

Proyecto Básico y de Ejecución de consolidación del muro de contención de la parcela de la Casa de la Cultura

PARROCO JUAN DE DIOS CORRALES 3, Gelves (Sevilla)



Excmo. Ayto. de Gelves (Sevilla)

1. MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA

- 1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA
- 1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA
- 1.3. ANEXOS A LA MEMORIA
 - 1.3.1. NORMATIVA GENERAL DE APLICACIÓN
 - 1.3.2. NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS
 - 1.3.3. ANEXO DE CÁLCULO
 - 1.3.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

2. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

- 2.1. DOCUMENTACIÓN MUNICIPAL. ADMINISTRATIVA Y TÉCNICA.
- 2.2. ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO
- 2.3. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 2.4. CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA Y CÓDIGO CPV
- 2.5. CARTEL DE OBRA
- 2.6. PROGRAMA DE TRABAJO
- 2.7. DOCUMENTO JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
- 2.8. INFORME PARA SUPERVISIÓN DE PROYECTO
- 2.9. REVISIÓN DE PRECIOS. FÓRMULA DE REVISIÓN

3. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

GR. PLANO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

7. PRESUPUESTO

- 7.1. MANO DE OBRA VALORADA
- 7.2. MAQUINARIA VALORADA
- 7.3. MATERIALES VALORADOS
- 7.4. CUADRO DE DESCOMPUESTOS
- 7.5. COSTES INDIRECTOS
- 7.6. PRESUPUESTO Y MEDICIONES
- 7.7. RESUMEN DE PRESUPUESTO

8. PLANOS

- 8.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 8.2. ESTADO ACTUAL - PLANTA
- 8.3. ESTADO ACTUAL - PERFILES
- 8.4. PLANOS DE ACOTADO
- 8.5. ACTUACIONES - PLANTA
- 8.6. ACTUACIONES – PERFILES Y DETALLES

9. DOCUMENTACIÓN MEJORAS

- 9.1. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y CONSTRUCTIVA
- 9.2. PLANOS
- 9.5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO



1. MEMORIA Y ANEXOS A LA MEMORIA

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1.1. Antecedentes e información previa

El presente proyecto se redacta para definir las obras que se van a llevar a cabo con financiación al programa del "Plan Provincial de Reactivación Económica y Social 2022 (Plan ACTÚA)" de la Excm. Diputación Provincial de Sevilla.

El objeto de esta actuación es la terminación, accesibilidad y seguridad de la Antigua Casa Palacio de los duques de Alba en el municipio de Gelves como Centro Cultural Municipal situado en la parcela de la antigua Casa Duque de Alba. Esta actuación se trata del refuerzo estructural del muro de contención existente en el patio de la casa de la Cultura. Dicha edificación se encuentra incluida en el inventario de Bienes Inmuebles en la ficha con identificación: *1.1.1.3 – ANTIGUO COLEGIO DUQUE DE ALBA (ESCUELA TALLER)*. Con referencia catastral: 3467403QB6336N0001BJ.

Con referencias de coordenadas UTM huso 29:
X; 763324.24 | Y; 4136586.12

1.1.2. Agentes intervinientes

Se relacionan a continuación los agentes que intervendrán en el proceso constructivo:

Promotor:

El promotor de las obras es el Excmo. Ayuntamiento de Gelves, con domicilio en C/ Primer. Tte. Alcalde José Garrido s/n de Gelves, 41120 Sevilla.

Proyectista:

El presente proyecto está redactado por el técnico D. Josua Bermudo González. Arquitecto Colegiado Nº.007506 del COA de Sevilla, con domicilio, a efectos de notificación, en Calle Industria, 5, planta 4, módulo 5. 41927 – Mairena del Aljarafe (Sevilla).

El constructor de las obras:

Los datos del constructor se conocerán una vez licitadas las obras objeto del proyecto.

Director de la Obra:

D. Josua Bermudo González. Arquitecto Colegiado Nº.007506 del COA de Sevilla, con domicilio, a efectos de notificación, en Calle Juana Murillo, 10 de Gelves (Sevilla).

Director de la ejecución de la Obra:

Los datos del director de la ejecución de la obra se conocerán una vez licitadas las mismas.

Coordinador de seguridad y salud:

D. Josua Bermudo González. Arquitecto Colegiado Nº.007506 del COA de Sevilla, con domicilio, a efectos de notificación, en Calle Juana Murillo, 10 de Gelves (Sevilla).

1.1.3. Cumplimiento de la normativa urbanística

El edificio objeto de este proyecto se encuentran dentro del Suelo Urbano Consolidado del Plan General de Ordenación Urbanística de Gelves, calificado como como de Sistema Local de uso público, cuyo uso previsto es Cultural.

1.1.4. Reportaje fotográfico

Antiguo colegio duque de alba (escuela taller) – Estado actual





1.1.5. Descripción y justificación del proyecto

El edificio que en la actualidad alberga la Casa de la Cultura y la peña flamenca de la localidad data del siglo XVI, cuando fue usada como casa Palacio. El edificio se ha ido transformando con el paso del tiempo modificando sus usos hasta llegar a la configuración que presenta actualmente.

Dentro de la parcela se pueden identificar 2 volúmenes construidos, el primero de ellos, que ocupa la parte norte, es el edificio de mayor envergadura; cuenta con dos plantas de altura y tiene acceso directo desde la calle peatonal Alto de la Fuente. Otro edificio de envergadura es el ubicado en la zona este de la parcela, el cual cuenta igualmente con dos plantas de altura y alberga en él varias aulas y la peña cultural flamenca. Por último, en la zona oeste de la parcela, sobre una plataforma de una planta de altura aproximadamente, encontramos un patio donde anteriormente existían dos edificaciones de una planta destinadas a almacenamiento de enseres, las cuales han sido previamente demolidas debido a su estado de conservación nada óptimo.

En este patio encontramos el muro de contención que separa la parcela de las colindantes. Este elemento también se encuentra en un pésimo estado de conservación, por lo que se considera necesario su refuerzo para asegurar el cumplimiento de su función de forma óptima y segura.

El presente proyecto se redacta por la necesidad de refuerzo estructural de dicho muro mencionado por la seguridad de la Casa de la Cultura de Gelves. Debido al mal estado de las estructuras existentes por el uso y el paso del tiempo, se pretende mejorar el servicio que presta el edificio a la ciudadanía, dotándolo de unas condiciones de seguridad óptimas. A su vez, esta intervención se lleva a cabo como antesala a la siguiente fase que se pretende realizar consistente en el equipamiento y reforma del patio como un nuevo espacio de ocio y cultura.

1.1.6. Superficie en la que se actúa

A continuación, se indica la superficie total de los trabajos a realizar:

Situación	Superficie
Superficie (Vertical) del muro a Reforzar	168,78 m ²

1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1. Descripción constructiva de la actuación

El objeto de esta actuación es el refuerzo del muro de contención oeste de la parcela mediante la disposición de armaduras de refuerzo y de anclajes en patilla, para crear continuidad y monolitismo entre el muro de contención preexistente y la nueva capa de gunitado de mortero.

Enumeración de los trabajos a realizar:

- Taladros en el muro preexistente Ø16mm y profundidad 20cm.
- Disposición de anclajes de redondos Ø12 de longitud L=30cm en patilla 23/7cm.
- Disposición de mallazo de reparto 115/15Ø6.
- Proyectado o Gunitado de Hormigón HA-30/F/12/XD2 (e=12cm).

Ejecución del Refuerzo:

Una vez adecuado el ámbito de la actuación, se llevarán a cabo los trabajos consolidación del muro:

- **1º. Realización de Taladros en el muro existente:** En primer lugar, se replanteará la disposición de los taladros a realizar según lo indicado en planimetría, distanciados 50cm entre sí tanto en vertical como en horizontal. Una vez replanteado, se realizarán los taladros de dimensión Ø16mm y se limpiará el interior de estos y la superficie del muro de todos los posibles residuos generados al taladrar el hormigón.
- **2º. Disposición de Armaduras:** Ya preparados todos los taladros, se inyectará Resina Epoxi en el interior de estos y se colocarán las armaduras de espera Ø12 (Dimensiones y colocación detallada en planimetría), con las patillas orientadas hacia arriba, introduciéndose 20cm en el muro, sobresaliendo 3cm y con una longitud de patilla de 7cm. Finalmente se retirará el exceso de resina y se dejará actuar, quedando así fijadas las armaduras de espera al muro existente.
- **3º. Colocación de Mallazo:** Se dispondrá la malla electrosoldada ME 15x15 Ø6 B500T 6x2,20 UNE-EN 10080 con sus pertinentes separadores, y se anclará a las esperas mediante soldadura, alambre de atar e incluso atornillada al muro siempre que se considere necesario
- **4º. Proyección de Hormigón:** Ya dispuestas todas las armaduras y quedando así toda la superficie de soporte preparada, se procederá a la proyección por vía húmeda del Hormigón Armado HA-30/F/12/XD2.

Finalmente, una vez terminado el proceso y fraguado el hormigón, se procederá a realizar un total de 5 catas a modo de control de calidad de este.

1.2.2. Plazo de ejecución de las obras

El plazo de ejecución será de 4 semanas desde que se emita el acta de comprobación de replanteo de las obras.

1.2.3. Resumen general del presupuesto

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	20'880.96 €
13% Gastos generales	2'714.52 €
6% Beneficio industrial	1'252.86 €
PRESUPUESTO BASE	24'848.34 €
21% Impuesto sobre el valor añadido	5'218.15 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	30'066.49 €

Otros gastos computables al proyecto

Redacción de proyecto	1'100.00€
Dirección de Obras	289.25€
Dirección de Ejecución de Obras	224.97€
Coordinación de Seguridad y Salud	128.56€
21% Impuesto sobre el valor añadido (honorarios)	365.98€
TOTAL HONORARIOS	2'108.76€
PRESUPUESTO GLOBAL (PBL + HONORARIOS).....	32'175.25 €

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

El Arquitecto Redactor del proyecto



Fdo.: Josua Bermudo González

1.3.3. Anexo de Cálculo

ANTECEDENTES Y DATOS DE LA OBRA

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2017

Número de licencia: 20172

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Casa de la Cultura

Clave: Casa de la Cultura

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas muertas (t/m ²)
superior	1.50	2.00
inferior	1.50	2.00
Cimentación	1.50	2.00

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.

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

q_b (t/m ²)	Viento X			Viento Y		
	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.043	2.88	0.80	-0.64	0.27	0.70	-0.31

Presión estática			
Planta	C_e (Coef. exposición)	Viento X (t/m ²)	Viento Y (t/m ²)
superior	1.69	0.104	0.073
inferior	1.34	0.083	0.058

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	32.40	3.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
superior	7.157	0.462
inferior	11.573	0.747

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

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b : Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

a_b : 0.140 g

K : Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

W : Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

W : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.50

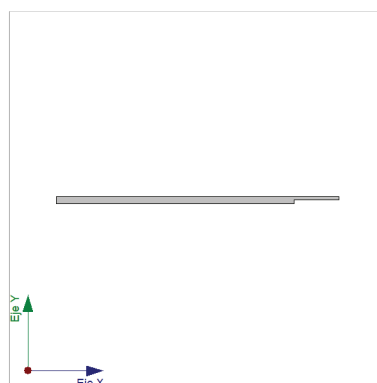
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4.- Hipótesis de carga

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

4.5.- Empujes en muros

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga: Cargas muertas

Con relleno: Cota 8.65 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 1.80 t/m³

Densidad sumergida 1.10 t/m³

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

5.- ESTADOS LÍMITE

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

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

A_E Acción sísmica

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

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

$\gamma_{p,1}$ 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 (g) y coeficientes de combinación (y)

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (γ_p)	Acompañamiento (γ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y _p)	Acompañamiento (y _a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300 ⁽¹⁾

Notas:

⁽¹⁾ Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

	Característica			
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

	Sísmica			
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

	Característica			
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

	Sísmica			
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa	Sobrecarga de uso



V(+X exc.+) Viento +X exc.+
V(+X exc.-) Viento +X exc.-
V(-X exc.+) Viento -X exc.+
V(-X exc.-) Viento -X exc.-
V(+Y exc.+) Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-) Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+) Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-) Viento -Y exc.-
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY
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							

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
22	1.3 50	1.3 50	1.5 00			0.900							
23	1.0 00	1.0 00					1.500						
24	1.3 50	1.3 50					1.500						
25	1.0 00	1.0 00	1.0 50				1.500						
26	1.3 50	1.3 50	1.0 50				1.500						
27	1.0 00	1.0 00	1.5 00				0.900						
28	1.3 50	1.3 50	1.5 00				0.900						
29	1.0 00	1.0 00						1.500					
30	1.3 50	1.3 50						1.500					
31	1.0 00	1.0 00	1.0 50					1.500					
32	1.3 50	1.3 50	1.0 50					1.500					
33	1.0 00	1.0 00	1.5 00					0.900					
34	1.3 50	1.3 50	1.5 00					0.900					
35	1.0 00	1.0 00							1.500				
36	1.3 50	1.3 50							1.500				
37	1.0 00	1.0 00	1.0 50						1.500				
38	1.3 50	1.3 50	1.0 50						1.500				
39	1.0 00	1.0 00	1.5 00						0.900				
40	1.3 50	1.3 50	1.5 00						0.900				
41	1.0 00	1.0 00								1.500			
42	1.3 50	1.3 50								1.500			
43	1.0 00	1.0 00	1.0 50							1.500			

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
44	1.3 50	1.3 50	1.0 50							1.500			
45	1.0 00	1.0 00	1.5 00							0.900			
46	1.3 50	1.3 50	1.5 00							0.900			
47	1.0 00	1.0 00									1.500		
48	1.3 50	1.3 50									1.500		
49	1.0 00	1.0 00	1.0 50								1.500		
50	1.3 50	1.3 50	1.0 50								1.500		
51	1.0 00	1.0 00	1.5 00								0.900		
52	1.3 50	1.3 50	1.5 00								0.900		
53	1.0 00	1.0 00										- 0.30 0	- 1.00 0
54	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 0.30 0	- 1.00 0
55	1.0 00	1.0 00										0.30 0	- 1.00 0
56	1.0 00	1.0 00	0.3 00									0.30 0	- 1.00 0
57	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0	- 0.30 0
58	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 1.00 0	- 0.30 0
59	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0	0.30 0
60	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 1.00 0	0.30 0
61	1.0 00	1.0 00										0.30 0	1.00 0
62	1.0 00	1.0 00	0.3 00									0.30 0	1.00 0

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
63	1.000	1.000										-0.300	1.000
64	1.000	1.000	0.300									-0.300	1.000
65	1.000	1.000										1.000	0.300
66	1.000	1.000	0.300									1.000	0.300
67	1.000	1.000										1.000	-0.300
68	1.000	1.000	0.300									1.000	-0.300

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

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
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								



Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
13	1.0 00	1.0 00	1.1 20		1.600								
14	1.6 00	1.6 00	1.1 20		1.600								
15	1.0 00	1.0 00	1.6 00		0.960								
16	1.6 00	1.6 00	1.6 00		0.960								
17	1.0 00	1.0 00				1.600							
18	1.6 00	1.6 00				1.600							
19	1.0 00	1.0 00	1.1 20			1.600							
20	1.6 00	1.6 00	1.1 20			1.600							
21	1.0 00	1.0 00	1.6 00			0.960							
22	1.6 00	1.6 00	1.6 00			0.960							
23	1.0 00	1.0 00					1.600						
24	1.6 00	1.6 00					1.600						
25	1.0 00	1.0 00	1.1 20				1.600						
26	1.6 00	1.6 00	1.1 20				1.600						
27	1.0 00	1.0 00	1.6 00				0.960						
28	1.6 00	1.6 00	1.6 00				0.960						
29	1.0 00	1.0 00						1.600					
30	1.6 00	1.6 00						1.600					
31	1.0 00	1.0 00	1.1 20					1.600					
32	1.6 00	1.6 00	1.1 20					1.600					
33	1.0 00	1.0 00	1.6 00					0.960					
34	1.6 00	1.6 00	1.6 00					0.960					

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
35	1.0 00	1.0 00							1.600				
36	1.6 00	1.6 00							1.600				
37	1.0 00	1.0 00	1.1 20						1.600				
38	1.6 00	1.6 00	1.1 20						1.600				
39	1.0 00	1.0 00	1.6 00						0.960				
40	1.6 00	1.6 00	1.6 00						0.960				
41	1.0 00	1.0 00								1.600			
42	1.6 00	1.6 00								1.600			
43	1.0 00	1.0 00	1.1 20							1.600			
44	1.6 00	1.6 00	1.1 20							1.600			
45	1.0 00	1.0 00	1.6 00							0.960			
46	1.6 00	1.6 00	1.6 00							0.960			
47	1.0 00	1.0 00									1.600		
48	1.6 00	1.6 00									1.600		
49	1.0 00	1.0 00	1.1 20								1.600		
50	1.6 00	1.6 00	1.1 20								1.600		
51	1.0 00	1.0 00	1.6 00								0.960		
52	1.6 00	1.6 00	1.6 00								0.960		
53	1.0 00	1.0 00										- 0.30 0	- 1.00 0
54	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 0.30 0	- 1.00 0
55	1.0 00	1.0 00										0.30 0	- 1.00 0

Co mb.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)	SX	SY
56	1.0 00	1.0 00	0.3 00									0.30 0	- 1.00 0
57	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0	- 0.30 0
58	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 1.00 0	- 0.30 0
59	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0	0.30 0
60	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 1.00 0	0.30 0
61	1.0 00	1.0 00										0.30 0	1.00 0
62	1.0 00	1.0 00	0.3 00									0.30 0	1.00 0
63	1.0 00	1.0 00										- 0.30 0	1.00 0
64	1.0 00	1.0 00	0.3 00									- 0.30 0	1.00 0
65	1.0 00	1.0 00										1.00 0	0.30 0
66	1.0 00	1.0 00	0.3 00									1.00 0	0.30 0
67	1.0 00	1.0 00										1.00 0	- 0.30 0
68	1.0 00	1.0 00	0.3 00									1.00 0	- 0.30 0

