Z)/L)$$

Parámetros del terreno (CTE DB SE-AE, Tabla D.2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	IV	IV	IV	IV
k	0.220	0.220	0.220	0.220
L (m)	0.300	0.300	0.300	0.300
Z (m)	5.00	5.00	5.00	5.00

Coeficiente de exposición (CTE DB SE-AE, D.2)

$c_e(z)$				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
CASETÓN	1.88	1.88	1.88	1.88
P. CUBIERTA	1.63	1.63	1.63	1.63
P. PRIMERA	1.34	1.34	1.34	1.34

1.2.2. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_p por planta (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

$q_p(z)$ (kN/m ²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
CASETÓN	0.79	0.79	0.79	0.79
P. CUBIERTA	0.69	0.69	0.69	0.69
P. PRIMERA	0.56	0.56	0.56	0.56

1.3. Presión de diseño

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

$$w = q_p(z) c_p - q_p(z) c_s \quad (\text{CTE DB SE-AE, 3.3.2})$$

Donde:

$q_p(z)$: Presión correspondiente a la velocidad pico evaluada a la altura 'z'

C_p : Coeficiente eólico de presión

C_s : Coeficiente eólico de succión

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0° - 180°]

C_p : Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)

C_p : 0.70

C_s : Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)

C_s : -0.33

h/d: Relación

h/d : 0.32

h: Altura de la estructura

h : 11.60 m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento)

d : 36.09 m

Dirección Y [90° - 270°]

C_p : Coeficiente eólico de presión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)

C_p : 0.70

C_s : Coeficiente eólico de succión (CTE DB SE-AE, 3.3.4)

C_s : -0.32

h/d: Relación

h/d : 0.30



Justificación de la acción del viento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

h: Altura de la estructura

h : 11.60 m

d: Profundidad de la estructura (longitud paralela a la dirección del viento)

d : 38.26 m

1.3.2. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, w (CTE DB SE-AE, 3.3.2)

w (kN/m ²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
CASETÓN	0.81	0.81	0.81	0.81
P. CUBIERTA	0.71	0.70	0.71	0.70
P. PRIMERA	0.58	0.57	0.58	0.57

1.4. Cargas de viento por planta

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

$$F_i = w_i \cdot A_i \cdot c$$

Donde:

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

w_i : Presión de diseño en la planta 'i'

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

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

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

h_i : Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	w (kN/m ²)	b (m)	h (m)	F (kN)
CASETÓN	0.81	7.00	1.80	10.260
P. CUBIERTA	0.71	44.00	3.80	118.041
P. PRIMERA	0.58	44.00	4.00	101.601

Viento a 90° (-Y)				
Planta	w (kN/m ²)	b (m)	h (m)	F (kN)
CASETÓN	0.81	11.00	1.80	-16.008
P. CUBIERTA	0.70	26.00	3.80	-69.256
P. PRIMERA	0.57	50.00	4.00	-114.636

Viento a 180° (-X)				
Planta	w (kN/m ²)	b (m)	h (m)	F (kN)
CASETÓN	0.81	7.00	1.80	-10.260
P. CUBIERTA	0.71	44.00	3.80	-118.041
P. PRIMERA	0.58	44.00	4.00	-101.601

Viento a 270° (+Y)				
Planta	w (kN/m ²)	b (m)	h (m)	F (kN)
CASETÓN	0.81	11.00	1.80	16.008
P. CUBIERTA	0.70	26.00	3.80	69.256
P. PRIMERA	0.57	50.00	4.00	114.636



Análisis de la estabilidad global

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Para el análisis de la estabilidad global se ha considerado que los desplazamientos reales de la estructura son los considerados en el cálculo multiplicados por:

Viento +X exc. +	1.50
Viento +X exc. -	1.50
Viento -X exc. +	1.50
Viento -X exc. -	1.50
Viento +Y exc. +	1.50
Viento +Y exc. -	1.50
Viento -Y exc. +	1.50
Viento -Y exc. -	1.50

