

**2. Memoria constructiva**  
Descripción de las soluciones adoptadas

### 2.1. Sustentación del edificio<sup>1</sup>

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

#### Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

#### Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Grava con matriz arenoso limosa, sin nivel freático.	
Tipo de reconocimiento:	Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación, basándonos en la experiencia de la obra colindante con la misma, de reciente construcción, encontrándose un relleno antropico bajo el cual se estima la aparición de un estrato rocoso a la profundidad de la cota de cimentación teórica.	
Parámetros geotécnicos estimados:	Cota de cimentación	- 1.20 m
	Estrato previsto para cimentar	Grava con matriz arenoso limosa
	Nivel freático.	Inexistente
	Tensión admisible considerada	2.50 N/mm <sup>2</sup>
	Peso específico del terreno	$\gamma = 2.1 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 15$
	Coeficiente de empuje en reposo	-
	Valor de empuje al reposo	-
Coeficiente de Balasto	-	

<sup>1</sup> Este apartado, si bien está incluido en la memoria de estructuras, debe cumplimentarse en este momento al formar parte del proyecto básico, tal y como se establece en el Anejo I del CTE.

### 1.2 Sistema estructural

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

#### Cimentación:

Datos y las hipótesis de partida	Se proyecta una cimentación de zapatas aisladas como parte integral de la estructura es decir, no se realiza un cálculo independiente para la misma.
Programa de necesidades	Las cargas y sobrecargas son las propias de los usos a los que va ha ser sometido el edificio es decir sótano, y vivienda.
Bases de cálculo	Se comprueban los estados de tensiones sobre el terreno, equilibrio y hormigón (flexión y cortantes).
procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	Se realiza un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formado por todos los elementos que definen la estructura, es decir pilares, vigas, forjados y zapatas, estableciéndose la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta para simular un comportamiento rígido de los forjados.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón HA 25/B/10/II a Acero B-400-S

#### Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida	Se resuelve a base de pilares de sección rectangular o cuadrada de directriz recta con las cargas definidas CTE-DB-AE
Programa de necesidades	Se estiman las cargas puntuales de los elementos que producen tanto con cargas como sobrecargas.
Bases de cálculo	Los pilares son barras verticales entre cada planta con un nudo de arranque en la cimentación o en otra planta siendo su eje el de la sección transversal. Se consideran las excentricidades debidas a la variación de dimensiones en altura. El dimensionado se realiza en flexión-compresión esviada, estableciéndose la compatibilidad de esfuerzos y de formaciones.
procedimientos o métodos empleados	Se realiza un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, formado por todos los elementos que definen la estructura, es decir pilares, vigas, forjados y zapatas, estableciéndose la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta para simular un comportamiento rígido de los forjados.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón HA 25/B/10/II a Acero B-400-S

#### Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida	Esta formado por forjados unidireccionales.
Programa de necesidades	Aparte del peso propio de la estructura horizontal le son aplicadas las sobrecargas de uso definidas en los presentes CTE.
Bases de cálculo	Se consideran las viguetas como barras que se definen en los paños huecos entre vigas creándose nudos en las intersecciones en los bordes y en el eje, simulándose un comportamiento rígido de forjado e impidiéndose como hipótesis, los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (hipótesis diafragma rígido).
procedimientos o métodos empleados	Se consideran las viguetas como barras que se definen en los paños huecos entre vigas creándose nudos en las intersecciones en los bordes y en el eje, simulándose un comportamiento rígido de forjado e impidiéndose como hipótesis, los desplazamientos relativos entre nudos del mismo (hipótesis diafragma rígido).
Características de los materiales que intervienen	Hormigón HA 25/B/10/II a Acero B-400-S Bovedillas de hormigón vibrado Viguetas prefabricadas de hormigón armado.

**1.3 Sistema envolvente**

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

**Definición constructiva de los subsistemas:**

Definición constructiva de los subsistemas				
Sobre rasante <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Los cerramientos del edificio se han resuelto mediante fábrica de bloque hueco de hormigón vibrado de doble cámara, de 20 cm. de espesor exterior, poliestireno expandido de 3 cm., cámara de aire de 5 cm. y bloque de 9 cm. de espesor interior, tomados con mortero 1:5 de cemento u arena. Los acabados se describen en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva.
		cubiertas		El cerramiento horizontal de cubierta del edificio se ha resuelto mediante un forjado unidireccional de hormigón armado de canto 25+5 y describiéndose en los acabados en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva.
		terrazas		
		balcones		
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables	Cerramientos interiores ejecutados mediante bloque de hormigón vibrado de 9 cm. de espesor tomado con mortero de cemento y arena 1:3 y tabique sencillo de pladur metal 15+46+15.
			viviendas otros usos	Cerramientos interiores ejecutados mediante bloque de hormigón vibrado de 9 cm. de espesor tomado con mortero de cemento y arena 1:3 y tabique sencillo de pladur metal 15+46+15.
		suelos en contacto con	espacios no habitables	
			espacios habitables	Solera con las terminaciones definidas en el detalle constructivo y forjados unidireccionales de hormigón armado con las terminaciones definidas en el detalle constructivo.
		viviendas otros usos	Solera con las terminaciones definidas en el detalle constructivo y forjados unidireccionales de hormigón armado con las terminaciones definidas en el detalle constructivo.	
		espacios no habitables		
Bajo rasante <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		
		Suelos		
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables	
			Espacios no habitables	
suelos en contacto	Espacios habitables			
	Espacios no habitables			
<b>Medianeras M</b>				
Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>				Vial realizado en aglomerado asfáltico con encintado de aceras y pavimentado de acera.