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Com b.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc. -)	V(-X exc. +)	V(-X exc. -)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc. -)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc. -)	SX	SY
1	1.0 00	1.0 00											
2	1.0 00	1.0 00	1.0 00										



Com b.	PP	CM	Qa	V(+X exc. +)	V(+X exc.-)	V(-X exc. +)	V(-X exc.-)	V(+Y exc. +)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc. +)	V(-Y exc.-)	SX	SY
3	1.0 00	1.0 00		1.000									
4	1.0 00	1.0 00	1.0 00	1.000									
5	1.0 00	1.0 00			1.000								
6	1.0 00	1.0 00	1.0 00		1.000								
7	1.0 00	1.0 00				1.000							
8	1.0 00	1.0 00	1.0 00			1.000							
9	1.0 00	1.0 00					1.000						
10	1.0 00	1.0 00	1.0 00				1.000						
11	1.0 00	1.0 00						1.000					
12	1.0 00	1.0 00	1.0 00					1.000					
13	1.0 00	1.0 00							1.000				
14	1.0 00	1.0 00	1.0 00						1.000				
15	1.0 00	1.0 00								1.000			
16	1.0 00	1.0 00	1.0 00							1.000			
17	1.0 00	1.0 00									1.000		
18	1.0 00	1.0 00	1.0 00								1.000		
19	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0	
20	1.0 00	1.0 00	1.0 00									- 1.00 0	
21	1.0 00	1.0 00										1.00 0	
22	1.0 00	1.0 00	1.0 00									1.00 0	
23	1.0 00	1.0 00											- 1.00 0
24	1.0 00	1.0 00	1.0 00										- 1.00 0
25	1.0 00	1.0 00											1.00 0
26	1.0 00	1.0 00	1.0 00										1.00 0

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	superior	2	superior	4.24	8.65
1	inferior	1	inferior	4.41	4.41
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	G-I G-F	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Tota l
			Inicial	Final		
M3	Muro de fábrica	0-2	(6.80, -4.22)	(12.19, -4.22)	2	0.24+0.24=0.48
					1	0.24+0.24=0.48
M4	Muro de fábrica	1-2	(-22.00, -4.22)	(6.80, -4.22)	2	0.24+0.24=0.48

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M3	Empuje izquierdo:	Zapata corrida: 0.980 x 0.400
	Empuje de Defecto	Vuelos: izq.:0.00 der.:0.50 canto:0.40
	Empuje derecho:	Módulo de balasto: 68670.00 t/m ³
	Sin empujes	
M4	Empuje izquierdo:	Zapata corrida: 0.980 x 0.400
	Empuje de Defecto	Vuelos: izq.:0.00 der.:0.50 canto:0.40
	Empuje derecho:	Módulo de balasto: 68670.00 t/m ³
	Sin empujes	

9.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

- Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²
- Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²

10.- MATERIALES UTILIZADOS

10.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	g_c	Naturaleza	Árido	E_c (kp/cm ²)
					Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	277920

10.2.- Aceros por elemento y posición

10.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	g_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

10.2.2.- Aceros en perfiles

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

10.3.- Muros de fábrica

Con rigidez a cortante

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm²

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm²

Peso específico: 1.50 t/m³

Tensión de cálculo en compresión: 20.0 kp/cm²

Tensión de cálculo en tracción: 2.0 kp/cm²

ESFUERZOS Y ARMADOS DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

1.- MATERIALES

1.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	g_c	Naturaleza	Árido Tamaño máximo (mm)	E_c (kp/cm ²)
Todos	HA-25	255	1.30 a 1.50	Cuarcita	15	277920

1.2.- Aceros por elemento y posición

1.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	g_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

1.2.2.- Aceros en perfiles

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

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

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

■ Nota:

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
M3	superior	48.0	4.41/8.65	Peso propio	14.05	2.95	0.00	-0.96	0.00	-0.00	-0.04	0.11	0.00	-0.32	0.00	-0.00
				Cargas muertas	4.29	1.61	-52.67	1.58	-51.04	66.17	5.18	-0.02	0.17	-0.60	2.26	2.74
				Sobrecarga de uso	3.75	0.51	0.00	0.05	0.00	-0.00	3.88	-0.01	0.00	0.08	0.00	-0.00
				Viento +X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento +Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Viento -Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Sismo X Modo 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
				Sismo X Modo 2	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Sismo X Modo 3	0.00	-0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.01
				Sismo X Modo 4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 5	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.02
				Sismo X Modo 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
				Sismo X Modo 8	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
				Sismo X Modo 9	0.97	1.05	0.00	0.32	0.00	0.00	0.23	-0.61	0.00	1.45	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 10	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.00	-0.00
				Sismo Y Modo 1	0.05	0.05	0.46	0.06	0.16	-0.14	0.00	-0.00	-0.01	0.02	0.15	0.10
				Sismo Y Modo 2	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
				Sismo Y Modo 3	0.01	-0.01	0.03	0.01	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.04
				Sismo Y Modo 4	-0.00	-0.01	-0.04	-0.01	-0.01	-0.04	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.03	0.02
				Sismo Y Modo 5	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.04	0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.01	-0.07
				Sismo Y Modo 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo Y Modo 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00
				Sismo Y Modo 8	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
				Sismo Y Modo 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
Sismo Y Modo 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00				



Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	
	inferior	48.0	0.00/4.41	Peso propio	28.36	2.50	-0.00	-1.90	-0.00	0.00	11.55	10.01	0.00	-1.75	-0.00	0.00	
				Cargas muertas	-7.55	75.52	-122.8	9.24	-96.32	-95.30	-7.57	35.16	-37.27	7.56	55.89	-140.7	
				Sobrecarga de uso	3.50	0.47	-0.00	-0.18	-0.00	0.00	3.51	1.23	0.00	-0.15	-0.00	0.00	
				Viento +X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento +Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Viento -Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				Sismo X Modo 1	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 2	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
				Sismo X Modo 3	0.01	0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.01
				Sismo X Modo 4	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01
				Sismo X Modo 5	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.01
				Sismo X Modo 6	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
				Sismo X Modo 7	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
				Sismo X Modo 9	0.95	0.80	-0.00	-0.09	-0.00	-0.00	0.96	1.16	0.00	0.07	-0.00	-0.00	
				Sismo X Modo 10	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	
				Sismo Y Modo 1	0.24	-0.26	0.16	0.05	-0.02	0.31	0.23	-0.45	0.29	0.05	-0.11	0.56	
				Sismo Y Modo 2	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
Sismo Y Modo 3	0.03	0.02	-0.03	0.02	-0.01	-0.04	0.03	-0.05	0.02	0.02	-0.01	-0.04					
Sismo Y Modo 4	-0.01	-0.04	0.04	-0.01	0.02	0.05	-0.01	0.00	-0.04	-0.01	0.02	0.06					
Sismo Y Modo 5	0.00	-0.01	0.02	-0.00	0.01	0.02	0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.03					
Sismo Y Modo 6	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00					
Sismo Y Modo 7	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00					
Sismo Y Modo 8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00					
Sismo Y Modo 9	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00					
Sismo Y Modo 10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00					
M4	superior	48.0	4.41/8.65	Peso propio	90.32	38.15	-0.00	0.96	-0.00	-0.00	0.04	0.56	-0.00	0.32	-0.00	-0.00	
				Cargas muertas	28.54	13.57	-354.9	-1.58	-225.6	60.29	27.64	-0.11	-0.17	0.60	-2.26	-41.35	
				Sobrecarga de uso	20.87	1.77	-0.00	-0.05	-0.00	-0.00	20.73	-0.06	-0.00	-0.08	-0.00	-0.00	
				Viento +X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento +Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Viento -Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				Sismo X Modo 1	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	
				Sismo X Modo 2	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.03	
				Sismo X Modo 3	-0.00	-0.05	0.03	-0.00	0.01	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.11	
				Sismo X Modo 4	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.04	
				Sismo X Modo 5	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.05	
				Sismo X Modo 6	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
				Sismo X Modo 7	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	
				Sismo X Modo 8	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	
				Sismo X Modo 9	-0.97	-7.38	0.00	2.10	0.00	0.00	-0.23	-3.26	-0.00	0.97	0.00	0.00	
				Sismo X Modo 10	-0.01	2.48	0.00	0.62	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.61	0.00	-0.00	
				Sismo Y Modo 1	-0.05	-0.98	0.42	-0.06	0.04	0.82	-0.00	-0.01	0.01	-0.02	0.06	0.91	
				Sismo Y Modo 2	0.00	0.02	0.38	0.00	0.09	-1.15	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.09	-1.15	
Sismo Y Modo 3	-0.01	-0.23	0.13	-0.02	0.04	0.51	0.00	0.01	-0.01	-0.01	0.04	0.47					
Sismo Y Modo 4	0.00	0.04	0.03	0.00	0.01	0.07	0.00	0.01	-0.01	-0.00	0.03	0.35					
Sismo Y Modo 5	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.18					
Sismo Y Modo 6	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00					
Sismo Y Modo 7	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.01					
Sismo Y Modo 8	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00					
Sismo Y Modo 9	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00					
Sismo Y Modo 10	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00					

3.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

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



3.1.- Resumido

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
inferior	4.41	Peso propio	104.38	-512.3	-440.7	-0.00	-0.00	-0.00
		Cargas muertas	32.82	-161.1	-546.1	0.00	-276.6	1357.0
		Sobrecarga de uso	24.62	-120.8	-103.9	0.00	-0.00	-0.00
		Viento +X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sismo X Modo 1	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	0.01
		Sismo X Modo 2	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.05
		Sismo X Modo 3	0.00	-0.01	0.04	-0.00	0.01	0.03
		Sismo X Modo 4	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02
		Sismo X Modo 5	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.01
		Sismo X Modo 6	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo X Modo 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sismo X Modo 8	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
		Sismo X Modo 9	0.00	10.28	0.00	2.42	0.00	10.24
		Sismo X Modo 10	0.00	2.64	0.00	0.62	0.00	2.63
		Sismo Y Modo 1	-0.00	-0.01	0.88	-0.00	0.21	1.90
		Sismo Y Modo 2	-0.00	0.01	0.38	0.00	0.09	-1.81
		Sismo Y Modo 3	0.00	-0.02	0.15	-0.01	0.04	0.13
		Sismo Y Modo 4	0.00	-0.02	-0.01	-0.00	-0.00	-0.14
		Sismo Y Modo 5	0.00	0.02	-0.02	0.00	-0.00	-0.04
		Sismo Y Modo 6	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sismo Y Modo 8	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sismo Y Modo 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Cimentación	0.00	Peso propio	28.36	271.67	-119.7	-1.90	-0.00	-8.02
		Cargas muertas	-7.55	3.88	-90.94	9.24	-96.32	-970.6
		Sobrecarga de uso	3.50	33.68	-14.77	-0.18	-0.00	-0.75
		Viento +X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -X exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -X exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento +Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -Y exc. +	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Viento -Y exc. -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Sismo X Modo 1	0.00	0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00
		Sismo X Modo 2	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
		Sismo X Modo 3	0.01	0.07	-0.04	0.00	-0.00	-0.02
		Sismo X Modo 4	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	0.02
		Sismo X Modo 5	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.02
		Sismo X Modo 6	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
		Sismo X Modo 7	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo X Modo 8	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo X Modo 9	0.95	9.86	-4.03	-0.09	-0.00	-0.39
		Sismo X Modo 10	0.01	0.09	-0.04	-0.00	-0.00	-0.01
		Sismo Y Modo 1	0.24	1.99	-0.84	0.05	-0.02	0.29
		Sismo Y Modo 2	-0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 3	0.03	0.32	-0.16	0.02	-0.01	-0.08
		Sismo Y Modo 4	-0.01	-0.11	0.07	-0.01	0.02	0.19
		Sismo Y Modo 5	0.00	0.01	0.01	-0.00	0.01	0.08
		Sismo Y Modo 6	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 7	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 8	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00
		Sismo Y Modo 9	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Sismo Y Modo 10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00		

JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SÍSIMA

1.- SISMO

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

α_b : Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

α_b : 0.140 g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

W: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

W : 5.00 %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso

: 0.50

Fracción de sobrecarga de nieve

: 0.50

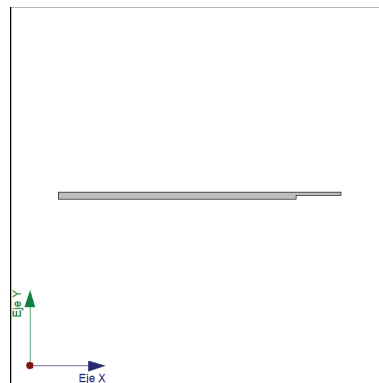
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

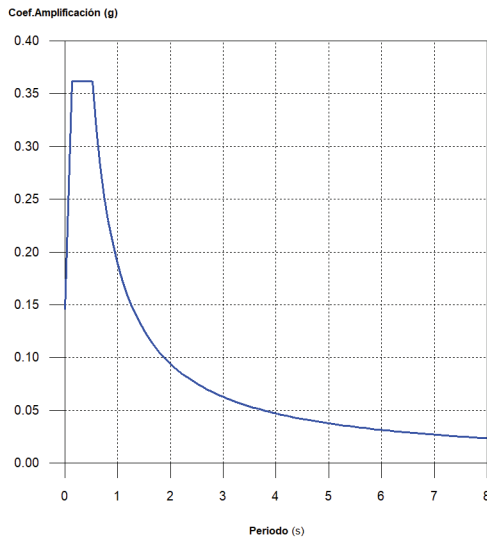
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2.- Espectro de cálculo

1.2.1.- Espectro elástico de aceleraciones



Coef. Amplificación:

$$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$$

Donde:

$$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot v - 1) \cdot \frac{T}{T_A} \quad T < T_A$$

$$\alpha(T) = 2,5 \cdot v \quad T_A \leq T \leq T_B$$

$$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot v \quad T > T_B$$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.362 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c : Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2)

$$a_c : \underline{0.145 \text{ g}}$$

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

a_b : Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

$$a_b : \underline{0.140 \text{ g}}$$

r : Coeficiente adimensional de riesgo

$$r : \underline{1.00}$$

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S : Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2)

$$S : \underline{1.03}$$

$$S = \frac{C}{1,25}$$

$$\rho \cdot a_b \leq 0,1g$$

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$$

$$0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$$

$$S = 1,0$$

$$0,4g \leq \rho \cdot a_b$$

C : Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4)

$$C : \underline{1.30}$$

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

a_b : Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

$$a_b : \underline{0.140 \text{ g}}$$

r : Coeficiente adimensional de riesgo

$$r : \underline{1.00}$$

n : Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5)

$$n : \underline{1.00}$$

$$v = \left(\frac{5}{\Omega} \right)^{0,4}$$

W : Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

$$W : \underline{5.00 \%}$$

T_A : Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3)

$$T_A : \underline{0.13 \text{ s}}$$

$$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$$

K : Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

$$K : \underline{1.00}$$

C : Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4)

$$C : \underline{1.30}$$

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

T_B : Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3)

T_B : 0.52 s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K : Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

C : Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4)

C : 1.30

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

1.2.2.- Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (m) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{v}{\mu} - 1 \right) \cdot \frac{T}{T_A} \right) \quad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{v}{\mu} \quad T_A \leq T \leq T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{v}{\mu} \quad T > T_B$$

b : Coeficiente de respuesta

b : 0.50

$$\beta = \frac{v}{\mu}$$

n : Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5)

n : 1.00

$$v = \left(\frac{5}{\Omega} \right)^{0,4}$$

W : Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1)

W : 5.00 %

m : Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1)

m : 2.00

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja

a_c : Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2)

a_c : 0.145 g

K : Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1)

K : 1.00

C : Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4)

C : 1.30

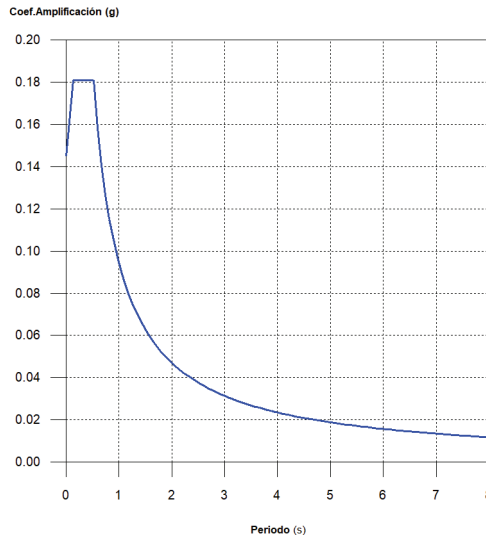
T_A : Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3)

T_A : 0.13 s

T_B : Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3)

T_B : 0.52 s

NCSE-02 (3.6.2.2)