Número de hipótesis gravitatorias: 4

Número de hipótesis de acción horizontal: 8

El momento de vuelco producido por las acciones horizontales en las distintas hipótesis es:

	kN·m
Viento +X exc. +	2235.997
Viento +X exc. -	2203.433
Viento -X exc. +	2235.997
Viento -X exc. -	2203.433
Viento +Y exc. +	1701.950
Viento +Y exc. -	1699.490
Viento -Y exc. +	1701.950
Viento -Y exc. -	1699.490

El momento por efecto P-delta producido por las distintas hipótesis de carga gravitatoria bajo la actuación simultánea de las hipótesis de acciones horizontales es:

	Peso propio kN·m	Cargas muertas kN·m	Sobrecarga (Uso C) kN·m	Sobrecarga (Uso G1) kN·m
Viento +X exc. +	30.607	17.984	4.066	3.689
Viento +X exc. -	25.582	15.120	3.356	3.053
Viento -X exc. +	30.607	17.984	4.066	3.689
Viento -X exc. -	25.582	15.120	3.356	3.053
Viento +Y exc. +	11.428	7.130	1.594	1.278
Viento +Y exc. -	9.963	6.309	1.337	1.096
Viento -Y exc. +	11.428	7.130	1.594	1.278
Viento -Y exc. -	9.963	6.309	1.337	1.096

Las acciones horizontales se ven incrementadas por la actuación simultánea de las acciones gravitatorias según los siguientes factores de amplificación (FA):

	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga (Uso C)	Sobrecarga (Uso G1)
Viento +X exc. +	0.014	0.008	0.002	0.002
Viento +X exc. -	0.012	0.007	0.002	0.001
Viento -X exc. +	0.014	0.008	0.002	0.002
Viento -X exc. -	0.012	0.007	0.002	0.001
Viento +Y exc. +	0.007	0.004	0.001	0.001
Viento +Y exc. -	0.006	0.004	0.001	0.001
Viento -Y exc. +	0.007	0.004	0.001	0.001
Viento -Y exc. -	0.006	0.004	0.001	0.001

Cuando en una combinación actúe una acción horizontal con un coeficiente de mayoración F_v y varias acciones gravitatorias con coeficientes de mayoración $F_{g1}...F_{gn}$, el coeficiente de mayoración de la acción horizontal se tomará como:



Análisis de la estabilidad global

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

$$F_v (\text{estabilidad global}) = F_v \cdot \frac{1}{1 - (F_g1 \cdot FA1 + \dots + F_{gn} \cdot F_{An})}$$

Las relaciones máximas entre los coeficientes de mayoración amplificados y los coeficientes de mayoración sin amplificar para las distintas hipótesis de acción horizontal son:

Viento +X exc. +	1.033
Viento +X exc. -	1.028
Viento -X exc. +	1.033
Viento -X exc. -	1.028
Viento +Y exc. +	1.016
Viento +Y exc. -	1.014
Viento -Y exc. +	1.016
Viento -Y exc. -	1.014



1. ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

1.1. Pilares

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos				
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
P1	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	29.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	89.8	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	41.1	Cumple
P1*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	26.9	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	26.9	Cumple
P2	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	45.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	45.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	37.0	Cumple
P2*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	17.2	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	17.2	Cumple
P3	P. PRIMERA	30x80	0.00/3.40	4Ø16	-	4Ø12	0.52	1eØ8+X2rØ8	15	24.7	Cumple
	P. BAJA	30x80	-1.70/-0.70	4Ø16	-	4Ø12	0.52	2eØ8	15	73.0	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	4Ø12	0.52	-	-	25.5	Cumple
P3*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	30.8	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	30.8	Cumple
P4	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	28.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	29.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	24.6	Cumple
P4*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	7.0	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	7.0	Cumple
P5	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	35.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	35.5	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	24.3	Cumple
P5*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	16.2	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	16.2	Cumple
P6	P. PRIMERA	30x80	0.00/3.40	4Ø16	-	4Ø12	0.52	1eØ8+X2rØ8	15	22.2	Cumple
	P. BAJA	30x80	-1.70/-0.70	4Ø16	-	4Ø12	0.52	2eØ8	15	21.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	4Ø12	0.52	-	-	18.9	Cumple
P6*	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	26.3	Cumple
	P. CUBIERTA	-	-	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	-	26.3	Cumple
P7	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	24.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	24.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	20.8	Cumple
P8	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	33.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	33.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	21.5	Cumple
P9	P. PRIMERA	30x80	0.00/3.40	4Ø16	-	4Ø12	0.52	1eØ8+X2rØ8	15	16.3	Cumple
	P. BAJA	30x80	-1.70/-0.70	4Ø16	-	4Ø12	0.52	2eØ8	15	22.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	4Ø12	0.52	-	-	18.2	Cumple
P10	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	41.4	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	76.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	40.9	Cumple
P11	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	50.4	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	64.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	44.2	Cumple
P12	P. PRIMERA	30x80	0.00/3.40	4Ø16	-	4Ø12	0.52	1eØ8+X2rØ8	15	30.2	Cumple
	P. BAJA	30x80	-1.70/-0.70	4Ø16	-	4Ø12	0.52	2eØ8	15	45.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	4Ø12	0.52	-	-	31.4	Cumple
P13	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	37.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	81.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	43.0	Cumple
P14	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.40	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	50.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	97.7	Cumple



