

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

El tipo de cimentación previsto se describe en el capítulo 1.3 Descripción del proyecto de la Memoria descriptiva y consisten en zapatas superficiales corridas y arriostradas.

Características del terreno de cimentación:

- La cimentación del edificio se sitúa en un estrato descrito como: 'aluvial fino'.
- La profundidad de cimentación respecto de la rasante es de 1,00 m.
- La tensión admisible prevista del terreno a la profundidad de cimentación es de 100 kN/m².

Por lo tanto, el Ensayo Geotécnico reunirá las siguientes características:

Tipo de construcción	C-1
Grupo de terreno	T-2
Distancia máxima entre puntos de reconocimiento	30 m
Profundidad orientativa de los reconocimientos	18 m
Número mínimo de sondeos mecánicos	2
Porcentaje de sustitución por pruebas continuas de penetración	50 %

Las técnicas de prospección serán las indicadas en el Anexo C del Documento Básico SE-C.

2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación

Para el cálculo de las zapatas se tienen en cuenta las acciones debidas a las cargas transmitidas por los elementos portantes verticales, la presión de contacto con el terreno y el peso propio de las mismas. Bajo estas acciones y en cada combinación de cálculo, se realizan las siguientes comprobaciones sobre cada una de las direcciones principales de las zapatas: flexión, cortante, vuelco, deslizamiento, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos y separaciones mínimas y máximas de armaduras. Además, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, seguridad frente al deslizamiento, tensiones medias y máximas, compresión oblicua y el espacio necesario para anclar los arranques o pernos de anclajes.

Para el cálculo de tensiones en el plano de apoyo de una zapata se considera una ley de deformación plana sin admitir tensiones de tracción.

Las vigas de cimentación se dimensionan para soportar los axiles especificados por la normativa, obtenidos como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos. Aquellas vigas que se comportan como vigas centradoras soportan, además, los momentos flectores y esfuerzos cortantes derivados de los momentos que transmiten los soportes existentes en sus extremos.

Además de comprobar las condiciones de resistencia de las vigas de cimentación, se comprueban las dimensiones geométricas mínimas, armaduras necesarias por flexión y cortante, cuantías mínimas, longitudes de anclaje, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas de armaduras y máximas aberturas de fisuras.

2.2.2. Contención de tierras

2.2.3. Estructura portante

Los elementos portantes verticales se dimensionan con los esfuerzos originados por las vigas y cubiertas soportan. Se consideran las excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan las secciones transversales de tal manera que en ninguna combinación se superen las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

Se comprueban las secciones necesarias, cuantías mínimas, diámetros mínimos, separaciones mínimas y máximas, longitudes de anclaje de las armaduras y tensiones en las bielas de compresión.

2.2.4. Estructura portante horizontal

Los forjados (forjados reticulares) se consideran como paños cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes, momentos flectores y torsores) son resistidos por el hormigón y por las armaduras dispuestas, tanto superiores como inferiores.

Se comprueba que se han dispuesto las armaduras necesarias para resistir los esfuerzos actuantes, así como la resistencia al punzonamiento, cuantías mínimas, separaciones mínimas y máximas y longitudes de anclaje.

2.2.5. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente. El procedimiento de cálculo consiste en establecer las acciones actuantes sobre la obra, definir los elementos estructurales (dimensiones transversales, alturas, luces, disposiciones, etc.) necesarios para soportar esas acciones, fijar las hipótesis de cálculo y elaborar uno o varios modelos de cálculo lo suficientemente ajustados al comportamiento real de la obra y finalmente, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

Las hipótesis de cálculo contempladas en el proyecto son:

- Diafragma rígido en cada planta de forjados..
- En las secciones transversales de los elementos se supone que se cumple la hipótesis de Bernouilli, es decir, que permanecen planas después de la deformación.
- Se desprecia la resistencia a tracción del hormigón.
- Para las armaduras se considera un diagrama tensión-deformación del tipo elasto-plástico tanto en tracción como en compresión.
- Para el hormigón se considera un diagrama tensión-deformación del tipo parábola-rectángulo.

2.2.6. Materiales

En el presente proyecto se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones								
Posición	Tipificación	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c	
Hormigón de limpieza	HL-150/B/20	-	Blanda	20	-	150	-	
Zapatas	HA-25/B/20/IIa	25	Blanda	20	IIa	275	0,60	
Notación: <i>fck</i> : Resistencia característica <i>C</i> : Consistencia <i>TM</i> : Tamaño máximo del árido <i>CE</i> : Clase de exposición ambiental (general + específica) <i>C. mín.</i> : Contenido mínimo de cemento <i>a/c</i> : Máxima relación agua/ cemento								

Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Zapatas	UNE-EN 10080 B 500 S	500

Perfiles de acero		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Vigas	S275JR	275
Pilares	S275JR	275
Perfilería en cubierta	S235JR	235

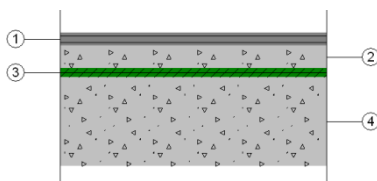
2.3. Sistema envolvente

2.3.1. Cerramientos exteriores

2.3.2. Suelos

2.3.2.1. Soleras

Solera HA 20 cm



Listado de capas:

- | | |
|--|-------|
| 1 - Mármol [2600 < d < 2800] | 3 cm |
| 2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1800 < d < 2000 | 5 cm |
| 4 - Hormigón armado d > 2500 | 20 cm |