1.3.- Coeficientes de participación

Modo	T	L _x	L _y	L _{gz}	M _x	M _y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	21.249	0.0007	0.1177	0.9931	0 %	64.14 %	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 1320.48 mm	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 1320.48 mm
Modo 2	12.702	0.0012	0.0458	0.9989	0.02 %	21.47 %	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 471.843 mm	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 471.843 mm
Modo 3	10.895	0.1349	0.5698	0.8107	0.47 %	5.59 %	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 347.181 mm	R = 2 A = 0.115 m/s ² D = 347.181 mm
Modo 4	5.741	0.015	0.1254	0.992	0.13 %	6.28 %	R = 2 A = 0.161 m/s ² D = 134.325 mm	R = 2 A = 0.161 m/s ² D = 134.325 mm
Modo 5	4.466	0.0304	0.102	0.9943	0.32 %	2.39 %	R = 2 A = 0.207 m/s ² D = 104.491 mm	R = 2 A = 0.207 m/s ² D = 104.491 mm
Modo 6	4.203	0.6606	0.3074	0.6849	0.19 %	0.03 %	R = 2 A = 0.22 m/s ² D = 98.3431 mm	R = 2 A = 0.22 m/s ² D = 98.3431 mm
Modo 7	1.865	0.1788	0.1849	0.9664	0.04 %	0.03 %	R = 2 A = 0.495 m/s ² D = 43.6305 mm	R = 2 A = 0.495 m/s ² D = 43.6305 mm
Modo 8	1.180	0.0028	0.1641	0.9864	0 %	0.07 %	R = 2 A = 0.783 m/s ² D = 27.6202 mm	R = 2 A = 0.783 m/s ² D = 27.6202 mm
Modo 9	0.041	0.8679	0	0.4967	76.19 %	0 %	R = 2 A = 1.534 m/s ² D = 0.06655 mm	R = 2 A = 1.534 m/s ² D = 0.06655 mm
Modo 10	0.033	0.868	0	0.4966	17.35 %	0 %	R = 2 A = 1.51 m/s ² D = 0.04061 mm	R = 2 A = 1.51 m/s ² D = 0.04061 mm
Total					94.71 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz} : Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

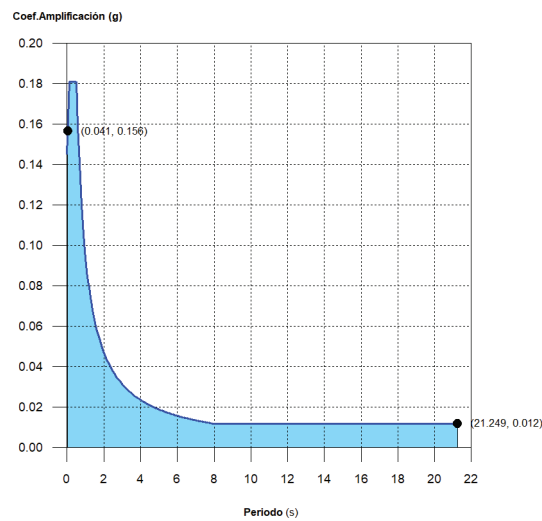
M_x, M_y : Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R : Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A : Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D : Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	21.249	0.012
Modo 9	0.041	0.156

1.4.- Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_x (m)	e_y (m)
superior	(-4.91, -4.22)	(-4.91, -4.22)	0.00	0.00
inferior	(-2.88, -4.22)	(9.49, -4.22)	-12.37	0.00

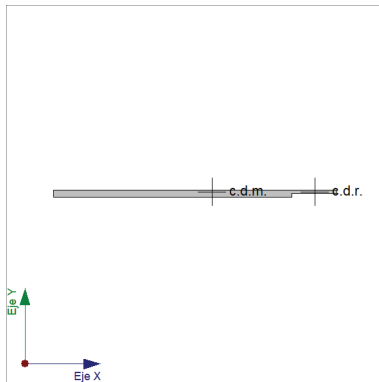
c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

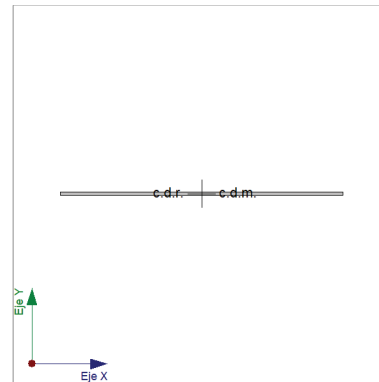
e_x : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

e_y : Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



inferior



superior

1.5.- Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1.- Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

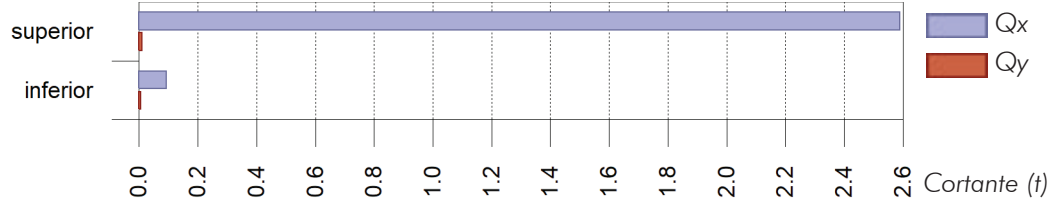
Planta	Q_x (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
superior	2.5910	2.5910	0.0099	0.0099
inferior	0.0924	2.6810	0.0046	0.0137

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

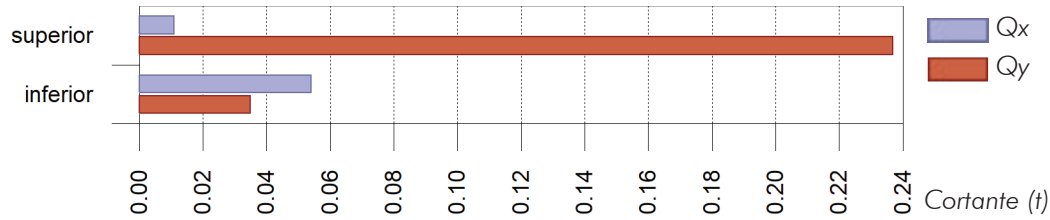
Planta	Q_x (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
superior	0.0109	0.0109	0.2368	0.2368
inferior	0.0540	0.0597	0.0349	0.2638

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

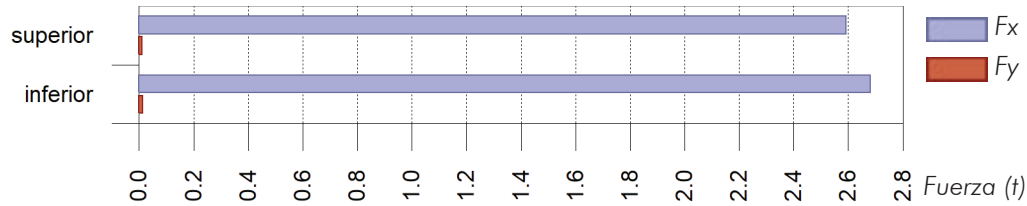


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

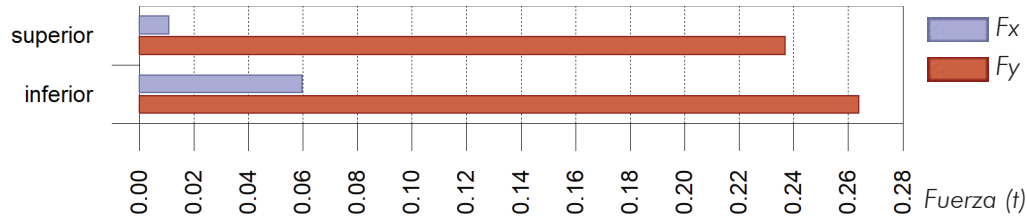


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



1.3.4. Cumplimiento del CTE

El presente apartado recoge la procedencia de cumplimiento de los diferentes Documentos Básicos que constituyen el Código Técnico de la Edificación, en función del ámbito de aplicación definido para cada uno de ellos. Se define en cada caso si el Documento Básico es de aplicación o no, y se justifica su cumplimiento en los apartados posteriores.

Se indica con un los documentos normativos aplicables al edificio en su conjunto

Seguridad	SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL	SE 1 RESISTENCIA Y ESTABILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	
		SE 2 APTITUD AL SERVICIO	<input checked="" type="checkbox"/>	
	SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR	<input type="checkbox"/>	
		SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR	<input type="checkbox"/>	
		SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES	<input type="checkbox"/>	
		SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	<input type="checkbox"/>	
		SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	<input type="checkbox"/>	
		SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	<input type="checkbox"/>	
	SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDA D	SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS	<input type="checkbox"/>	
		SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	<input type="checkbox"/>	
		SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO	<input type="checkbox"/>	
		SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	<input type="checkbox"/>	
		SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN	<input type="checkbox"/>	
		SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO	<input type="checkbox"/>	
		SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO	<input type="checkbox"/>	
		SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	<input type="checkbox"/>	
		SUA 9 ACCESIBILIDAD	<input type="checkbox"/>	
	Habitabilidad	HS SALUBRIDAD	HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD	<input type="checkbox"/>
			HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS	<input type="checkbox"/>
HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR			<input type="checkbox"/>	
HS 4 SUMINISTRO DE AGUA			<input type="checkbox"/>	
HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS			<input type="checkbox"/>	
HS 6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN			<input type="checkbox"/>	
HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO		HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	<input type="checkbox"/>	
HE AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO		HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO	<input type="checkbox"/>	
		HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA	<input type="checkbox"/>	
		HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	<input type="checkbox"/>	
		HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN	<input type="checkbox"/>	
		HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA	<input type="checkbox"/>	
HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA		<input type="checkbox"/>		

1.3.4.1. Cumplimiento CTE DB-SE. Seguridad Estructural.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE y Código Estructural CE

El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

Apartado		Procede	No procede
CE-Título 2	Anejo 19 Estructuras de hormigón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2. Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE-Título 2	Anejo 19 Cimentaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CE-Título 3	Anejo 22 Estructuras de acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8. Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9. Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

Apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4. Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE-Título 2	Anejo 19 Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CE-Título 2	Anejo 19 Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Seguridad estructural Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO						
Situaciones de dimensionado	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>PERSISTENTES</td> <td>condiciones normales de uso</td> </tr> <tr> <td>TRANSITORIAS</td> <td>condiciones aplicables durante un tiempo limitado.</td> </tr> <tr> <td>EXTRAORDINARIAS</td> <td>condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio en algún momento de su vida útil.</td> </tr> </tbody> </table>	PERSISTENTES	condiciones normales de uso	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio en algún momento de su vida útil.
PERSISTENTES	condiciones normales de uso						
TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.						
EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio en algún momento de su vida útil.						
Periodo de servicio	50 Años						
Método de comprobación	Estados límites						
Definición estado limite	Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido						
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales						
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: el nivel de confort y bienestar de los usuarios						

correcto funcionamiento del edificio
 apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación
 de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición y valor constantes (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña, pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores
 característicos de las
 acciones

Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos
 geométricos de la
 estructura

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto

Características
 de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación del Código Estructural.

Modelo
 análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas y brochales. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga, incluido el sismo, se realiza un cálculo en segundo orden, considerando los efectos provocados por el desplazamiento de las cabezas de los pilares con respecto al eje vertical de los mismos (efectos de segundo orden).

Verificación de la estabilidad

$Ed,dst \leq Ed,stab$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
Ed,stab: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$Ed \leq Rd$

Ed : valor de calculo del efecto de las acciones
 Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz, y no se ha sobrepasado tampoco el límite de 1 cm, para evitar fisuras en elementos constructivos frágiles (tabiques y cerramientos).
 La flecha total a plazo infinito será inferior a 1/250 de la luz.

desplazamientos
 horizontales

El desplome total limite es 1/500 de la altura total.

Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, muros, losas y vigas. En losas será el canto h (cm) x 25 KN/m ³ . Para la estructura metálica se aplicará el peso de los perfiles según normativa vigente, con una densidad de 7.850Kg/ m ³
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en el Código Estructural Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 KN/m en los balcones volados de toda clase de edificios. En el plano de cargas se indican la distribución de las mismas.
--------------------------------	-----------------------	---

	<p>Las acciones climáticas:</p>	<p><u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R_x \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1,25 \text{ Kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo D. Conil de la Frontera está en zona C, con lo que $v = 29 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. La longitud máxima del edificio objeto del cálculo es 14 m por lo que no se tendrán en cuenta las cargas térmicas.</p> <p><u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 0.20 KN/m^2. En Conil de la Frontera, cuya altitud es de 41 m, y se encuentra en la Zona Climática 6, se ha considerado una sobrecarga vertical en las cubiertas de 0.20 KN/m^2. Pero, esta sobrecarga no será concomitante con la sobrecarga de uso asignada a cada cubierta, por lo que esta se calculará con la sobrecarga de uso.</p>
	<p>Las acciones químicas, físicas y biológicas:</p>	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie de superficie de elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el CE-Anejo 19. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el CE-Anejo 22</p>
	<p>Acciones accidentales (A):</p>	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1.</p>

Cargas gravitatorias por niveles.

Las únicas cargas gravitatorias que actúan sobre el muro son las propias del empuje del terreno y del peso propio, dichas cargas han sido tenidas en cuenta en el modelado junto con las acciones de sismo y viento.

Acción sísmica (NCSE-02)

R.D. 997/2.002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Muro de Contención
Tipo de Estructura:	Muro de Hormigón Armado de tipo HA-30/F/12/XD2 y las armaduras de acero corrugado tipo B-500S.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$ab=0.07$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K=1,1$
Coefficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho = 1,0$ (construcción de importancia normal)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	-
Coefficiente de tipo de terreno (C):	-
Aceleración sísmica de cálculo (a_c):	-
Método de cálculo adoptado:	De acuerdo con la Norma NCSE-02 se tiene en cuenta el sismo
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado compartimentada: 5%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	6 modos de vibración (La masa total desplazada >90% en ambos ejes)
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La fracción de sobrecarga a considerar en la masa sísmica es 0.5 (Viviendas)
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	$\mu = 2$ (ductilidad baja)
Efectos de segundo orden (efecto $\rho\Delta$): (La estabilidad global de la estructura)	El cálculo se realiza teniendo en cuenta los efectos de segundo orden.
Medidas constructivas consideradas:	-
Observaciones:	-

Cumplimiento del Código Estructural CE

Estructura

Descripción del sistema estructural: Pórticos de pilares y vigas metálicas con forjado mixto de chapa colaborante.

Programa de cálculo:

Nombre comercial: Cypecad Espacial

Empresa: Cype Ingenieros
 Avenida Eusebio Sempere nº5
 Alicante.

Descripción del programa:
 idealización de la estructura:
 simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas y brochales. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga, incluido el sismo, se realiza un cálculo en segundo orden, considerando los efectos provocados por el desplazamiento de las cabezas de los pilares con respecto al eje vertical de los mismos (efectos de segundo orden).

Memoria de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites del Código Estructural utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos:

De acuerdo con el Código Estructural en los forjados de losa maciza y en los forjados unidireccionales se considera una redistribución de momentos del 15%

Deformaciones límites

Flecha Total En Vigas	Flecha Activa En Vigas	Flecha Total En Forjados	Flecha Total En Forjados
L/250; L/500+1cm	L/400	L/250; L/500+1cm	L/500; L/1000+0,5cm

Valores de acuerdo al Código Estructural.
 Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.
 Se considera el modulo de deformación E_c establecido en el Código Estructural

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por el Código Estructural

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

CODIGO ESTRUCTURAL
 DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)

Características de los materiales:

-Hormigón
 -tipo de cemento...
 -tamaño máximo de árido...
 -máxima relación agua/cemento
 -mínimo contenido de cemento
 - F_{ck} =
 -tipo de acero B-500S
 - F_{yk} =

HA-30/B /15/IA
CEM I/A-P 32.5R
15 mm
0.50
250 Kg/m ³
30 Mpa (N/mm ²) = 300 Kg/cm ²
B-500S
500 N/mm ² = 5100 Kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo con el CE para esta obra es **normal**.
 El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo con el CE

Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50	
	Nivel de control		NORMAL	
Acero	Coeficiente de minoración		1.15	
	Nivel de control		NORMAL	
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.35	Cargas variables	1.50
	Nivel de control		NORMAL	

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura para una vida útil de 50 años, se consideran los recubrimientos mínimos y nominales que se especifican en el Código Estructural, para hormigones HA-30 y Nivel de Control Normal
Recubrimientos:	<p><u>Cimentación y estructura en contacto con el terreno</u> Clase general de exposición XC2 Clase específica de exposición: No existe Recubrimiento mínimo: 40 mm Recubrimiento nominal: 50 mm</p> <p><u>Estructura no protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XS1 Clase específica de exposición: No existe Recubrimiento mínimo: 30 mm Recubrimiento nominal: 40 mm</p> <p><u>Estructura protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XC3 Clase específica de exposición: No existe Recubrimiento mínimo: 20 mm Recubrimiento nominal: 30 mm</p> <p>Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el Código Estructural.</p>
Cantidad mínima de cemento:	<p><u>Cimentación y estructura en contacto con el terreno</u> Clase general de exposición XC2 Cantidad mínima de cemento: 275 Kg/m³</p> <p><u>Estructura no protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XS1 (ambiente marino aéreo) Cantidad mínima de cemento: 300 Kg/m³</p> <p><u>Estructura protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XC3 Cantidad mínima de cemento: 250 Kg/m³</p>
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 350 Kg/m ³ .
Resistencia mínima recomendada:	Para Clases de Exposición XC2 y XC3 la resistencia mínima es de 30 Mpa. Para Clase de Exposición XS1 la resistencia mínima es 30 MPa Se ha elegido para toda la obra una resistencia mínima de 30 Mpa.
Máxima relación Agua/Cemento:	<p><u>Cimentación y estructura en contacto con el terreno</u> Clase general de exposición XC3 Máxima relación agua/cemento: 0,60</p> <p><u>Estructura no protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XS1 Máxima relación agua/cemento: 0,55</p> <p><u>Estructura protegida de la intemperie</u> Clase general de exposición XC2 Máxima relación agua/cemento: 0,60</p>

2.4. CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA Y CLASIFICACIÓN CPV.

CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA DEL ESTADO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 77 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público y en el R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, no es indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado, puesto que el importe del valor estimado de las obras incluidas en el presente proyecto es inferior a 500.000 €.

No obstante, se establecerá en este documento la Clasificación de Contratista en función de las características constructivas y económicas de la obra, sin perjuicio de ser exigible o no, acreditándose para el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de Contratación de la obra, la clasificación de contratista o la solvencia técnica o profesional y la solvencia económica y financiera.