**Comportamiento de los subsistemas:**

				<b>Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:</b>			
				<b>Peso propio</b>	<b>viento</b>	<b>sismo</b>	
<b>Sobre rasante SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-AE	Acción accidental DB SE-AE	
		cubiertas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-AE	Acción accidental DB SE-AE	
		terrazas balcones					
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables		Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental DB SE-AE
			viviendas otros usos		Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental DB SE-AE
			espacios no habitables				
		suelos en contacto con	espacios habitables		Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental DB SE-AE
			viviendas otros usos		Acción permanente DB SE-AE		Acción accidental DB SE-AE
			espacios no habitables				
<b>Bajo rasante BR</b>	<b>EXT</b>	Muros					
		Suelos					
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables				
			Espacios no habitables				
		suelos en contacto	Espacios habitables				
			Espacios no habitables				
<b>Medianeras M</b>							
Espacios exteriores a la edificación <b>EXE</b>				Acción accidental DB-SI			

<b>Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:</b>							
		<b>Fuego</b>		<b>Seguridad de uso</b>	<b>Evacuación de agua</b>		
<b>Sobre rasante SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento, barreras de protección, escaleras, acción de rayos DB SU	DB-HS	
		cubiertas		Resistencia al fuego de la estructura y propagación exterior DB SI	Resbalicidad de pavimento, discontinuidades de pavimento, desniveles, barreras de protección, impacto, acción de rayos DB SU	DBHS	
		terrazas balcones					
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables		Propagación interior y resistencia al fuego de la estructura DB SI	barreras de protección, escalera, impacto, acción de rayos DB SU	No es de aplicación en este proyecto
			viviendas otros usos		Propagación interior y resistencia al fuego de la estructura DB SI	barreras de protección, escalera, impacto, acción de rayos DB SU	No es de aplicación en este proyecto
			espacios no habitables				
		suelos en contacto con	espacios habitables		Resistencia al fuego de la estructura, propagación interior y protección de escaleras DB SI	Resbalicidad de pavimento, discontinuidades de pavimento, desniveles, escaleras, barreras de protección DB SU	No es de aplicación en este proyecto
			viviendas otros usos		Resistencia al fuego de la estructura, propagación interior y protección de escaleras DB SI	Resbalicidad de pavimento, discontinuidades de pavimento, desniveles, escaleras, barreras de protección DB SU	No es de aplicación en este proyecto
			espacios no habitables				
	<b>Bajo rasante BR</b>	<b>EXT</b>	Muros Suelos				
<b>INT</b>		paredes en contacto	Espacios habitables				
			Espacios no habitables				
		suelos en contacto	Espacios habitables				
Espacios no habitables							
<b>Medianeras M</b>							
<b>Espacios exteriores a la edificación EXE</b>				Intervención de bomberos, entorno de los edificios DB SI	Resbalicidad de los suelos, discontinuidad de pavimento, desniveles, impacto DB SU	DB-HS	

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
Comportamiento frente a la humedad	Aislamiento acústico	Aislamiento térmico

Sobre rasante <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		No es de aplicación	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE	
		cubiertas		NBE-QB-90		Limitación de demanda energética DB HE	
		terrazas balcones					
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables		No es de aplicación	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE
			viviendas otros usos		No es de aplicación	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE
			espacios no habitables				
		suelos en contacto con	espacios habitables		No es de aplicación	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE
			viviendas otros usos		No es de aplicación	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE
			espacios no habitables				
Bajo rasante <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros					
		Suelos					
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables				
			Espacios no habitables				
		suelos en contacto	Espacios habitables				
Espacios no habitables							
<b>Medianeras M</b>							
<b>Espacios exteriores a la edificación EXE</b>							

#### 1.4 Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Descripción	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido NBE CA 88
Partición 2	Paredes que separan dependencias	EI-180	Protección contra el ruido NBE CA 88
Partición 3	Forjados	EI-180	Protección contra el ruido NBE CA 88
Partición 4			
Partición 5			
Partición 6			
Partición 7			
Partición 8			

**1.5 Sistemas de acabados**

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

<b>Acabados</b>	<b>habitabilidad</b>
Revestimientos exteriores	Limitación de la demanda energética DB HE
Revestimientos interiores	Limitación de la demanda energética DB HE
Solados	Limitación de la demanda energética DB HE Seguridad de utilización DB SU
Cubierta	Limitación de la demanda energética DB HE Seguridad de utilización DB SU
otros acabados	Limitación de la demanda energética DB HE

<b>Acabados</b>	<b>seguridad</b>
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI /Seguridad de Utilización DB SU
Revestimientos interiores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI /Seguridad de Utilización DB SU
Solados	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI /Seguridad de Utilización DB SU
Cubierta	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI /Seguridad de Utilización DB SU
otros acabados	

<b>Acabados</b>	<b>funcionalidad</b>
Revestimientos exteriores	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos interiores	No es de aplicación en este proyecto
Solados	No es de aplicación en este proyecto
Cubierta	No es de aplicación en este proyecto
otros acabados	

**2.7 equipamiento (DEFINIDO EN LAS MEDICIONES DE PROYECTO)**

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

	<b>Definición</b>
Baños	
Cocinas	
Lavaderos	
Equipamiento industrial	
Otros equipamientos	