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras			Estribos				
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	52.8	Cumple
P15	P. PRIMERA	30x80	0.00/3.40	4Ø16	-	4Ø12	0.52	1eØ8+X2rØ8	15	21.0	Cumple
	P. BAJA	30x80	-1.70/-0.70	4Ø16	-	4Ø12	0.52	2eØ8	15	60.4	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	4Ø12	0.52	-	-	27.6	Cumple
P16	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	37.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	71.8	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	42.5	Cumple
P17	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	39.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	37.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	24.6	Cumple
P18	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	31.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	36.5	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	24.4	Cumple
P19	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	35.8	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	57.0	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	30.2	Cumple
P20	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	41.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	41.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	34.1	Cumple
P21	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	42.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	42.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	36.1	Cumple
P22	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	41.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	81.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	39.6	Cumple
P23	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	27.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	63.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	22.6	Cumple
P24	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	8.4	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	49.8	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	44.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	36.1	Cumple
P25	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	23.4	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	82.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	72.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	49.4	Cumple
P26	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	34.9	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	92.4	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	85.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	53.2	Cumple
P27	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	42.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	15	47.0	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	33.7	Cumple
P28	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	48.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	49.4	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	43.7	Cumple
P29	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	62.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	62.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	50.1	Cumple
P30	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	67.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	67.5	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	53.3	Cumple
P31	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	60.4	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	15	95.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	53.2	Cumple
P32	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	36.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	52.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	28.5	Cumple



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuántia (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
P33	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	25.8	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	46.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	42.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	2.9	Cumple
P34	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	47.5	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	82.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	83.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10	-	12.3	Cumple
P35	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	39.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	39.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	30.2	Cumple
P36	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	42.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	42.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	33.0	Cumple
P37	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	47.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	47.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	36.0	Cumple
P38	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	43.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	65.4	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	35.8	Cumple
P39	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	18.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	15	70.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	-	-	0.66	1eØ8	-	25.3	Cumple
P40	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	23.5	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	46.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	42.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	16.1	Cumple
P41	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	51.9	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	71.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	67.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10	-	14.8	Cumple
P42	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	30.6	Cumple
	P. CUBIERTA	30x35	4.00/7.55	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	70.2	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.20	1eØ8	15	96.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	93.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	86.1	Cumple
P43	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	64.8	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø20	-	-	1.40	1eØ8	15	94.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.70	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	87.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	-	16.8	Cumple
P44	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	50.8	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	83.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	72.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	43.7	Cumple
P45	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	56.6	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	87.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	75.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	44.5	Cumple
P46	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	60.5	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	88.4	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	77.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	44.4	Cumple
P47	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	59.0	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	89.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	79.8	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	47.6	Cumple
P48	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø20	-	-	1.40	1eØ8	15	58.0	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø20	2Ø16	2Ø16	2.29	1eØ8	15	76.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-1.70/-0.70	4Ø20	4Ø16	2Ø16	2.01	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	85.7	Cumple