GRUPO: C
SUBGRUPO: 2
CATEGORÍA: 1

CLASIFICACIÓN DEL VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PÚBLICOS (CPV)

De acuerdo con lo establecido en el Reglamento (CE) 213/2008, por el que se aprueba el vocabulario común de contratos públicos (CPV), en base al objeto del contrato se clasifica en:

CÓDIGO CPV: 45262620-3 Muros de Contención.

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

El Arquitecto Redactor del proyecto



Fdo.: Josua Bermudo González

2.5. CARTEL DE OBRAS.

A continuación, se adjunta la documentación relativa al cartel de obras para adecuarla al Plan Provincial de Reactivación Económica y Social 2022 (PLAN ACTÚA).

Para las obras, los costes de la publicidad correspondiente a la subvención con cargo al Programa, así como su colocación son subvencionables conforme a la Base 7.4, siendo el cartel de obra exigible en todos los proyectos de inversión que se traduzcan en una obra. Los Ayuntamientos beneficiarios deberán conservar durante el periodo de ejecución el cartel informativo de la actuación y de su subvención con cargo al Plan.

Las dimensiones de dicho cartel se establecerán en el manual corporativo de esta Diputación, que podrá obtenerse de la web de la misma. Su acreditación y localización serán objeto de Informe por la Dirección Técnica de la obra. A los efectos de integración de datos en el Sistema de Información Local, el área gestora habilitará y/o comunicará los accesos o enlaces donde realizar directamente la introducción de datos por parte de los responsables señalados.

Para los suministros, dotaciones de equipamiento, y adquisiciones de inmuebles se acreditará la publicidad institucional de la subvención concedida mediante la acreditación de la difusión de anuncios donde se explicita la financiación de Diputación a la actuación, ya sea en prensa escrita, digital o en la página web de su Ayuntamiento, siempre que se indiquen, como mínimo, los siguientes conceptos:

- Entidad que financia: Diputación de Sevilla
- Programa PCIS del Plan ACTÚA
- Denominación
- Presupuesto o coste,
- Fecha de la recepción de los bienes y suministros



Normas de información y publicidad en obras para los proyectos financiados por el Plan Actúa de la
Diputación de Sevilla

V1400

Cartel de obras

Para presupuesto
menor de 500.000 €



16



V1400
Paneles

17

PANEL 1

Logotipo en versión horizontal



Espacio reservado
 para el tipo programa

TXT
 TXT
 TXT
 TXT
 TXT

PANEL 2

Espacio reservado
 para el título de proyecto/obra

OBRA

TXT
 TXT

Espacio reservado
 para datos de proyecto

PRESUPUESTO
 000.000,00 €

PERIODO EJECUCIÓN
 0 MESES

EMPRESA ADJUDICATARIA
 TXT

Espacio reservado
 para el escudo del municipio



Tipografías

Avenir LT Std 95 Black
 Avenir LT Std 65 Medium
 Avenir LT Std 65 Medium Oblique

Color



PANTONE 357 C
 C: 70 M: 11 Y: 27 K: 35
 Hex #004220



PANTONE 376 C
 C: 56 M: 0 Y: 11 K: 0
 Hex #90C426



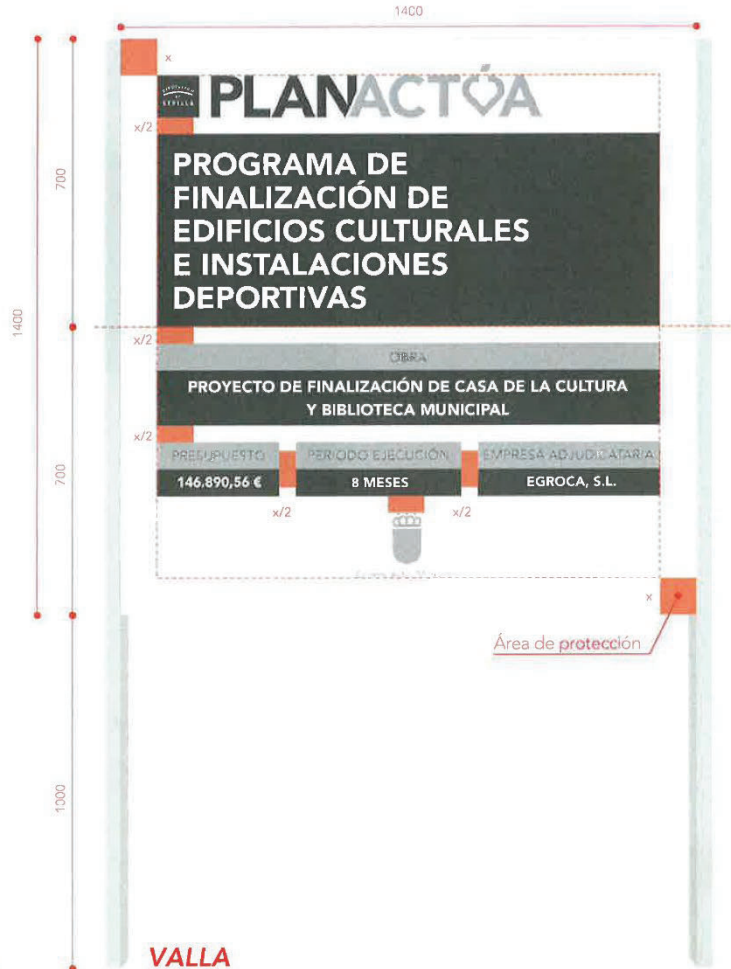
PANTONE 137 C
 C: 0 M: 44 Y: 95 K: 0
 Hex #D9A027



V1400
 Composición



V1400
Construcción I



Área de protección

VALLA

19



La señal se compone de dos patas con perfil tubo de sección cuadrada de 70 mm. de lado, dos placas en chapa plegada de 1400x700x2 mm. de espesor, tres pletinas de 2 mm. y tornillería tipo allen de métrica 8.

Las tres pletinas unirán las dos patas por encima y por debajo de cada placa. Éstas irán plegadas a escuadra para ser ancladas por la cara interior de las patas.

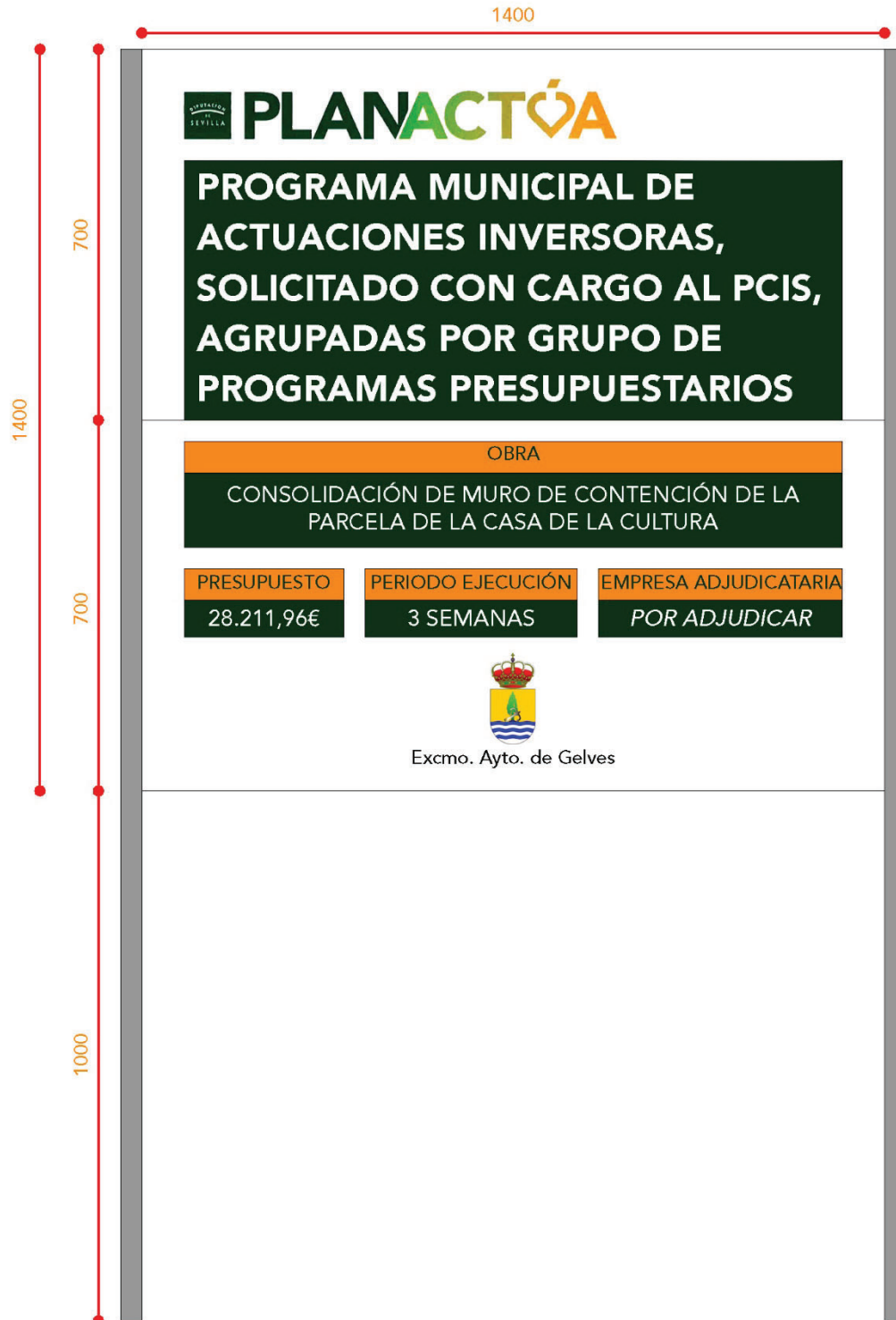
La profundidad de cimentación será de 700 mm., y cada pata se anclará en un cubo de hormigón de 800 mm. de lado (o cilindros de 500 mm. de diámetro.)



V1400
 Construcción II

20

Cartel para la obra objeto de este proyecto




1400

700

700

1000

1400




**PROGRAMA MUNICIPAL DE
ACTUACIONES INVERSORAS,
SOLICITADO CON CARGO AL PCIS,
AGRUPADAS POR GRUPO DE
PROGRAMAS PRESUPUESTARIOS**

OBRA

CONSOLIDACIÓN DE MURO DE CONTENCIÓN DE LA
PARCELA DE LA CASA DE LA CULTURA

PRESUPUESTO	PERIODO EJECUCIÓN	EMPRESA ADJUDICATARIA
28.211,96€	3 SEMANAS	POR ADJUDICAR


Excmo. Ayto. de Gelves



2.6. PROGRAMA DE TRABAJO.

SEMANA	TRABAJO	IMPORTE	ACUMULADO
SEMANA 1	Instalación de Cartel de Obra y Perforaciones del muro.	11'786.20 €	11'786.20 €
SEMANA 2	Disposición y fijación de armaduras de espera.	3'984,16 €	15'770.36 €
SEMANA 3	Montaje del mallazo de reparto y sus correspondientes separadores y fijaciones.	3'984,16 €	19'754.52 €
SEMANA 4	Proyección del Hormigón.	10'311.97 €	30'066.49 €

LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
TP00100	2,693 h	PEÓN ESPECIAL	24,14	65,01
			Grupo TP0.....	65,01
mo001	3,708 h	Oficial 1ª	25,23	93,55
mo041	87,070 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,55	2.137,56
mo042	70,730 h	Oficial 1ª estructurista.	25,54	1.806,44
mo043	13,330 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,54	340,46
mo056	3,708 h	Ayudante	23,28	86,32
mo087	36,785 h	Ayudante construcción de obra civil.	23,33	858,20
mo089	70,730 h	Ayudante estructurista.	24,25	1.715,20
mo090	14,005 h	Ayudante ferrallista.	24,25	339,63
			Grupo mo0.....	7.377,38
TOTAL.....				7.442,39



LISTADO DE MAQUINARIA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mq06eim060	192,900 h	Aplicador manual para cartuchos de inyección de resinas, con acc	1,97	380,01
mq06gun010	118,118 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	16,67	1.969,03
			Grupo mq0	2.349,04
TOTAL.....				2.349,04



LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CH02920	0,350 m3	HORMIGON HA-25/P/20/Ila, SUMINISTRADO	51,84	18,14
			Grupo CH0.....	18,14
HS00490	1,000 u	CARTEL PLAN ACTUA 1.40x2.10	94,69	94,69
			Grupo HS0.....	94,69
US12149	1,000 u	MANRED GALV.	3,06	3,06
			Grupo US1.....	3,06
mt07aco010g	1.015,940 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado e	1,39	1.412,16
mt07ame010d	371,228 m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	2,89	1.072,85
mt07anq010	51,440 Ud	Cartucho de adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de re	61,63	3.170,25
mt08var050	8,100 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,72	13,93
			Grupo mt0.....	5.669,18
mt10hes200b	26,155 m ³	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/XD2, con una dosificación de	115,48	3.020,34
			Grupo mt1.....	3.020,34
TOTAL.....				8.805,42

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS

19SSW90190	u	CARTEL ANUNCIADOR DE OBRA PLAN CONTIGO DIMEN. 1,40M x 2,10 M, Cartel anunciador de obra Plan ACTÚA de dimensiones 1,40m x2.40 m, rotulado según descripción. Se colocará a suelo con dos soportes galvanizados de 100 x 40 mm, incluso colocación conforme instrucciones del convenio.			
HS00490	1,000 u	CARTEL PLAN ACTUA 1.40x2.10	94,69	94,69	
TP00100	2,693 h	PEÓN ESPECIAL	24,14	65,01	
US12149	1,000 u	MANRED GALV.	3,06	3,06	
CH02920	0,350 m3	HORMIGON HA-25/P/20/Ila, SUMINISTRADO	51,84	18,14	
					Mano de obra 65,01
					Materiales..... 115,89
					Suma la partida..... 180,90
					Costes indirectos 6,00% 10,85
					TOTAL PARTIDA..... 191,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y UN EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

DIA011	Ud	DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE REFUERZO EXISTENTE Desmontaje de estructura de refuerzo de muro compuesta por perfiles tubulares de acero, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada de los soportes de fijación y la reparación de los puntos de anclaje con acabado similar al de la fachada en la que se encuentra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de			
mo001	3,708 h	Oficial 1ª	25,23	93,55	
mo056	3,708 h	Ayudante	23,28	86,32	
%0200	1,799 %	Medios auxiliares	2,00	3,60	
					Mano de obra 179,87
					Otros..... 3,60
					Suma la partida..... 183,47
					Costes indirectos 6,00% 11,01
					TOTAL PARTIDA..... 194,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA

CCP064

Ud Anclaje químico estructural sobre muro pantalla de hormigón.

Anclaje químico estructural sobre muro de hormigón, formado por barra corrugada de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud de acero UNE-EN 10080 B 500 S, fijada con resina epoxi en taladro de 16 mm de diámetro y 250 mm de profundidad, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Incluye: Replanteo del orificio sobre el paramento del muro pantalla. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo del interior del taladro. Inyección de resina epoxi. Colocación de la armadura de espera. Limpieza de los restos generados. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de

mt07anq010	0,080 Ud	Cartucho de adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de re	61,63	4,93	
mt07aco010g	1,580 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado	1,39	2,20	
mq06eim060	0,300 h	Aplicador manual para cartuchos de inyección de resinas, con acc	1,97	0,59	
mo042	0,110 h	Oficial 1ª estructurista.	25,54	2,81	
mo089	0,110 h	Ayudante estructurista.	24,25	2,67	
%0200	0,132 %	Medios auxiliares	2,00	0,26	

Mano de obra	5,48
Maquinaria	0,59
Materiales	7,13
Otros	0,26

Suma la partida.....	13,46
Costes indirectos	6,00%
	0,81

TOTAL PARTIDA..... 14,27

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

UPG010

m² Hormigón proyectado terminación vista.

Hormigón HA-30/F/12/XD2, proyectado por vía húmeda, de 12 cm de espesor, con malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso alambre de atar y separadores.

Incluye: Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla electrosoldada. Proyección del hormigón en capas sucesivas, Con acabado de terminación superficial fino por quedar este visto.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

mt07ame010d	2,200 m²	Malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN	2,89	6,36	
mt08var050	0,048 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,72	0,08	
mt10hes200b	0,155 m³	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/XD2, con una dosificación de	115,48	17,90	
mq06gun010	0,700 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	16,67	11,67	
mo043	0,079 h	Oficial 1ª ferrallista.	25,54	2,02	
mo090	0,083 h	Ayudante ferrallista.	24,25	2,01	
mo041	0,516 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	24,55	12,67	
mo087	0,218 h	Ayudante construcción de obra civil.	23,33	5,09	
%0300	0,578 %	Medios auxiliares	3,00	1,73	

Mano de obra	21,79
Maquinaria	11,67
Materiales	24,34
Otros	1,73

Suma la partida.....	59,53
Costes indirectos	6,00%
	3,57

TOTAL PARTIDA..... 63,10

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD					
05GRR0004	u	ENSAYO HORMIGON LABORATORIO HOMO UD. DE ENSAYO DE RESISTENCIA DE HORMIGÓN REALIZADO POR LABORATORIO HOMOLOGADO EJECU-			
		Sin descomposición			48,77
		Costes indirectos	6,00%		2,93
		TOTAL PARTIDA.....			51,70

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS

17RRR00220	u	GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS CON RETIRADA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SITUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: TRANSPORTE INTERIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DES-			
		Sin descomposición			202,80
		Costes indirectos	6,00%		12,17
		TOTAL PARTIDA.....			214,97

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD					
15FRE0001	u	CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA SEGURIDAD			
		DE CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA OBRA, FORMADO POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL, SEGÚN SE REFLEJA EN EL ESTUDIO			
		Sin descomposición			186,94
		Costes indirectos	6,00%		11,22
		TOTAL PARTIDA.....			198,16

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

DESGLOSE DE COSTES DIRECTOS E INDIRECTOS

En base al art. 100.2, de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre, de Contratos del Sector Público, el presupuesto base de licitación, se desglosa indicando los costes directos e indirectos y otros eventuales gastos calculados para su determinación.