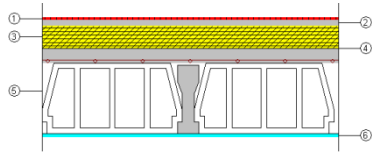
Espesor total: 30 cm

2.3.4. Cubiertas

2.3.4.2. Tejados

Panel Sandwich

Techo con enlucido de yeso. Cubierta de teja de arcilla cocida recibida con mortero de cemento sobre aislante de lana mineral apoyado en forjado unidireccional con barrera de lámina bituminosa



Listado de capas:

1 - Teja de arcilla cocida	1 cm
2 - Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido $1000 < d < 1250$	2 cm
3 - MW Lana mineral $[0.04 \text{ W}/[\text{mK}]]$	8 cm
4 - Betún fieltro o lámina	0.3 cm
5 - Forjado unidireccional (Elemento resistente)	30 cm
6 - Guarnecido de yeso	1.5 cm
Espesor total:	42.8 cm

Limitación de demanda energética U_c refrigeración: $0.40 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

U_c calefacción: $0.41 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$

Protección frente al ruido

Masa superficial: $438.25 \text{ kg}/\text{m}^2$

Masa superficial del elemento base: $392.55 \text{ kg}/\text{m}^2$

Caracterización acústica, $R_w(C; C_{tr})$: $57.1(-1; -7) \text{ dB}$

Protección frente a la humedad

Tipo de cubierta: Faldón formado por forjado de hormigón

Tipo de impermeabilización: Material bituminoso/bituminoso modificado

2.3.5. Huecos verticales

Ventanal/Escaparate										
Tipo	Acristalamiento	M_M	U_{Marco}	FM	P_a	C_M	U_{Hueco}	F_s	F_H	$R_w(C; C_{tr})$
Ventanal	V1f (x6)	Metálico, con rotura de puente térmico	4.00	0.29	Clase 2	Intermedio (0.60)	2.31	0.81	0.15	27(-1;-1)
Abreviaturas utilizadas										
M_M	Material del marco			U_{Hueco}	Coeficiente de transmisión ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$)					
U_{Marco}	Coeficiente de transmisión ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$)			F_s	Factor de sombra					
FM	Fracción de marco			F_H	Factor solar modificado					
P_a	Permeabilidad al aire de la carpintería			$R_w(C; C_{tr})$	Valores de aislamiento acústico (dB)					
C_M	Color del marco (absortividad)									

Puertas de acceso			
Tipo	U_{Puerta}	g_{\square}	$R_w (C;C_{tr})$
P1 (x2)	3.50	0.50	27(-1;-2)
Abreviaturas utilizadas			
$El_2 t-C_5$	Resistencia al fuego en minutos	g_{\square}	Factor solar
U_{Puerta}	Coefficiente de transmisión (W/m^2K)	$R_w (C;C_{tr})$	Valores de aislamiento acústico (dB)

2.4. Sistema de compartimentación

2.4.1. Particiones verticales

No proceden.

Tabique de una hoja, para revestir

Tabique de 1/2 pie de LP guarnecido y enlucido por ambas caras y acabado con pintura plástica lisa



Listado de capas:

1 - pintura plástica	---
2 - Guarnecido de yeso.	1.5 cm
3 - fábrica de ladrillo cerámico perforado	11 cm
4 - Guarnecido de yeso.	1.5 cm
5 - pintura plástica	---
Espesor total:	14 cm

Limitación de demanda energética U_m : 2.03 W/m^2K

Protección frente al ruido

Masa superficial: 159.90 kg / m^2

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 43.3(-1; -3) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante la ley de masas.

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 180

2.5. Sistemas de acabados

Exteriores

- Fachadas

- Revestimiento de paramentos exteriores con mortero hidrófugo, acabado con pintura exterior color.

Interiores

- Suelo: Solado de baldosas de gres, para interiores, 60x60 cm, acabado pulido, colocadas recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 y rejuntadas con mortero de rejuntado especial.
- Paredes: Paneles de cartón yeso sobre rastreles lucidos y pintados

- Techo revestimiento de yeso de construcción B1, proyectado, maestreado, sobre paramento vertical, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, acabado enlucido con yeso de aplicación en capa fina C6, de 15 mm de espesor, sin guardavivos. Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado, mano de fondo y dos manos de acabado.
- Techo: Falso techo continuo de placas de escayola biselada, con sujeción mediante estopada colgante. Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo y dos manos de acabado.
- Rodapié: Rodapié de gres pulido.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Protección contra incendios

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el CTE DB-SI.

2.6.2. Alumbrado

2.6.3. Pararrayos

Datos de partida

Edificio DEPORTIVO con una altura de 10.7 m y una superficie de captura equivalente de 2605.8 m².

Objetivo

El objetivo es reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso del edificio, como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Prestaciones

Se limita el riesgo de electrocución y de incendio mediante las correspondientes instalaciones de protección contra la acción del rayo.

Bases de cálculo

La necesidad de instalar un sistema de protección contra el rayo y el tipo de instalación necesaria se determinan con base a los apartados 1 y 2 del Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

El dimensionado se realiza aplicando el método de la malla descrito en el apartado B.1.1.1.3 del anejo B del Documento Básico SUA Seguridad de utilización para el sistema externo, para el sistema interno, y los apartados B.2 y B.3 del mismo Documento Básico para la red de tierra.

2.6.4. Antiintrusión

No se ha previsto ningún sistema antiintrusión en el edificio.

2.6.5. Protección frente a la humedad

2.6.6. Evacuación de residuos sólidos

2.6.7. Ventilación

2.6.8. Fontanería

2.6.9. Evacuación de aguas

2.6.10. Suministro de combustibles

No se ha previsto una instalación receptora de gas en la ampliación.

2.6.11. Electricidad

2.6.12. Telecomunicaciones

No procede

2.6.13. Transporte

No se ha previsto ningún sistema de transporte en el edificio.

MEDIO CUDEYO, agosto de 2018

Julio Sierra Bravo
arquitecto