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
	SÓTANO	-	-	4Ø20	4Ø16	2Ø16	2.01	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	-	40.4	Cumple
P49	CASETÓN	30x30	8.00/11.25	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	24.2	Cumple
	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	68.5	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	99.0	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	86.4	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	69.0	Cumple
P50	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	64.1	Cumple
	P. PRIMERA	35x30	0.00/3.55	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.53	1eØ8	15	80.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	65.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	13.2	Cumple
P51	P. CUBIERTA	30x35	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	57.2	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.53	1eØ8	15	84.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	83.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	78.2	Cumple
P52	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	52.9	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	93.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	93.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10	-	8.2	Cumple
P53	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	61.9	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	99.7	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	92.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	13.7	Cumple
P54	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	61.6	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	98.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	91.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	14.4	Cumple
P55	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	63.0	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	99.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	91.4	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	14.3	Cumple
P56	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	66.4	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	91.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	15	82.8	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø16	2Ø16	1.31	1eØ8	-	14.1	Cumple
P57	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	49.1	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	85.2	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	79.0	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	16.3	Cumple
P58	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	64.6	Cumple
	P. PRIMERA	35x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.77	1eØ8	15	70.8	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.65	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	61.6	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	9.0	Cumple
P59	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.90	1eØ8	15	70.6	Cumple
	P. PRIMERA	35x30	0.00/3.55	4Ø20	2Ø16	2Ø16	1.96	1eØ8	15	97.0	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø20	2Ø16	2Ø16	1.68	1eØ8	15	75.1	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø20	2Ø16	2Ø16	1.68	1eØ8	-	5.2	Cumple
P60	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	76.7	Cumple
	P. PRIMERA	30x35	0.00/3.55	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.63	1eØ8	15	91.0	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	78.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	-	69.1	Cumple
P61	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	45.7	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	91.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	81.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	77.4	Cumple
P62	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	61.9	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	94.5	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	87.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10	-	80.0	Cumple
P63	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	66.5	Cumple



Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Armado de pilares											
Hormigón: HA-30, Yc=1.5											
Pilar	Geometría			Armaduras						Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)	Barras				Estribos			
				Esquina	Cara X	Cara Y	Cuantía (%)	Descripción ⁽¹⁾	Separación (cm)		
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	92.9	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10+X1rØ10+Y1rØ10	12	86.7	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ10	-	77.8	Cumple
P64	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	74.0	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø20	-	-	1.40	1eØ8	15	95.6	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	83.3	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	-	75.4	Cumple
P65	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	67.8	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø20	-	-	1.40	1eØ8	15	90.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	15	78.9	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø20	2Ø12	2Ø12	1.40	1eØ8	-	64.0	Cumple
P66	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	63.3	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	72.1	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	62.0	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	43.4	Cumple
P67	P. CUBIERTA	30x30	4.00/7.65	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	56.7	Cumple
	P. PRIMERA	30x30	0.00/3.55	4Ø16	-	-	0.89	1eØ8	15	69.3	Cumple
	P. BAJA	35x35	-3.70/-0.35	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	15	52.2	Cumple
	SÓTANO	-	-	4Ø16	2Ø12	2Ø12	1.03	1eØ8	-	11.2	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ e = estribo, r = rama											

ÍNDICE

1. P. BAJA.....	3
1.1. P51.....	3
1.2. P42.....	3
1.3. P60.....	3
1.4. P61.....	4
1.5. P62.....	4
1.6. P63.....	4
1.7. P64.....	4
1.8. P65.....	5
1.9. P49.....	5
1.10. P66.....	5
2. P. PRIMERA.....	5
2.1. P17.....	5
2.2. P18.....	6
2.3. P19.....	6
2.4. P20.....	6
2.5. P21.....	7
2.6. P22.....	7
2.7. P23.....	7
2.8. P25.....	8
2.9. P27.....	8
2.10. P28.....	8
2.11. P29.....	8
2.12. P30.....	9
2.13. P31.....	9
2.14. P32.....	9
2.15. P34.....	9
2.16. P35.....	10
2.17. P36.....	10
2.18. P37.....	10
2.19. P38.....	10
2.20. P39.....	11
2.21. P42.....	11
2.22. P43.....	11
2.23. P44.....	12
2.24. P45.....	12
2.25. P46.....	12
2.26. P47.....	12
2.27. P51.....	13
2.28. P52.....	13
2.29. P53.....	13
2.30. P54.....	14
2.31. P55.....	14
2.32. P56.....	15
2.33. P61.....	15
2.34. P49.....	15
2.35. P26.....	15
2.36. P57.....	16
3. P. CUBIERTA.....	16