	TOTAL €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (€)	20.880,96 €
COSTES DIRECTOS (€)	19.628,10 €
COSTES INDIRECTOS (€)	1.252,86€

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

El Arquitecto Redactor del proyecto



Fdo.: Josua Bermudo González

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS							
19SSW90190	u CARTEL ANUNCIADOR DE OBRA PLAN CONTIGO DIMEN. 1,40M x 2,10 M, Cartel anunciador de obra Plan ACTÚA de dimensiones 1,40m x2.40 m, rotulado según descripción. Se colocará a suelo con dos soportes galvanizados de 100 x 40 mm, incluso colocación conforme instrucciones del convenio. Medida la unidad ejecutada.	1			1,00		
						1,00	191,75
DIA011	Ud DESMONTAJE DE ESTRUCTURA DE REFUERZO EXISTENTE Desmontaje de estructura de refuerzo de muro compuesta por perfiles tubulares de acero, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye la retirada de los soportes de fijación y la reparación de los puntos de anclaje con acabado similar al de la fachada en la que se encuentra. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Estructura de refuerzo	1			1,000		
						1,00	194,48
	TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						386,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA									
CCP064	Ud	Anclaje químico estructural sobre muro pantalla de hormigón.							
	Anclaje químico estructural sobre muro de hormigón, formado por barra corrugada de 12 mm de diámetro y 30 cm de longitud de acero UNE-EN 10080 B 500 S, fijada con resina epoxi en taladro de 16 mm de diámetro y 250 mm de profundidad, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Incluye: Replanteo del orificio sobre el paramento del muro pantalla. Ejecución del taladro. Limpieza del polvo del interior del taladro. Inyección de resina epoxi. Colocación de la armadura de espera. Limpieza de los restos generados. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.								
	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
		643					643,000		
							643,00	14,27	9.175,61
UPG010	m²	Hormigón proyectado terminación vista.							
	Hormigón HA-30/F/12/XD2, proyectado por vía húmeda, de 12 cm de espesor, con malla electrosoldada ME 15x15 Ø 6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sin juntas de dilatación. Incluso alambre de atar y separadores.								
	Incluye: Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla electrosoldada. Proyección del hormigón en capas sucesivas, Con acabado de terminación superficial fino por quedar este visto.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Patio inferior	1	5,390		8,650		46,624		
	Patio superior	1	28,800		4,240		122,112		
							168,74	63,10	10.647,49
TOTAL CAPÍTULO 02 ESTRUCTURA.....									19.823,10



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURA ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD						
05GRR0004	u ENSAYO HORMIGON LABORATORIO HOMO					
	UD. DE ENSAYO DE RESISTENCIA DE HORMIGÓN REALIZADO POR LABORATORIO HOMOLOGADO EJECUTADO EN FAMILIAS DE 6 PROBETAS. MEDIDA LA UD. EJECUTADA.					
				5,00	51,70	258,50
TOTAL CAPÍTULO 03 CONTROL DE CALIDAD.....						258,50

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									
17RRR00220	u GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS CON RETIRADA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SI- TUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: TRANSPORTE INTE- RIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDI- DA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
							1,00	214,97	214,97
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTIÓN DE RESIDUOS									214,97



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD									
15FRE0001	u CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA SEGURIDAD DE CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA OBRA, FORMADO POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVIDUAL, SEGÚN SE REFLEJA EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
							1,00	198,16	198,16
	TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD								198,16
	TOTAL.....								20.880,96

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS.....	386,23	1,85
02	ESTRUCTURA.....	19.823,10	94,93
03	CONTROL DE CALIDAD.....	258,50	1,24
04	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	214,97	1,03
05	SEGURIDAD Y SALUD.....	198,16	0,95
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	20.880,96	
	13,00 % Gastos generales.....	2.714,52	
	6,00 % Beneficio industrial.....	1.252,86	
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.967,38	
	21,00 % I.V.A.	5.218,15	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	30.066,49	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	30.066,49	

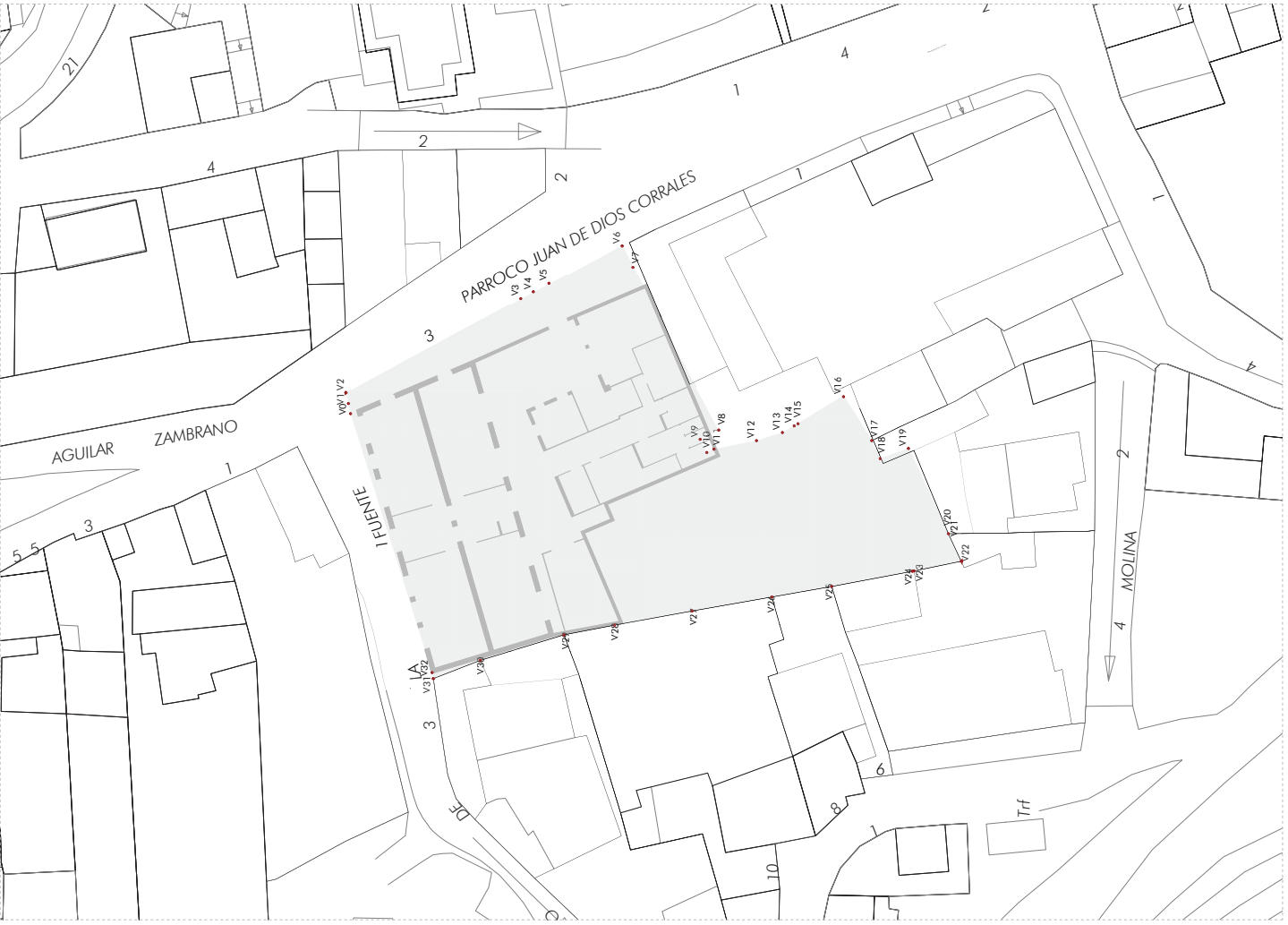
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de
TREINTA MIL SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

El Arquitecto Redactor del proyecto

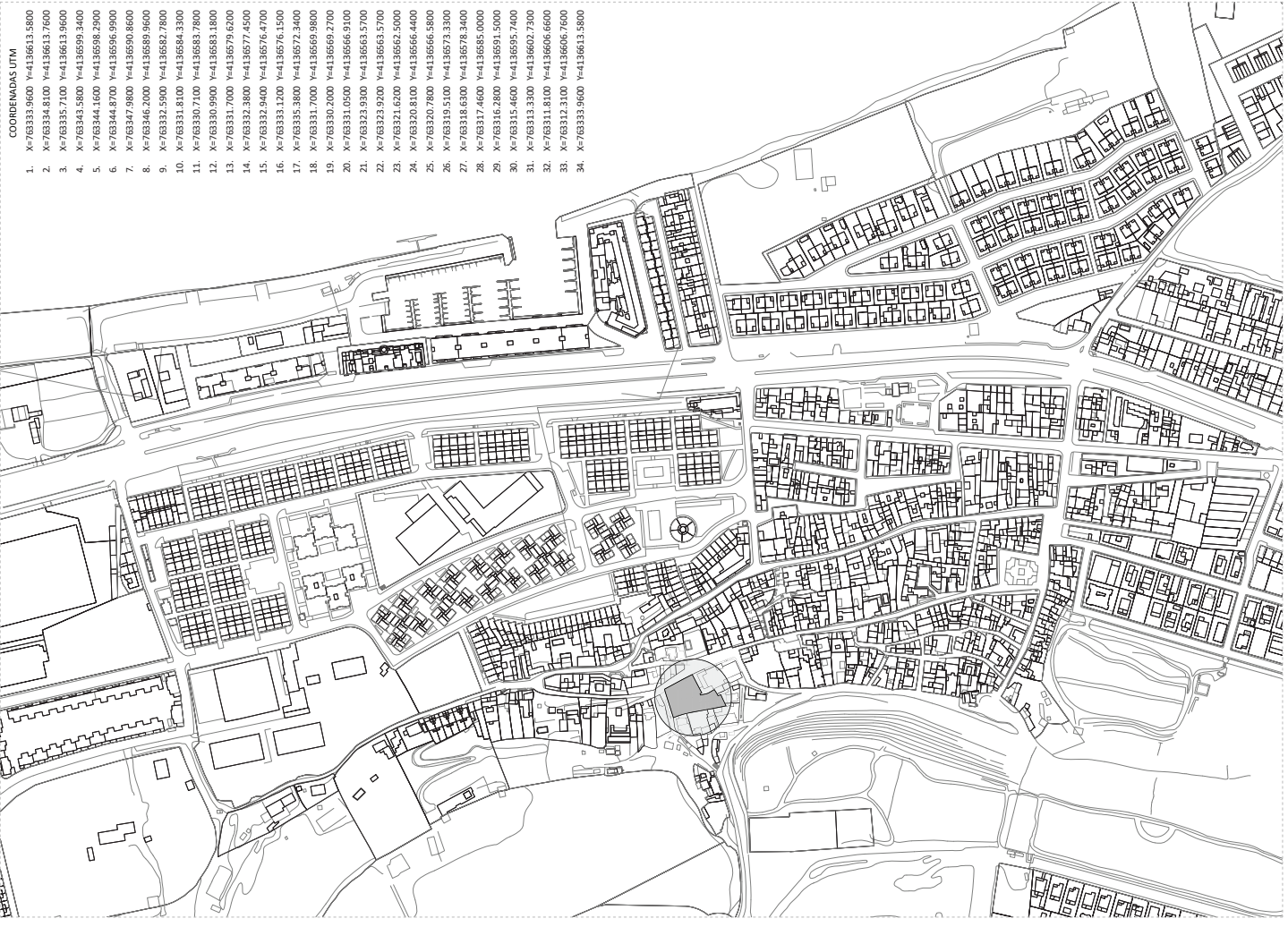


Fdo.: Josua Bermudo González



COORDENADAS UTM

1.	X=768333.9600	Y=4136613.5800
2.	X=768334.8100	Y=4136613.7600
3.	X=768335.7100	Y=4136613.9600
4.	X=768343.5800	Y=4136599.3400
5.	X=768344.1600	Y=4136598.2900
6.	X=768344.8700	Y=4136596.9900
7.	X=768347.9800	Y=4136590.8600
8.	X=768346.2000	Y=4136589.9600
9.	X=768339.5900	Y=4136582.7800
10.	X=768331.8100	Y=4136584.3300
11.	X=768330.7100	Y=4136583.7800
12.	X=768330.9900	Y=4136583.1800
13.	X=768331.7000	Y=4136579.6200
14.	X=768332.3800	Y=4136577.4500
15.	X=768332.9400	Y=4136576.4700
16.	X=768333.1200	Y=4136576.1500
17.	X=768335.3800	Y=4136572.3400
18.	X=768331.7000	Y=4136569.9800
19.	X=768330.2000	Y=4136569.2700
20.	X=768331.0500	Y=4136566.9100
21.	X=768333.9300	Y=4136563.5700
22.	X=768333.9200	Y=4136563.5700
23.	X=768321.6200	Y=4136562.5000
24.	X=768320.8100	Y=4136566.4400
25.	X=768320.7800	Y=4136566.5800
26.	X=768319.5100	Y=4136573.3300
27.	X=768318.6300	Y=4136578.3400
28.	X=768317.4600	Y=4136585.0000
29.	X=768316.2800	Y=4136591.5000
30.	X=768315.4600	Y=4136595.7400
31.	X=768313.3300	Y=4136602.7300
32.	X=768311.8100	Y=4136606.6600
33.	X=768312.3100	Y=4136606.7600
34.	X=768333.9600	Y=4136613.5800



