

PROXECTO	URBANIZACIÓN DE ESPAZO ENTRE O VELATORIO E A CAPELA DE SANTA CRISTINA
EMPRAZAMENTO	VALEIXE / A CAÑIZA
ENCARGANTE	CONCELLO DA CAÑIZA E-36.00.900 I RÚA ORIENTE 11, 36.880
ARQUITECTO REDACTOR	RAFAEL NOGUEIRAS MASCARENHAS coag 2.133/ 34.960.317-H /EMILIA PARDO BAZAN 51 2º A, 32.660
PRESUPOSTO XERAL	62.601,54 EUROS (IVA INCLUIDO)

DOCUMENTO 6.- Memoria de Cálculo de Estrutura de Ponte

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA.....	
2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	
3.- NORMAS CONSIDERADAS	
4.- ACCIONES CONSIDERADAS	
4.1.- Gravitatorias	
4.2.- Viento	
4.3.- Sismo	
4.4.- Hipótesis de carga	
4.5.- Empujes en muros.....	
5.- ESTADOS LÍMITE.....	
6.- SITUACIONES DE PROYECTO.....	
6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ).....	
6.2.- Combinaciones.....	
7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS.....	
8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	
8.1.- Muros	
9.- LISTADO DE PAÑOS	
10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	
11.- MATERIALES UTILIZADOS	
11.1.- Hormigones.....	
11.2.- Aceros por elemento y posición	
11.2.1.- Aceros en barras	
11.2.2.- Aceros en perfiles	

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2012

Número de licencia: 65000

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: PONTE

Clave: VALEIXE

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-98-CTE

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Losas mixtas: Eurocódigo 4

Categoría de uso: E. Zonas de tráfico y aparcamiento para vehículos ligeros

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U(t/m ²)	Cargas muertas(t/m ²)
PONTE	1.00	0.30

4.2.- Viento

Sin acción de viento

4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

4.4.- Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso
-------------	---------------------------------------

4.5.- Empujes en muros

5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
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

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

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

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

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

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

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (γ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

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

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

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		
	Favorable	Desfavorable	
Carga permanente (G)	1.000	1.000	
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		
	Favorable	Desfavorable	
Carga permanente (G)	1.000	1.000	
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

G Carga permanente
Qa Sobrecarga de uso

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.500	
3	1.000	1.600
4	1.500	1.600

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

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.600	
3	1.000	1.600
4	1.600	1.600

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	G	Qa
1	0.800	
2	1.350	
3	0.800	1.500
4	1.350	1.500

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	G	Qa
1	1.000	
2	1.000	1.000

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	PONTE	1	PONTE	1.00	1.00
0	Cimentación				0.00

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Muros

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

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M3	Muro de hormigón armado	0-1	(0.30, 0.00) (0.30, 4.00)	1	0.3+0=0.3
M4	Muro de hormigón armado	0-1	(6.20, 0.00) (6.20, 4.00)	1	0.3+0=0.3

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.150 x 0.500 Vuelos: izq.:0.85 der.:0.00 canto:0.50
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.400 x 0.550 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.10 canto:0.55

9.- LISTADO DE PAÑOS

Losas mixtas consideradas

Nombre	Descripción de la chapa
--------	-------------------------

EUROMODUL44 posición u	EUROPERFIL - HAIRONVILLE Canto: 44 mm Intereje: 172 mm Ancho panel: 860 mm Ancho superior: 53 mm Ancho inferior: 71 mm Tipo de solape lateral: Superior Límite elástico: 3261.98 kp/cm ² Perfil: 0.75mm Peso superficial: 7.67 kg/m ² Momento de inercia: 31.16 cm ⁴ /m Módulo resistente: 15.12 cm ³ /m
------------------------	---

Peso propio: 0.30 t/m²

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

11.- MATERIALES UTILIZADOS

11.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico; $f_{ck} = 255 \text{ kp/cm}^2$; $\alpha_c = 1.50$

11.2.- Aceros por elemento y posición

11.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S, Control Normal; $f_{yk} = 5097 \text{ kp/cm}^2$; $\alpha_s = 1.15$

11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico(kp/cm ²)	Módulo de elasticidad(kp/cm ²)
Aceros conformados	S235	2396	2140673
Aceros laminados	S275	2803	2140673

En Allariz, a Maio do 2.013

O Arquitecto
Rafael Nogueiras Mascarenhas