3.1.	P24.....	16
3.2.	P25.....	16
3.3.	P44.....	16
3.4.	P45.....	17
3.5.	P46.....	17
3.6.	P47.....	17
3.7.	P48.....	17
3.8.	P50.....	18
3.9.	P53.....	18
3.10.	P54.....	18
3.11.	P55.....	18
3.12.	P56.....	19
3.13.	P58.....	19
3.14.	P59.....	19
3.15.	P60.....	20
3.16.	P61.....	20
3.17.	P62.....	20
3.18.	P63.....	20
3.19.	P64.....	20
3.20.	P65.....	21
3.21.	P67.....	21
3.22.	P1*.....	21
3.23.	P2*.....	21
3.24.	P49.....	22
3.25.	P26.....	22
3.26.	P57.....	22
3.27.	P66.....	22
3.28.	P51.....	23
3.29.	P52.....	23
3.30.	P5*.....	23
3.31.	P6*.....	24
3.32.	P33.....	24
3.33.	P40.....	24
4.	CASETÓN.....	25
4.1.	P42.....	25
4.2.	P1*.....	25
4.3.	P2*.....	25
4.4.	P4*.....	25
4.5.	P3*.....	25
4.6.	P49.....	26
4.7.	P6*.....	26
4.8.	P5*.....	26



1. P. BAJA

1.1. P51

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 4066 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.37 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.47 \text{ MPa} \leq 0.47 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

1.2. P42

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 4160 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.34 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.45 \text{ MPa} \leq 0.59 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

1.3. P60

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.27 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.34 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.4. P61

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.41 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.37 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.5. P62

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.48 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.39 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.6. P63

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.40 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.37 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.7. P64

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.47 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.39 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple



1.8. P65

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.29 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.34 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.9. P49

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.71 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.19 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

1.10. P66

Perímetro del soporte: 1400 mm

Dimensiones del soporte: 0.35x0.35 m

Perímetro crítico: 5292 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.72 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.19 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2. P. PRIMERA

2.1. P17

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2846 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$2.03 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.64 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$60 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.2. P18

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2846 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.47 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.46 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$60 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.3. P19

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3090 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.29 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.38 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.4. P20

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3336 mm



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.69 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.46 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.5. P21

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3336 mm

Perímetro de la armadura de refuerzo: 4189 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.81 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.49 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro de la armadura de refuerzo	Zona exterior a la armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.42 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$60 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.6. P22

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3335 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.50 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.40 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.7. P23

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 1990 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.16 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.35 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.8. P25

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.54 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.36 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.9. P27

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.05 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.25 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.10. P28

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.20 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.28 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.11. P29

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.55 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.36 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple



2.12. P30

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.68 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.40 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.13. P31

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.41 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.33 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.14. P32

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3190 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.24 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.35 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.15. P34

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3812 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.67 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.53 \text{ MPa} \leq 0.61 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$39 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.16. P35

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.94 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.22 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.17. P36

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.00 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.24 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.18. P37

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.13 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.27 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.19. P38

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.93 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.22 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.20. P39

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2868 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.82 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.21 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.21. P42

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 3582 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.53 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.56 \text{ MPa} \leq 0.63 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.22. P43

Perímetro del soporte: 1017 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4360 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.88 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.44 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

2.23. P44

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3694 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.81 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.44 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.24. P45

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3694 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.85 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.45 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.25. P46

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3694 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.86 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.45 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.26. P47

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3694 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$2.08 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.51 \text{ MPa} \leq 0.62 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$60 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.27. P51

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 3878 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.69 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.57 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.28. P52

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.51 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.36 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.29. P53

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 5192 mm



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$2.04 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.51 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.30. P54