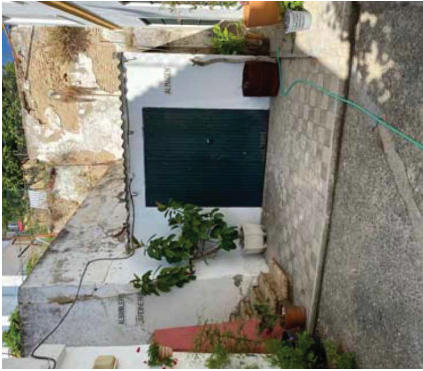


IMAGEN 1 - EXTERIOR ALMACÉN 1



IMAGEN 2 - PATIO PLANTA PRIMERA



IMAGEN 3 - PATIO PLANTA PRIMERA



IMAGEN 4 - EXTERIOR ALMACÉN 2

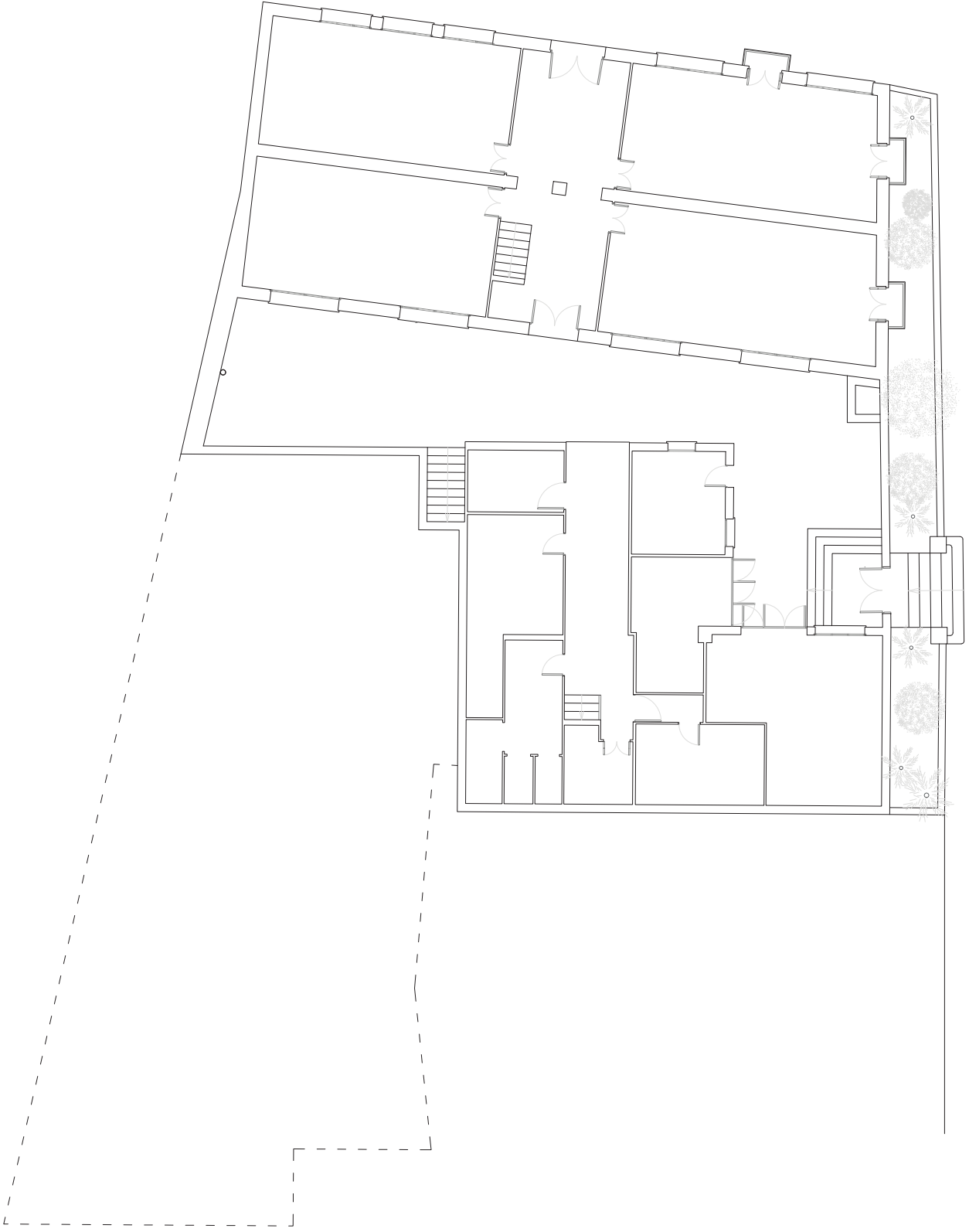




IMAGEN 5. ANTENA TELECOMUNICACIONES



IMAGEN 6. INTERIOR ALMACÉN 2.1



IMAGEN 7. INTERIOR ALMACÉN 2.2



IMAGEN 8. INTERIOR ALMACÉN 2.1

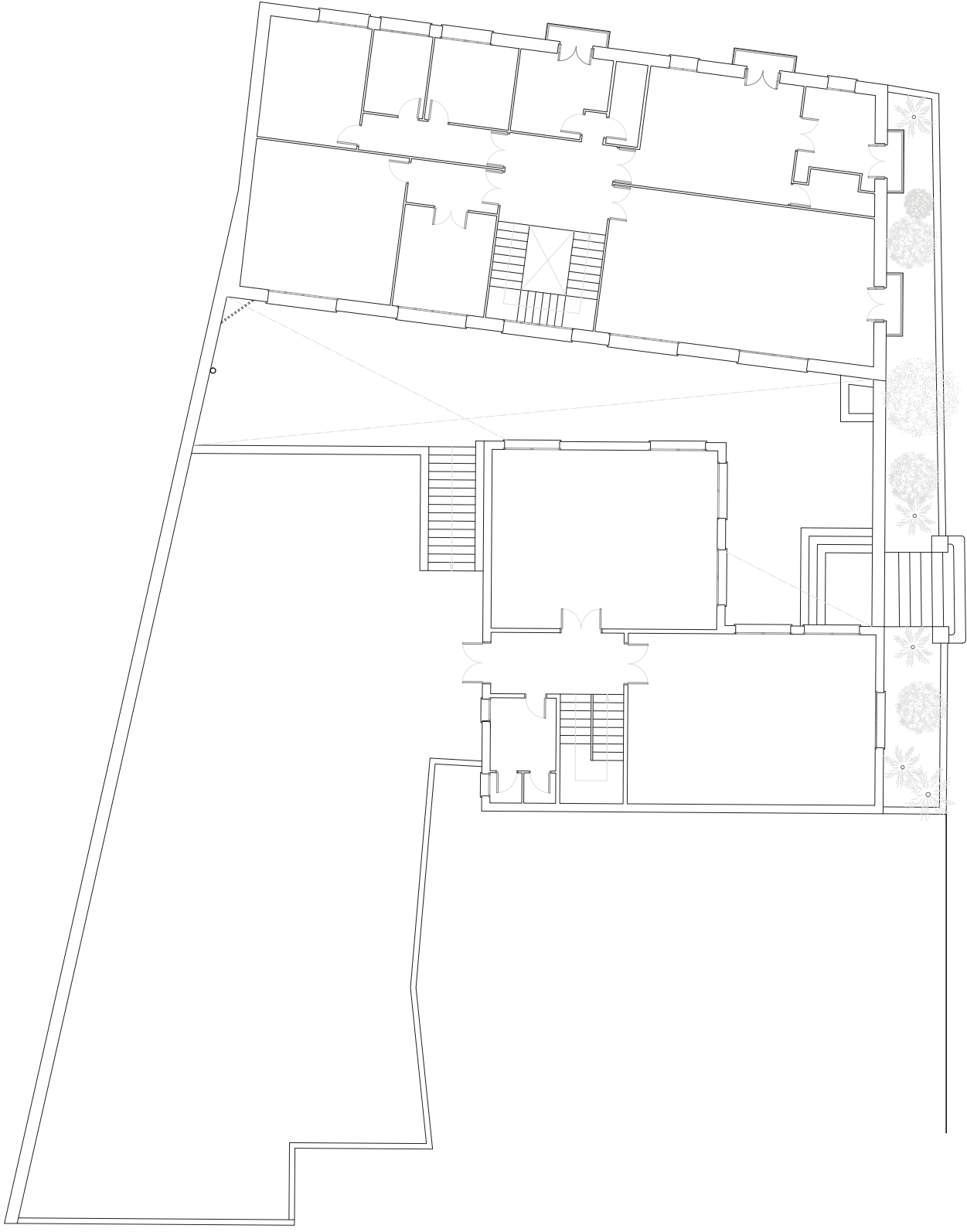




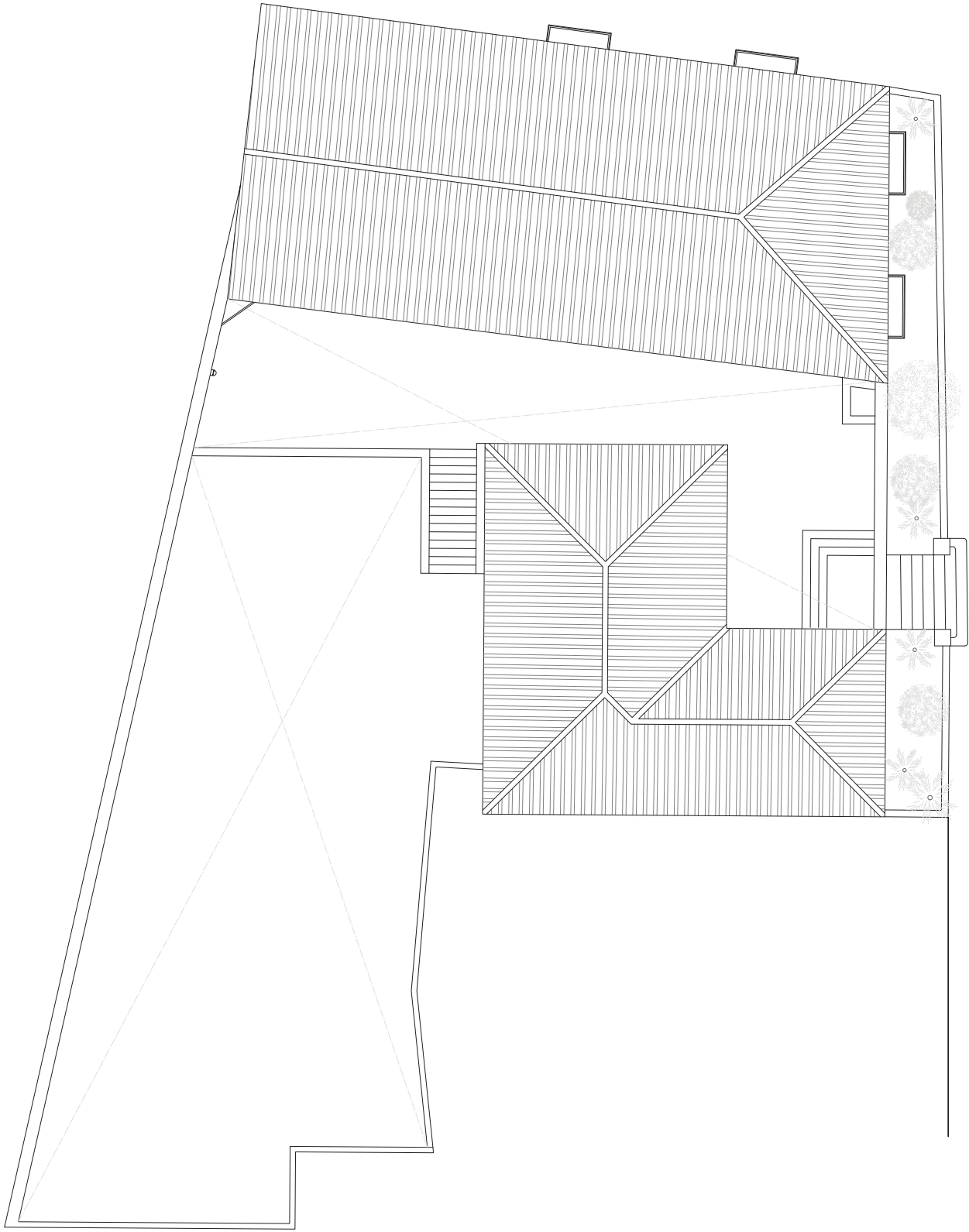
IMAGEN 9. EDIFICACIÓN ANEXA CALLE PÁRROCO JUAN DE DIOS

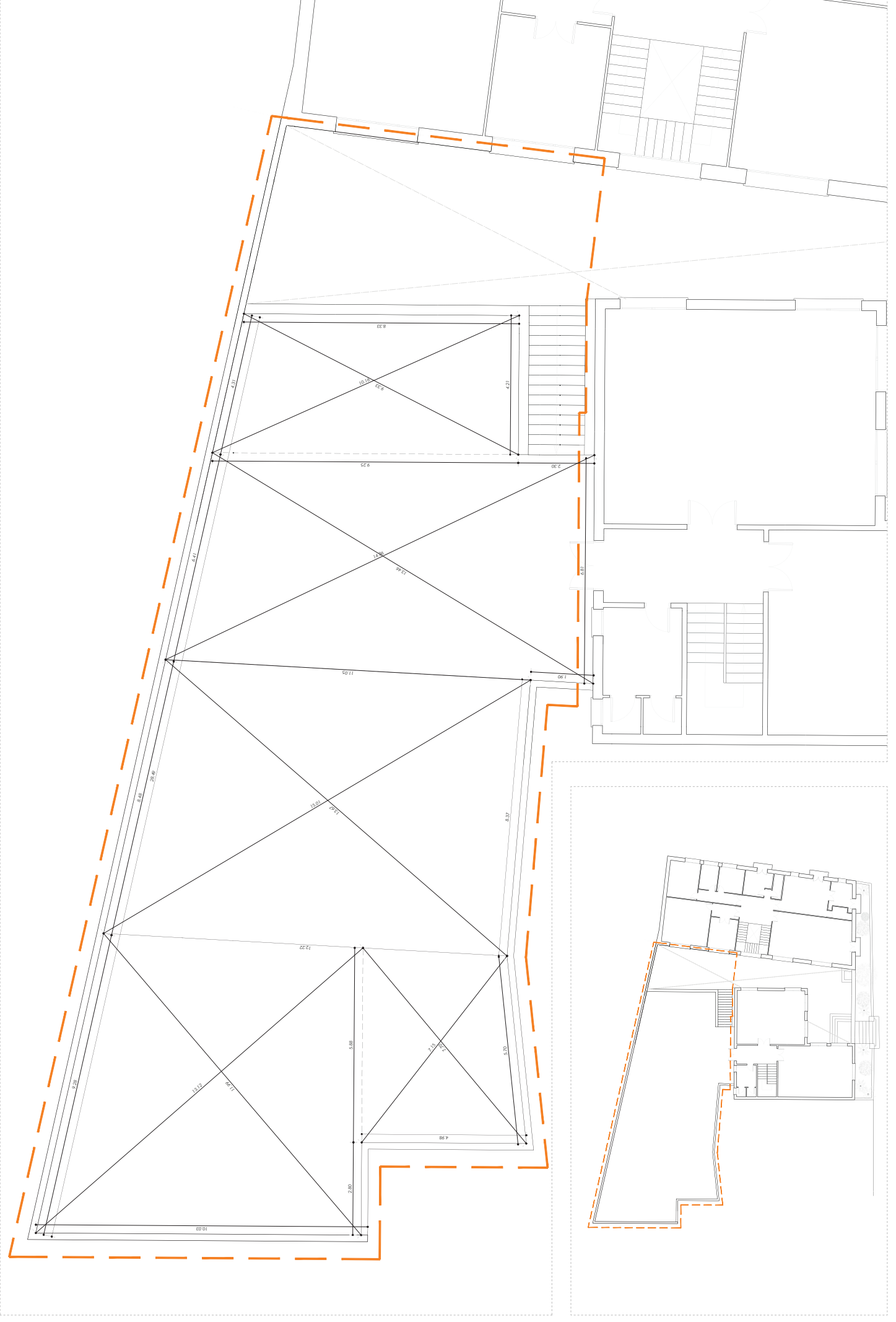


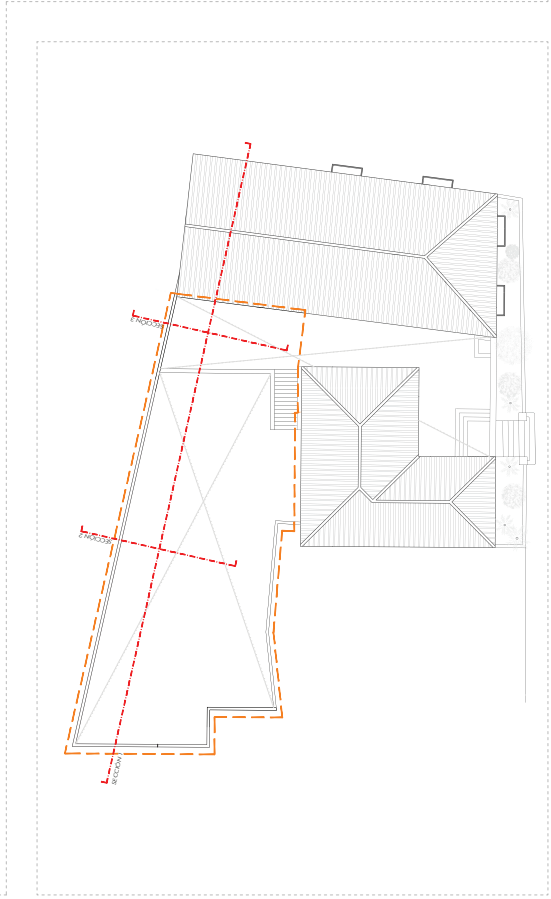
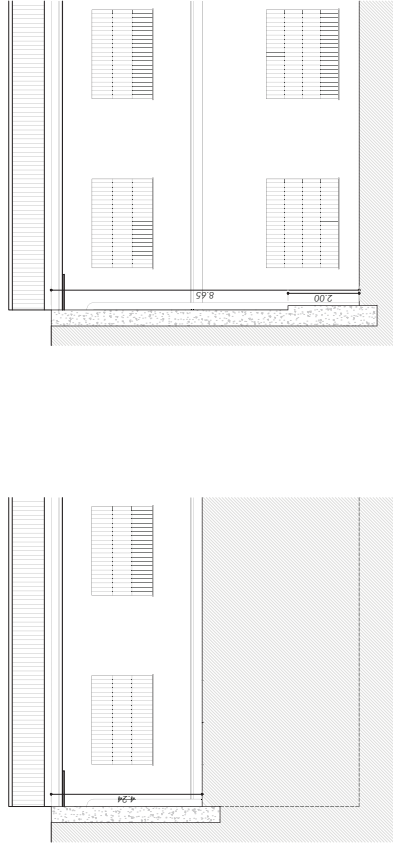
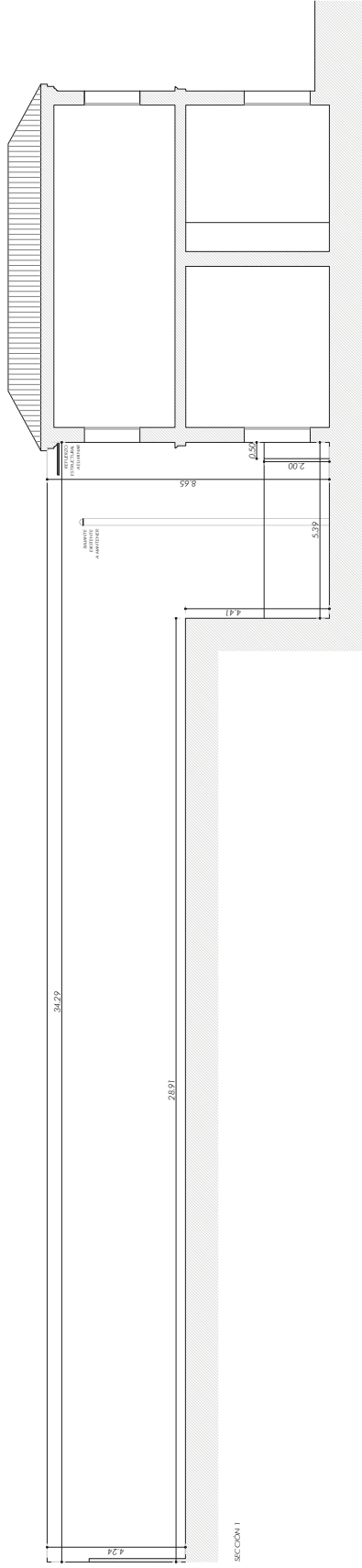
IMAGEN 9. EXTERIOR CALLE PÁRROCO JUAN DE DIOS

