



**3. Memoria constructiva del edificio**  
Descripción de las soluciones adoptadas

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

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

**2.1 Sustentación del edificio\*.**

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

**2.2 Sistema estructural** (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

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.

**2.3 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 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.

**2.4 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.

**2.5 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.

**2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.**

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

**2.7 Equipamiento.**

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

**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 el 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**

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.

\*Informe detallado en el estudio geotécnico.

Datos estimados

Terreno compuesto por un estrato resistente de gravas a una profundidad estimada por el estudio geotécnico entre las cotas de proyecto de -4,00m y -4,40m, sobre la que se puede cimentar en forma de pozo de cimentación. Estas gravas no presentan expansividad por su naturaleza granular. Las capas superiores están formadas por rellenos en la superficie y limos con abundante componente yesífera.

El terreno es de fuerte agresividad hacia los hormigones por lo que deberán de utilizarse cementos sulforresistentes con las dosificaciones mínimas indicadas en la EHE.

El nivel freático se encuentra por debajo de la cota de cimentación y no influye en el diseño de esta.

No existen edificaciones colindantes que puedan modificar las presiones del terreno.

Tipo de reconocimiento:

Se ha realizado estudio geotécnico consistente en dos pruebas de penetrómetro, un sondeo mecánico con SPTs y muestras inalteradas y ensayos de laboratorio.

Parámetros

geotécnicos estimados:

Cota de cimentación	- 3,40m
Estrato previsto para cimentar	Gravas
Nivel freático.	-7,00 m
Tensión admisible considerada	3.5 N/mm <sup>2</sup>
Peso específico del terreno	$\gamma = 2,3 \text{ kN/m}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 24^\circ$

**Estudio geotécnico in situ**

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.

Se cimentará de manera indirecta (pozo de cimentación) hasta llegar a la cota del estrato resistente de gravas, estimado a una profundidad de 3.4 metros respecto a la superficie, rellenando con hormigón la altura comprendida entre dicho estrato resistente y la cota de las zapatas.

<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.

**2.2 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	Sistema de pozo de cimentación, mediante excavación hasta estrato resistente y relleno con hormigón hasta cota de cimentación. Zapatas aisladas arriostradas bajo los pilares.
Programa de necesidades	Condiciones normales de uso, condiciones aplicables durante un tiempo limitado, condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Bases de cálculo	Acción permanente DB SE-AE Acción variable DB SE-AE Acción accidental DB SE-A
Procedimientos o métodos empleados	Estados límites últimos Estados límites de servicio
Características de los materiales que intervienen	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

**Estructura portante:**

Datos y las hipótesis de partida	Estructura vertical de pilares jácenas de hormigón prefabricados en central y ensamblados en obra. En la planta semisótano se crea un muro de hormigón perimetral y pilares centrales encofrados y vertidos in-situ.
Programa de necesidades	Condiciones normales de uso, condiciones aplicables durante un tiempo limitado, condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Bases de cálculo	Acción permanente DB SE-AE Acción variable DB SE-AE Acción accidental DB SE-A
Procedimientos o métodos empleados	Estados límites últimos Estados límites de servicio
Características de los materiales que intervienen	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

**Estructura horizontal:**

Datos y las hipótesis de partida	Tres soluciones para la estructura portante horizontal según luces a cubrir: 1. En el salón de usos múltiples se salvan 20 metros de luz con vigas y correas de hormigón prefabricado. 2. Los forjados de cobertura de planta baja, se cubren mediante un sistema de placas alveolares prefabricadas. 3. El forjado bajo el escenario cubre pequeñas luces y está preparado para recibir grandes cargas puntuales según escenografía del evento.
Programa de necesidades	Condiciones normales de uso, condiciones aplicables durante un tiempo limitado, condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Bases de cálculo	Acción permanente DB SE-AE Acción variable DB SE-AE Acción accidental DB SE-A
Procedimientos o métodos empleados	Estados límites últimos Estados límites de servicio
Características de los materiales que intervienen	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.