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 5192 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$2.01 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.50 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.31. P55

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 5192 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$2.03 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.51 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

2.32. P56

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 5192 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.69 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.42 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.33. P61

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.27 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.30 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.34. P49

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.07 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.25 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.35. P26

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.63 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.38 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

2.36. P57

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.22 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.29 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3. P. CUBIERTA

3.1. P24

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2241 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.02 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.34 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.2. P25

Perímetro del soporte: 899 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2845 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.22 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.39 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.3. P44

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4142 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.03 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.30 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.4. P45

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4142 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.07 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.31 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.5. P46

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4142 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.06 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.31 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.6. P47

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4142 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.18 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.34 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.7. P48

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2223 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.74 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.59 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$39 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

3.8. P50

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4182 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.00 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.29 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.9. P53

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.51 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.36 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.10. P54

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.52 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.36 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.11. P55

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.59 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.37 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.12. P56

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.24 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.29 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.13. P58

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2849 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.41 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.44 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.14. P59

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2992 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.20 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.48 \text{ MPa} \leq 0.52 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$30 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple



3.15. P60

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.98 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.23 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.16. P61

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.99 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.23 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.17. P62

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.11 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.26 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.18. P63

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.04 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.24 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.19. P64

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.10 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.26 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.20. P65

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.85 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.20 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.21. P67

Perímetro del soporte: 750 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2326 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.28 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.41 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.22. P1*

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.12 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.03 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.23. P2*

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3503 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.23 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.08 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple



3.24. P49

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.30 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.31 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.25. P26

Perímetro del soporte: 898 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2843 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.59 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.50 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$38 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

3.26. P57

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.91 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.21 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.27. P66

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.54 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.13 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.28. P51

Perímetro del soporte: 1300 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.35 m

Perímetro crítico: 3929 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.92 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.64 \text{ MPa} \leq 0.69 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$64 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

3.29. P52

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.32 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.31 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.30. P5*

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3636 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.33 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.11 \text{ MPa} \leq 0.49 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$30 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

3.31. P6*

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 5092 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.28 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.07 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.32. P33

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 4182 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.69 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.20 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

3.33. P40

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2753 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.57 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.25 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple



4. CASETÓN

4.1. P42

Perímetro del soporte: 1200 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 3851 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.00 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.31 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.2. P1 *

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 1573 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.37 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.14 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.3. P2 *

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2847 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.32 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.10 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.4. P4 *

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2846 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.52 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.16 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.5. P3 *

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2847 mm



Comprobaciones de punzonamiento

CS CERRO DE LOS GAMOS - POZUELO

Fecha: 16/05/22

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.52 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.16 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.6. P49

Perímetro del soporte: 900 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2222 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.28 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona con armadura transversal de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.52 \text{ MPa} \leq 0.57 \text{ MPa}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Armadura de punzonamiento (Código Estructural, A19.9.4.3(2))	$0.0027 \geq 0.0009$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia libre entre dos barras aisladas consecutivas	$142 \text{ mm} \geq 25 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre la cara del soporte y el primer refuerzo de punzonamiento	$27 \text{ mm} \leq 155 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre perímetros de refuerzo transversal consecutivos	$150 \text{ mm} \leq 233 \text{ mm}$	Cumple
Armadura de refuerzo	Distancia entre dos refuerzos consecutivos en sentido perimetral	$185 \text{ mm} \leq 465 \text{ mm}$	Cumple

4.7. P6*

Perímetro del soporte: 600 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 1573 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$1.10 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.42 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple

4.8. P5*

Perímetro del soporte: 898 mm

Dimensiones del soporte: 0.3x0.3 m

Perímetro crítico: 2844 mm

Canto útil de la losa: 0.31 m

Tipo	Comprobación	Resultado	Estado
Perímetro del soporte	Zona adyacente al soporte o carga (Situaciones persistentes)	$0.44 \text{ MPa} \leq 4.24 \text{ MPa}$	Cumple
Perímetro crítico	Zona sin armadura de punzonamiento (Situaciones persistentes)	$0.14 \text{ MPa} \leq 0.46 \text{ MPa}$	Cumple