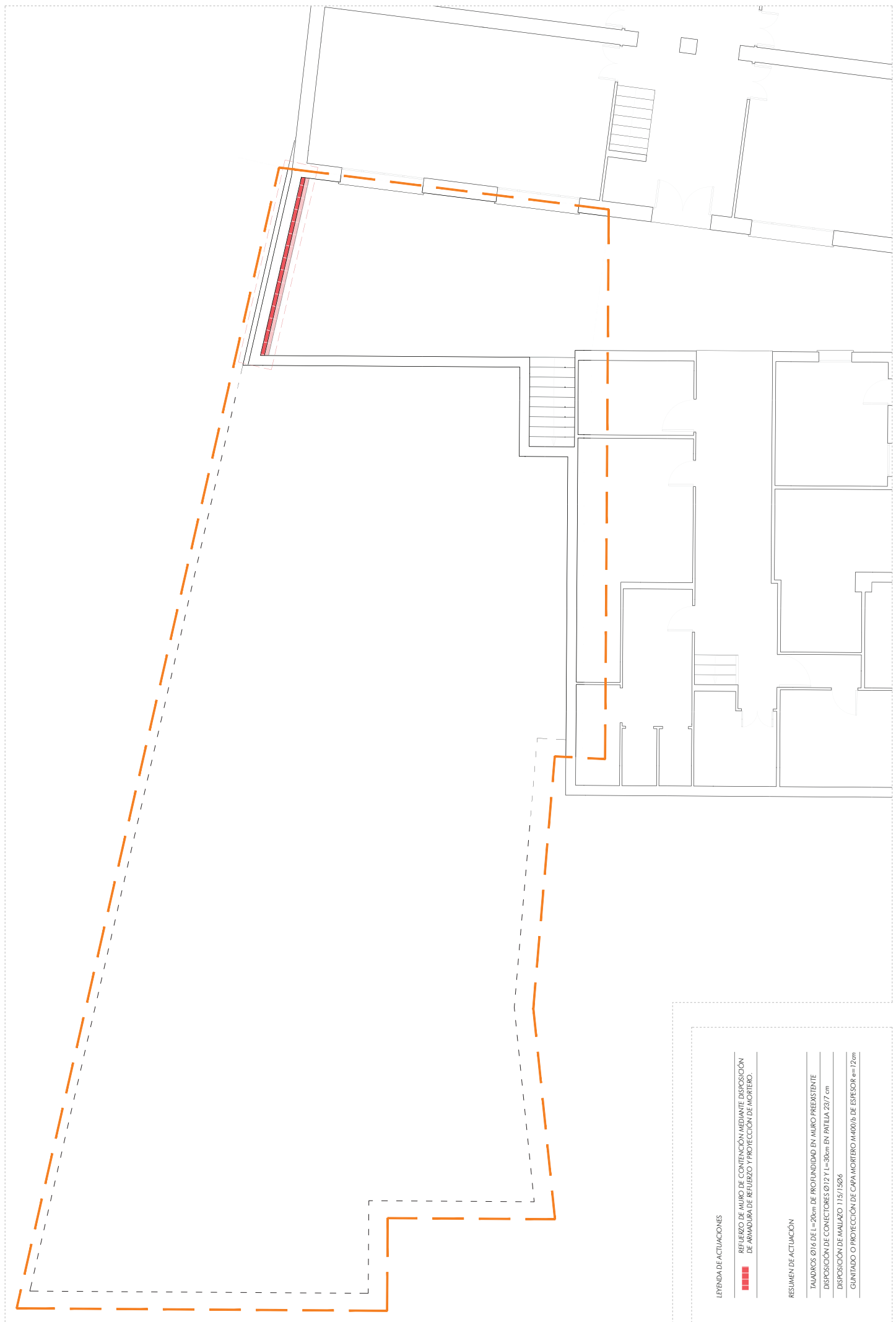


IMAGEN 9. ENTRADA ACCESO CALLE PÁRROCO JUAN DE DIOS









LEYENDA DE ACTUACIONES

REFUERZO DE MURO DE CONTENCIÓN MEDIANTE DISPOSICIÓN DE ARMADELA DE REFUERZO Y PROTECCIÓN DE MORTERO.

RESUMEN DE ACTUACIÓN

- TALADROS Ø16 DE L=20cm DE PROFUNDIDAD EN MURO PREEXISTENTE
- DISPOSICIÓN DE CONECTORES Ø12 Y L=30cm EN PATILLA 23/7 cm
- DISPOSICIÓN DE MALLAZO T15/1506
- GRUNITADO O PROYECCIÓN DE CAPA MORTERO M400/lb DE ESPESOR e=12cm





LEYENDA DE ACTUACIONES

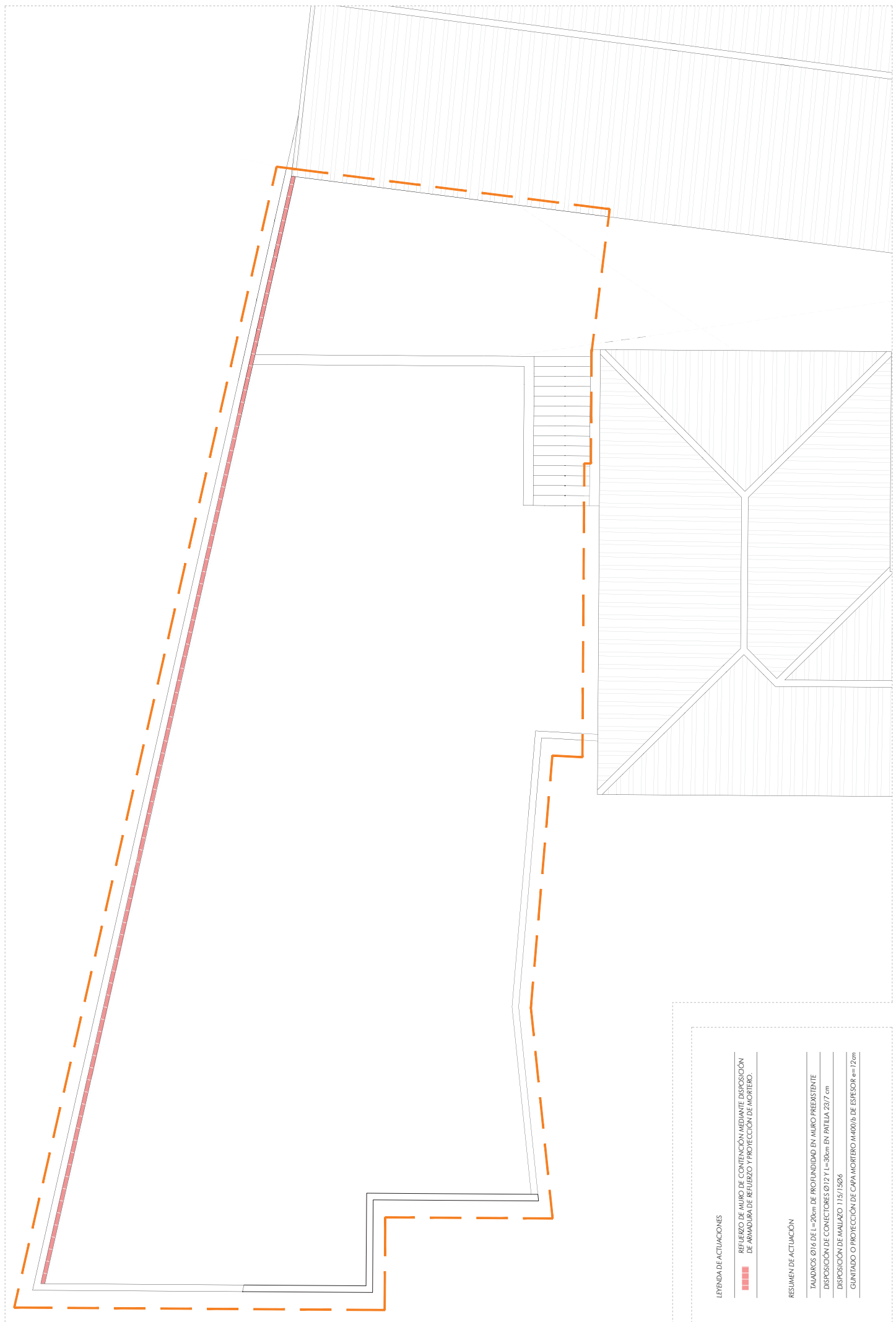
REFUERZO DE MURO DE CONTENCIÓN MEDIANTE DISPOSICIÓN DE ARMADURA DE REFORZO Y PROTECCIÓN DE MORTERO.



RESUMEN DE ACTUACIÓN

- TALADROS Ø14 DE L=20cm DE PROFUNDIDAD EN MURO PREEXISTENTE
- DISPOSICIÓN DE CONECTORES Ø12 Y L=30cm EN PATILLA 23/7 cm
- DISPOSICIÓN DE MALLAZO T15/1506
- GUINATADO O PROYECCIÓN DE CAPA MORTERO M400/lb DE ESPESOR e=12cm



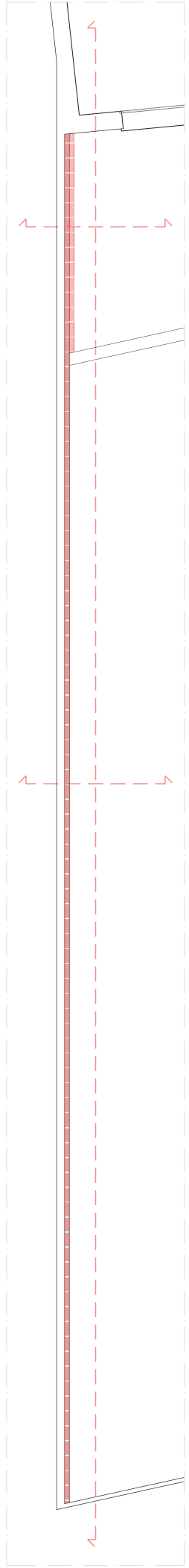
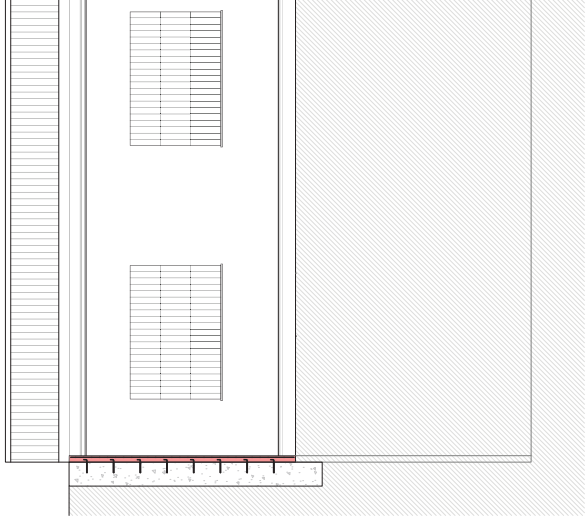
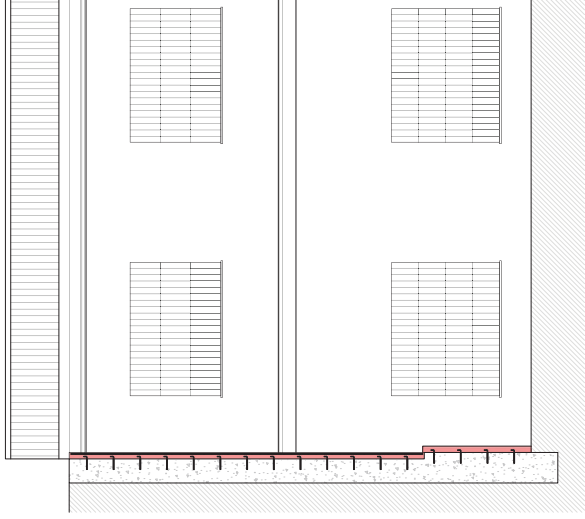
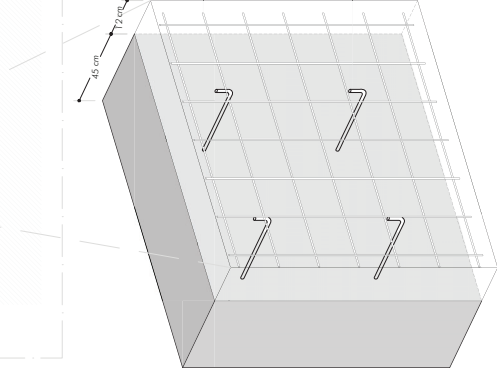
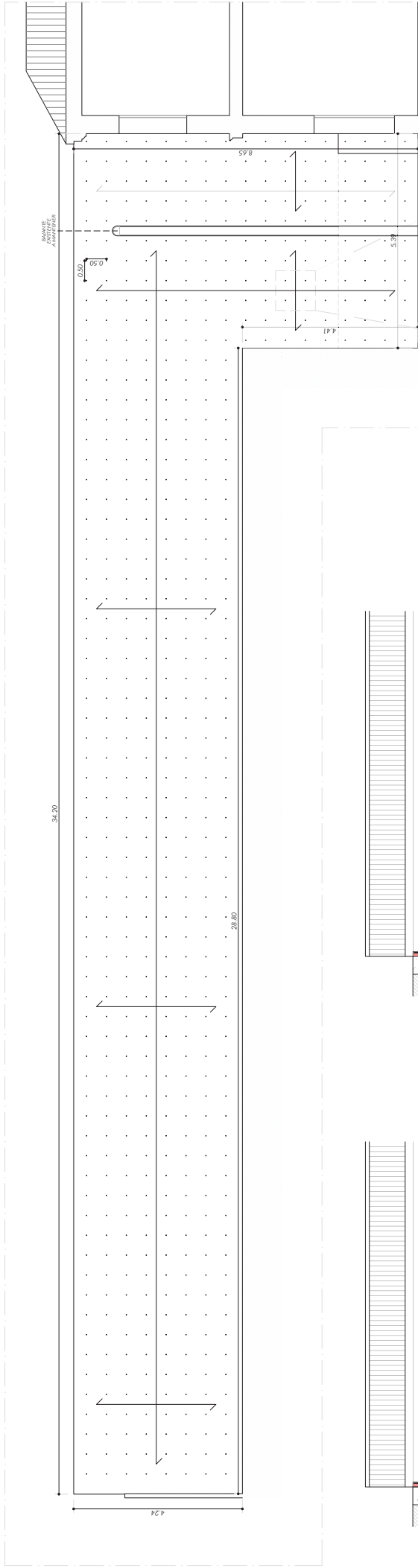


LEYENDA DE ACTUACIONES

REFUERZO DE MURO DE CONTENCIÓN MEDIANTE DISPOSICIÓN DE ARMADURA DE REFORZO Y PROTECCIÓN DE MORTERO.

RESUMEN DE ACTUACIÓN

- TALADROS Ø16 DE L=20cm DE PROFUNDIDAD EN MURO PREEXISTENTE
- DISPOSICIÓN DE CONECTORES Ø12 Y L=30cm EN PATILLA 23/7 cm
- DISPOSICIÓN DE MALLAZO T15/1506
- GRUNITADO O PROYECCIÓN DE CAPA MORTERO M400/lb DE ESPESOR e=12cm





9. DOCUMENTACIÓN DE MEJORAS



INDICE

9.1. ANTECEDENTES

9.2. OBJETO DEL DOCUMENTO

9.3. MEMORIA JUSTIFICATIVA Y CONSTRUCTIVA MEJORA

9.3.1. MEMORIA JUSTIFICATIVA MEJORAS

9.3.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA MEJORAS

9.4. RESUMEN DE MEJORAS Y VALORACIÓN ECONÓMICA

9.5. APENDICES DE LA MEMORIA DE MEJORAS

9.5.1. PLANOS

9.5.2. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

9.1 ANTECEDENTES.

El presente proyecto se redacta para definir las obras que se van a llevar a cabo con financiación al programa del “Plan Provincial de Reactivación Económica y Social 2022 (Plan ACTÚA)” de la Excm. Diputación Provincial de Sevilla.

En la Base 16 del “Plan Provincial de Reactivación Económica y Social 2022 (Plan ACTÚA)” se establece:

“El criterio de adjudicación a utilizar en la licitación de la obra sea el de: “Mejoras”, entendidas éstas como mayor número de unidades a ejecutar de entre aquella que aparecen identificadas, descritas en su integridad, medidas y presupuestas en el proyecto técnico. El licitador deberá identificar el número de mejoras que propone ejecutar, sin coste para la administración, de acuerdo a la descripción y precios que las definen en el proyecto.

Cada una de las mejoras incluidas como criterio de adjudicación se cuantificarán y valorarán de forma directa y objetiva, mediante las cifras o porcentajes que aparezcan en los pliegos, y nunca como juicios de valor.

En la elección de las mejoras, la oferta del licitador seguirá el orden de prelación que se especifique en el PCAP de la licitación, siendo necesaria ofertarlas por su orden y cada una de ellas de forma completa.

Las mejoras propuestas por el adjudicatario pasarán a formar parte del contrato y no podrán ser objeto de modificación.

Las bajas obtenidas en la licitación no se podrán reinvertir ni solicitar su reinversión.”

9.2 OBJETO DEL DOCUMENTO.

Se trata de definir y valorar, en un documento específico, las posibles mejoras a introducir en el proyecto, sobre las cuales, y en base a la mayor cobertura de las mismas, se defina la oferta más ventajosa de cara a la licitación.

9.3 MEMORIA JUSTIFICATIVA Y CONSTRUCTIVA MEJORA.

9.3.1 Memoria justificativa mejoras.

El presente documento de mejoras se redacta como una parte del proyecto de ejecución, para definir y valorar las posibles mejoras a introducir en el proyecto, sobre las cuales y en base a la mayor cobertura de estas, se defina la oferta más ventajosa de cara al procedimiento de licitación.

9.3.2 Memoria constructiva mejoras.

En el edificio objeto del presente documento, CASA DE LA CULTURA DE GELVES, se proponen las siguientes mejoras:

1. Nueva pavimentación en patio inferior.

Para ello, se llevarán a cabo los siguientes trabajos:

- Demolición de solera existente.
- Nueva solera de hormigón armado.
- Solado con baldosa prefabricada de hormigón.

2. Sustitución de valla de simple torsión.

- Desmontado de valla de simple torsión existente.
- Colocación de nueva valla de simple torsión.