### 2.3 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 SR	EXT	fachadas		Fachada 1: Paneles prefabricados de hormigón acabado liso alta calidad, aislamiento térmico en su interior, ensamblados mediante perfilería metálica en pilares, trasdosado interior de aislamiento acústico y yeso laminado. Fachada 2: Fachada 1: Paneles prefabricados de hormigón acabado liso alta calidad, aislamiento térmico en su interior, ensamblados mediante perfilería metálica en pilares, trasdosado interior de aislamiento acústico Fachada 3: Fachada 1: Paneles prefabricados de hormigón acabado liso alta calidad, aislamiento térmico en su interior, ensamblados mediante perfilería metálica en pilares, trasdosado interior de yeso laminado. Fachada 4: Fachada 1: Paneles prefabricados de hormigón acabado liso alta calidad, aislamiento térmico en su interior, ensamblados mediante perfilería metálica en pilares. Fachada 5: Fachada ventilada de termoarcilla trasdosado interior de aislamiento acústico y enfoscado, capa de aislamiento térmico y revestimiento cerámico FAVETON ACQUA en acabado blanco brillo fijado mediante rastreles. Fachada 6: Fachada ventilada de termoarcilla enfoscado interior, capa de aislamiento térmico y revestimiento cerámico FAVETON ACQUA en acabado blanco brillo fijado mediante rastreles. Fachada 7: Lamas metálicas de tubo cuadrado y fijación mecánica que permitan ventilación. Fachada 8: Hormigón in-situ de contención en planta semisótano a partir de la cota de la calle con poliuretano proyectado y revestimiento de paneles modulares de mimbre arrastrelados.	
				cubiertas	Cubierta 1: Cubierta formada por panel Sanwich de chapa de acero en perfil comercial, prelacada la cara exterior y galvanizada la cara interior de 0,5 mm. con núcleo de poliestireno expandido. Cubierta 2: Cubierta invertida formada de abajo a arriba por hormigón de pendientes, lámina impermeabilizante, capa geotextil, aislamiento térmico de 8cm, capa geotextil y gravas superiores. Cubierta 3: Cubierta de chapa metálica sobre estructura exterior.
				terrazas	
				balcones	
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables		
			viviendas		
			otros usos		
			espacios no habitables		
		suelos en contacto con	espacios habitables		
			viviendas		
			otros usos		
			espacios no habitables	Solera de hormigón de 20cm sobre hormigón de limpieza con tratamiento fratasado en acabado brillo en la cara superior. Lámina impermeable entre hormigón de limpieza y solera.	
Bajo rasante BR	EXT	Muros		Muro de hormigón armado sulforesistente vertido in-situ. Acabado enlucido interior.	
		Suelos		Solera de hormigón de 20cm sobre hormigón de limpieza con tratamiento fratasado en acabado brillo en la cara superior. Lámina impermeable entre hormigón de limpieza y solera.	
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables		
			Espacios no habitables		
		suelos en contacto	Espacios habitables		
			Espacios no habitables		
Medianeras M					



Comportamiento de los subsistemas:

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

				Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:		
				Fuego	Seguridad de uso	Evacuación de agua
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
		cubiertas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
		terrazas				
		balcones				
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables			
			viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables	Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
		suelos en contacto con	espacios habitables			
			viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables	Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
Bajo rasante BR	EXT	Muros		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
		Suelos		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI	Impacto o atrapamiento DB SU 2	No es de aplicación en este proyecto
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						

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



### 3. Memoria constructiva del edificio. Separata de obra Fase 2

Hoja núm. 7

				la humedad		
Sobre rasante SR	EXT	fachadas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
		cubiertas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
		terrazas				
		balcones				
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables			
			viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables			
		suelos en contacto con	espacios habitables			
			viviendas			
			otros usos			
			espacios no habitables	Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
Bajo rasante BR	EXT	Muros		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
		Suelos		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
		suelos en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables			
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						



## 2.4 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	Cerramiento contra incendios EI180 de Termoarcilla 24 cm enfoscado a ambas caras	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido DB HR
Partición 2	Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 15 mm.	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido DB HR
Partición 3	Trasdosado atornillado de placa de yeso hidrófugo de 13 mm. de grosor. Colocados en cuartos húmedos en los que gracias a su tratamiento hidrófugo en su alma.	Resistencia al fuego DB SI	Protección contra el ruido DB HR



**2.5 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)

Acabados	habitabilidad
Revestimientos exteriores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Revestimientos interiores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Solados	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Cubierta	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 Recogida y evacuación de residuos DB HS 2
Acabados	seguridad
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Revestimientos interiores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Solados	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Cubierta	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Acabados	funcionalidad
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



#### 2.6 Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

	Datos de partida
Protección contra-incendios	Acorde las necesidades edificio de pública concurrencia de CTE-DB-SI. Separado en cuatro sectores de incendios: 1. Salón de usos múltiples y servicios. 2. Caja escénica. 3. Camerinos y almacenamiento de escenarios. 4. Aulario.
Electricidad	Cumple el reglamento electrotécnico de baja tensión. Se prevé una demanda de electricidad alta para un uso esporádico en la representación de actuaciones y organización de eventos, y otra demanda de electricidad moderada en su uso habitual de escuela de adultos.
Alumbrado	El alumbrado responderá a las necesidades de cada espacio con una representatividad especial en el área de doble altura. Cumpliendo la normativa CTE-DB-SUA.
Fontanería	Cumple la normativa CTE-DB-HS.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Cumple la normativa CTE-DB-HS.
Ventilación	Cumple la normativa CTE-DB-HS.
Telecomunicaciones	Instalaciones de telecomunicaciones completas, R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y R.D. 401/2003.
Instalaciones térmicas del edificio	Instalaciones de climatización por bomba de calor y aire acondicionado para salón de usos múltiples e instalaciones de suelo radiante para calefactar aulario, según RITE y CTE-DB-HE.
Suministro de Combustibles	Red eléctrica.
Ahorro de energía	Materiales aislantes en cerramientos para minimizar el gasto en calefacción o aire acondicionado. Diseño con presencia mínima de puentes térmicos relevantes. Acorde a normativa CTE-DB-HE.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Definido por normativa CTE-DB-HE.