9.4 RESUMEN DE MEJORAS Y VALORACIÓN ECONÓMICA.

MEJORA 1: NUEVA PAVIMENTACION EN PATIO INFERIOR	
VALORACIÓN ECONÓMICA	2'711,77€ (IVA excluido)

MEJORA 2: SUSTITUCIÓN DE VALLA DE SIMPLE TORSIÓN	
VALORACIÓN ECONÓMICA	1'464,10€ (IVA excluido)

Se establece el cálculo del porcentaje de mejora conforme a la fórmula:

$$\% \text{ mejora} = \frac{\text{mejora [PEM]}}{(\text{mejora [PEM]} + \text{Proyecto [PEM]})}$$

	CAPÍTULOS	IMPORTE EJECUCIÓN MATERIAL	ACUMULADO MEJORAS	ACUMULADO + PEM	% MEJORA
	MEJORA 1	2'711,77€	2'711,77€	23'592,73€	10,59%
	MEJORA 2	1'464,10€	4'175,87€	25'056,83€	5,72%
	IMPORTE MÁXIMO DE MEJORAS	4'175,87€			
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN CON MEJORAS	25'056,83€			

El importe máximo del presupuesto de ejecución material de las MEJORAS asciende a **CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS (4'175,87€)**, lo que supone un **16,31 %** de mejora sobre el presupuesto de ejecución material del proyecto, que es de **VEINTICINCO MIL CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS antes de IVA (25'056,83€)**.

9.5 APENDICES DE LA MEMORIA DE MEJORAS

- PLANOS
- MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

El Arquitecto Redactor del proyecto



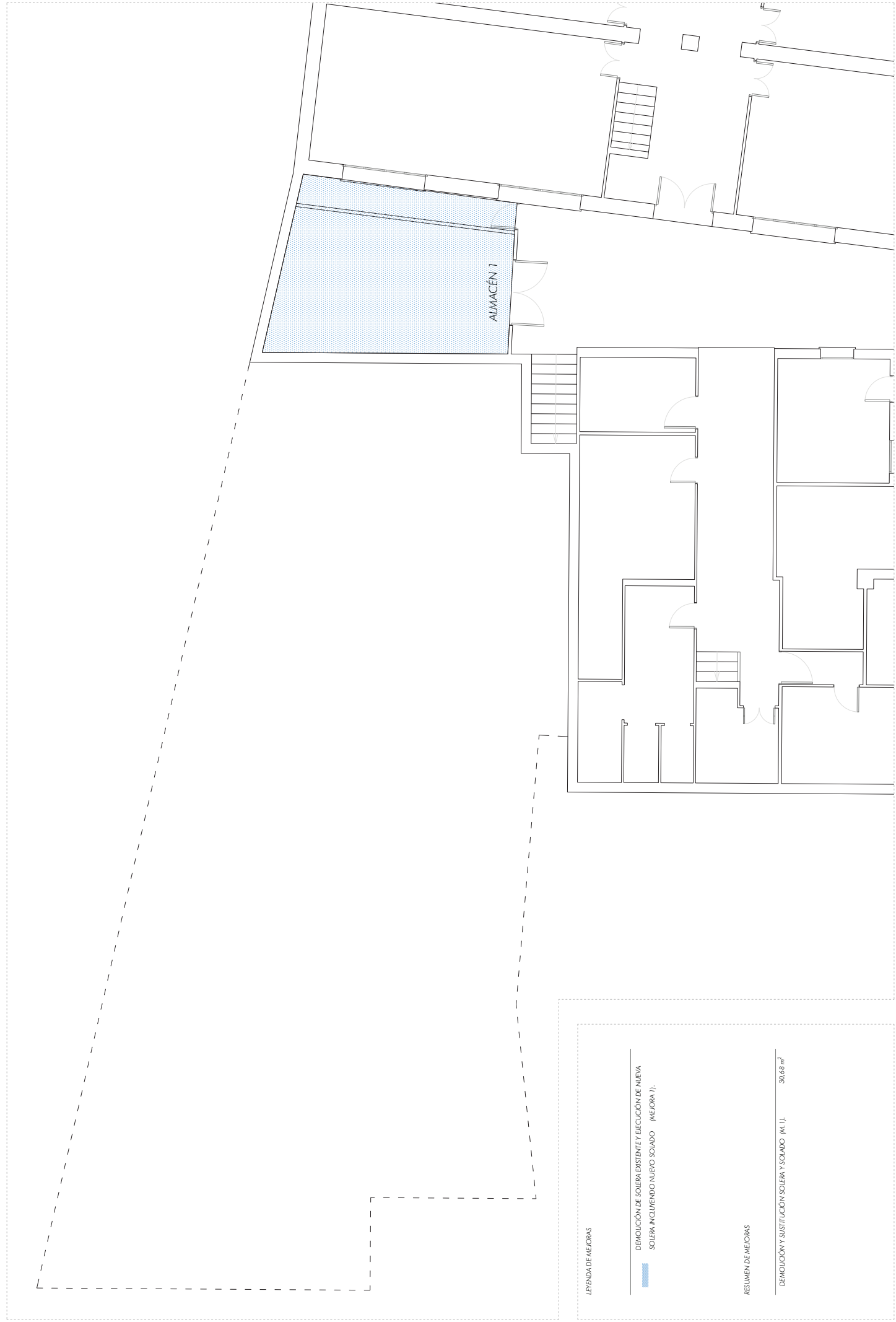
Fdo.: Josua Bermudo González



APÉNDICE 1. PLANOS



MEJORA 1



ALMACÉN 1

LEYENDA DE MEJORAS

DEMOLICIÓN DE SOLERA EXISTENTE Y EJECUCIÓN DE NUEVA
 SOLERA INCLUIDO NUEVO SOLADO (MEJORA 1).

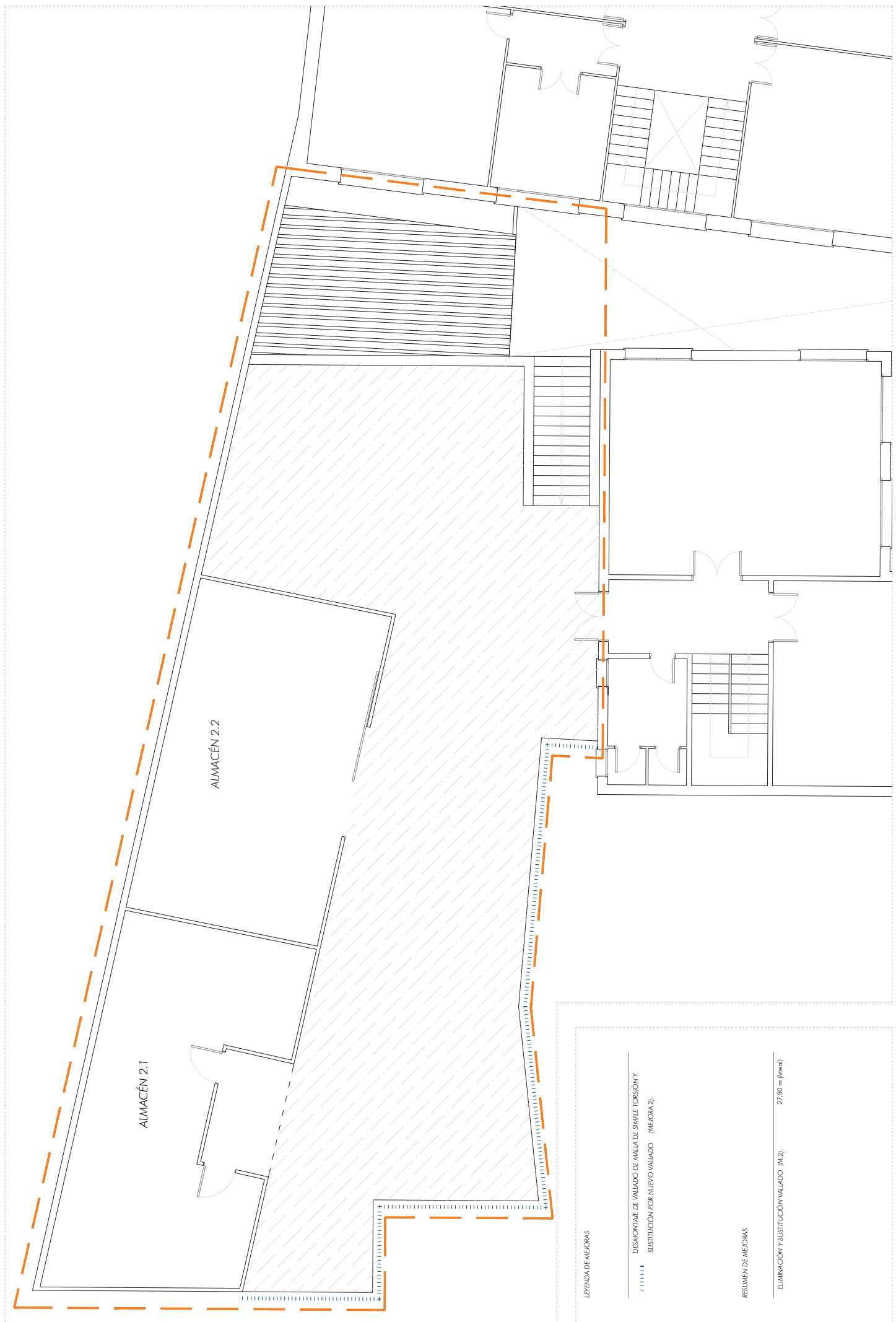


RESUMEN DE MEJORAS

DEMOLICIÓN Y SUSTITUCIÓN SOLERA Y SOLADO (M.1): 30.68 m²



MEJORA 2



ALMACÉN 2.1

ALMACÉN 2.2

LEYENDA DE MEJORAS

- DESMONTAJE DE VALADO DE MALLA DE SIMPLE TORSIÓN Y SUSTITUCIÓN POR NUEVO VALADO (MEJORA 2).

RESUMEN DE MEJORAS

ELIMINACIÓN Y SUSTITUCIÓN VALADO (M.2): 27,50 m (lineal)



APÉNDICE 2: PRESUPUESTO Y MEDICIONES



MEJORA 1



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS - MEJORA 1									
01CAA90002	m3 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS HORMIGÓN ARMADO DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MECÁNICOS DE HORMIGÓN ARMADO EN ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN, INCLUSO SOLERÍA Y P.P. DE COMPRESOR. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL. SOLERA	1	30,68	0,15			4,60		
							4,60	81,59	375,31
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS - MEJORA 1									375,31



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACION - MEJORA 1									
10SSS00002	m2								
	SOLERA HORMIGON HA-25 15CM.ESP								
	DE SOLERA DE HORMIGÓN HA-25 DE 15 cm. DE ESPESOR INCLUSO P.P. DE ARMADURAS SEGÚN DIRECCION FACULTATIVA, COMPACTADO DE BASE Y JUNTA DE CONTORNO; CONSTRUIDO SEGÚN CODIGO ESTRUCTURAL Y CTE. MEDIDA DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 0.50 m2.								
	SOLERA	1					30,68		
								30,68	733,87
								23,92	733,87
	TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACION - MEJORA 1								733,87



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS - MEJORA 1									
15PPP00005	m2 SOLADO CON BALDOSAS DE HORMIGON SIMILARES A LAS EXISTENTES								
	Solado con baldosas prefabricadas de hormigon (Iguales a las existentes), recibidas con mortero M5 (1:6), incluso formación de pendientes, nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.								
	PATIO	1					30,68		
								30,68	1.103,87
	TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS - MEJORA 1.....								1.103,87



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS - MEJORA 1									
17RRR00220	u GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS CON RETIRADA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SI- TUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: TRANSPORTE INTE- RIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDI- DA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
								410,74	410,74
TOTAL CAPÍTULO 04 GESTION DE RESIDUOS - MEJORA 1									410,74



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD - MEJORA 1									
15FRE0001	u CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA SEGURIDAD DE CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA OBRA, FORMADO POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVI- DUAL, SEGÚN SE REFLEJA EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
							1,00	87,98	87,98
TOTAL CAPÍTULO 05 SEGURIDAD Y SALUD - MEJORA 1									87,98



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD - MEJORA 1									
EFV0004	u CONJUNTO DE ENSAYOS PARA LA CALIDAD DE LOS MATERIALES								
	De conjunto de ensayos y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos según se refleja en el plan de control. Medida la unidad ejecutada.	1					1,00	78,44	78,44
TOTAL CAPÍTULO 06 CONTROL DE CALIDAD - MEJORA 1									78,44
TOTAL									2.790,21



MEJORA 2



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS - MEJORA 2										
DUV040	m Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela. Desmontaje de malla metálica en vallado de parcela, con una altura mayor o igual a 2 m, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, así como la demolición de los postes. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	1	27,500				27,500			
								27,50	12,30	338,25
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS - MEJORA 2									338,25	



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA - MEJORA 2									
UVT010	m Vallado de parcela, de malla de simple torsión. Vallado de parcela formado por malla de simple torsión, de 60 mm de paso de malla y 1,1 mm de diámetro, acabado galvanizado y postes de acero galvanizado de 48 mm de diámetro y 4 m de altura, empotrados en cerramiento existente de parcela, incluso accesorios para la fijación de la malla de simple torsión a los postes metálicos. Incluye: Replanteo. Colocación de los postes en los cerramientos existentes. Vertido del hormigón. Aplomado y alineación de los postes y tornapuntas. Colocación de la malla. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de longitud mayor de 1 m.	1	27,500				27,500		
							27,50	36,81	1.012,28
TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA - MEJORA 2									1.012,28



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS - MEJORA 2									
17RRR00220	u GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km GESTIÓN DE RESIDUOS MIXTOS CON RETIRADA A PLANTA DE VALORIZACIÓN SI- TUADA A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 15 KM, FORMADA POR: TRANSPORTE INTE- RIOR, CARGA, TRANSPORTE A PLANTA, DESCARGA Y CANON DE GESTIÓN. MEDI- DA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
							1,00	80,71	80,71
TOTAL CAPÍTULO 03 GESTION DE RESIDUOS - MEJORA 2									80,71



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD - MEJORA 2									
15FRE0001	u CONJUNTO DE ELEMENTOS PARA LA SEGURIDAD DE CONJUNTO DE ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LA OBRA, FORMADO POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA E INDIVI- DUAL, SEGÚN SE REFLEJA EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.	1					1,00		
							1,00	32,86	32,86
TOTAL CAPÍTULO 04 SEGURIDAD Y SALUD - MEJORA 2.....									32,86



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDSLONGITUDANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD - MEJORA 2							
EFV0004	u CONJUNTO DE ENSAYOS PARA LA CALIDAD DE LOS MATERIALES De conjunto de ensayos y medidas para la obtención de las calidades de los materiales y de los procesos constructivos según se refleja en el plan de control. Medida la unidad ejecutada.	1			1,00		
					1,00	26,50	26,50
	TOTAL CAPÍTULO 05 CONTROL DE CALIDAD - MEJORA 2						26,50
	TOTAL						1.490,60



APÉNDICE 3: RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MEJORA 1 –“NUEVA PAVIMENTACIÓN EN PATIO INFERIOR”	2.790,21	65,18
02	MEJORA 2 – “SUSTITUCIÓN DE VALLA DE SIMPLE TORSION”	1.490,60	34,82
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		4.280,81	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de
CUATRO MIL DOSCIENTOS OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

Gelves, a la fecha de la firma electrónica

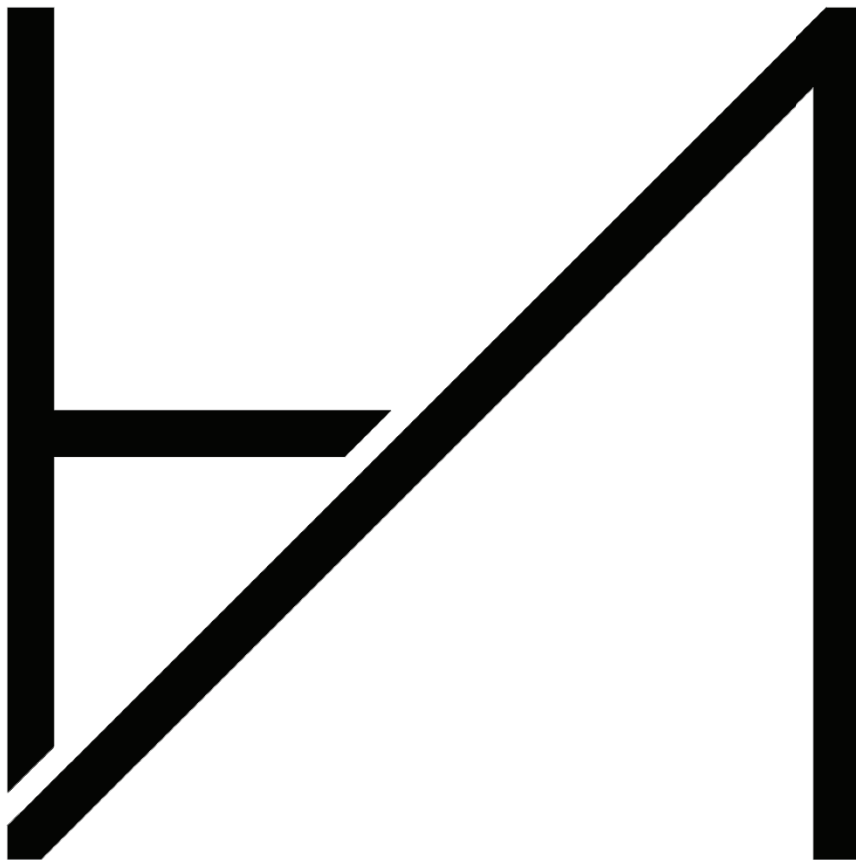
El Arquitecto Redactor del proyecto



Fdo.: Josua Bermudo González



Excmo. Ayto. de
Gelves (Sevilla)



HISPAL.ARQ

ESTUDIO DE ARQUITECTURA