	Objetivos a cumplir
Protección contra-incendios	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
Electricidad	Se instalará un sistema de electrificación elevada que de servicio a las necesidades actuales del pabellón de usos múltiples en previsión a un eventual aumento de la demanda. Un armario de contadores separa las instalaciones de enlace del edificio y las interiores y podrá ser accesible desde el exterior. Se reserva un local protegido en el interior para maquinaria.
Alumbrado	Existirá un nivel de alumbrado adecuado dependiente del uso de cada estancia con un número determinado de puntos de luz mínimos que lo garanticen.
Fontanería	El edificio dispondrá de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Ventilación	El edificio dispondrá de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de



### 3. Memoria constructiva del edificio. Separata de obra Fase 2

Hoja núm. 11

	<p>forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.</p> <p>Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.</p>
Telecomunicaciones	<p>Se define desde un punto de vista arquitectónico todos los elementos necesarios como patinillos, huecos, etc y todo aquello que desde un punto de vista constructivo, sea necesario tener en cuenta a la hora de ejecutar una obra para dotar al inmueble de los servicios demandados.</p>
Instalaciones térmicas del edificio	<p>Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.</p>
Suministro de Combustibles	<p>Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.</p>
Ahorro de energía	<p>Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.</p>
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	<p>En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.</p>

Prestaciones	
Protección contra-incendios	<p>El riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento se ha reducido al límite aceptable.</p>
Electricidad	<p>Se dimensiona una demanda de electricidad alta debido al uso de espectáculos y la instalación de aire acondicionado y calefacción.</p>
Alumbrado	<p>El alumbrado responde a las necesidades de cada espacio con una representatividad especial en el área de doble altura.</p>
Fontanería	<p>El edificio dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.</p> <p>Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tienen unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.</p>
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	<p>El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en él de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.</p>



### 3. Memoria constructiva del edificio. Separata de obra Fase 2

Hoja núm. 12

Ventilación

El edificio dispone de medios para que sus *recintos* se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal del edificio, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior del edificio y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se produce, con carácter general, por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Telecomunicaciones

No es de aplicación

Instalaciones térmicas del edificio

Sistema de bomba de calor y aire acondicionado. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Suministro de Combustibles

Sistema de climatización eléctrico.

Ahorro de energía

La envolvente limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica

No se prevén necesarios los paneles solares en el edificio debido a el uso esporádico de este y la escasa demanda de agua caliente (50 litros/día) para un uso de pabellón de usos múltiples. No se incorporará energía solar térmica al considerarla excesiva y poco eficiente para unas previsiones de frecuencias de uso inferiores a una vez por mes.

#### Bases de cálculo

Protección contra-incendios

CTE. DB-SI Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio

Electricidad

R. D. 842/2002, de 2 de Agosto , Reglamento Electrotécnico de baja tensión

Alumbrado

R. D. 842/2002, de 2 de Agosto , Reglamento Electrotécnico de baja tensión

Fontanería

CTE. DB-HS4 Suministro de agua

Evacuación de residuos líquidos y sólidos

CTE. DB-HS5 Evacuación de aguas residuales

Ventilación

CTE. DB-HS3 Calidad del aire interior

Telecomunicaciones

R. D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

Instalaciones térmicas del edificio

CTE. DB-HE2 Rendimiento en las instalaciones térmicas (RITE)

Suministro de Combustibles

CTE. DB-HE2 Rendimiento en las instalaciones térmicas (RITE)

Ahorro de energía

CTE. DB-HE1 Limitación de la demanda energética

Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica

CTE. DB-HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

## 2.7 equipamiento

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

#### Definición

Aseos planta baja

Tres aseos con 11 lavabos y 66 sanitarios.

Aseos-duchas planta sótano

Dos aseos con 4 lavabos, 4 sanitarios y 4 duchas.



### 3. Memoria constructiva del edificio. Separata de obra Fase 2

Hoja núm. 13

Se hace constar expresamente que de conformidad con lo dispuesto el Artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado este proyecto se refiere a OBRA COMPLETA, comprendiendo todos y cada uno de los elementos necesarios para la utilización de la obra.

Para que conste, a los efectos oportunos, se firma el presente documento en Zaragoza, a junio de 2017.



**Fdo.: Juan Carlos Salas Ballestín**  
El arquitecto