

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL VEHÍCULO DEL FUTURO PARA RENAULT EN VALLADOLID

MEMORIA



Alumno: Miguel Rodríguez Vallejera
ETSAVA 18/19

I.1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	2
1.1.	AGENTES.....	2
1.2.	INFOMACIÓN PREVIA	2
1.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.4.	CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS	6
1.5.	CUADROS DE SUPERFICIES.....	9
I.2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	11
2.1.	CIMENTACIÓN	11
2.2.	ESTRUCTURA PORTANTE	11
2.3.	ENVOLVENTE EDIFICATORIA	10
2.4.	CUBIERTA.....	10
2.5.	SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	10
2.6.	SISTEMA DE ACABADOS	11
2.7.	SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	11
2.8.	SISTEMA DE SERVICIOS.....	12
I.3.	CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI_SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	13
3.1.	PROPAGACIÓN INTERIOR.....	13
3.2.	PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	14
3.3.	EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES	15
3.4.	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	17
3.5.	INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS	18
3.6.	RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	18
I.4.	MEDICIONES Y PRESUPUESTO	19

I.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

Proyectista: D. MIGUEL RODRÍGUEZ VALLEJERA

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

La finalidad de este documento es la descripción y justificación de las características generales de la obra, de las soluciones concretas adoptadas y de su adaptación a las condiciones urbanísticas de aplicación, así como la estimación de un presupuesto aproximado de las mismas que posibiliten el propósito al que se destina el proyecto.

1.2.2. Emplazamiento y entorno

Emplazamiento	Dirección:	Avenida Zamora 67
	Localidad:	VALLADOLID
	C.P.:	47008

Entorno

La parcela de referencia se ubica en el extremo sur de la ciudad de Valladolid, en el Polígono de Argales-Arca Real.



La parcela está delimitada por diferentes vías, al sur por la Avenida Zamora, donde se ubica el acceso a la industria, al oeste la Avenida Madrid, además de una antigua vía de ferrocarril en desuso y cuya destrucción también está prevista. Al norte hay un terreno baldío donde está previsto el plan parcial de la Florida, al oeste se encuentran unas fábricas y naves de diversa índole principalmente industrial.

Cruzando la Avenida Zamora encontramos el pilar del Jalón. En la Avenida Madrid encontramos la factoría de Fasa Renault, además del poblado de Fasa y un punto de venta de los productos Renault. (Son todos los puntos relacionados con el edificio a proyectar).

En la parcela actualmente encontramos vestigios de la antigua fábrica de elementos de amianto, ya descontaminado por la empresa pertinente.

Parcela

La parcela está clasificada urbanísticamente como Industria Específica. Se considera un solar sin ninguna obligación de conservar lo existente. Tiene forma poligonal y sin apenas desniveles.

Referencia catastral: 6891652UM5069B0001WQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE	
Referencia catastral	6891652UM5069B0001WQ 
Localización	AV ZAMORA 67 Suelo 47008 VALLADOLID (VALLADOLID)
Clase	Urbano
Uso principal	Suelo sin edif.

PARCELA CATASTRAL	
	Localización: AV ZAMORA 67 VALLADOLID (VALLADOLID)
	Superficie gráfica: 139.714 m ²

La parcela cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

Acceso: La parcela cuenta actualmente con un único acceso directo desde la carretera Valladolid-Renedo.

Abastecimiento de agua: El agua potable procede de la instalación de red municipal de abastecimiento de agua de Valladolid y cuenta con canalización y acometida por los usos ya existentes.

Abastecimiento de riego: La parcela tiene conexión para el abastecimiento del riego de zonas verdes.

Saneamiento: La red de saneamiento general de Valladolid llega hasta la parcela de referencia y al menos cuenta con una acometida por los usos ya existentes.

Suministro de energía eléctrica: El suministro de red eléctrica de baja tensión está actualmente dado de alta y funcionando en la parcela. La línea de media tensión pasa por los límites de la parcela.

1.2.3. Normativa Urbanística

1.2.3.1. Marco normativo estatal y autonómico

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.
- Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.
- Ley 14/2006, modificación de la Ley 10/1998, de Ordenación del Territorio de Castilla y León.
- Ley 10/2002, Ley de Urbanismo de Castilla y León. Modificación Ley 5/1999.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006.
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 (BOE de 20 de diciembre 2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 22, de 25 de enero de 2008).
- Real Decreto 2/2008, de 20 de junio, Texto Refundido de la Ley del Suelo.
- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Decreto Legislativo 1/2010, de 18/05/2010, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.

1.2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

El proyecto se plantea bajo las condiciones establecidas por el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid.

1.2.3.3. Condiciones particulares de aplicación

En la condición de edificabilidad máxima en el PGOU 2003 no establece un valor de m²/m².

La altura máxima según PGOU no queda definida.

Tiene una clasificación de Industria específica sin obligación de conservar lo existente.

Por tanto, la parcela no tiene unos cumplimientos definidos.

No se define la superficie máxima a ocupar de la parcela ni las condiciones de superficies permeables. La superficie ocupada en el proyecto por edificaciones es de 14.160.70m² sobre los 140.000 m², resultando una ocupación del 10%.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. Programa de necesidades

El programa de necesidades se divide en:

A. ÁREA EXPOSITIVA

El área expositiva es el espacio principal del edificio. Consta de un único espacio continuo sinuoso que comienza una vez atravesada la entrada a través de la recepción y su correspondiente espacio de taquillas. La exposición consta de 50 coches y 6 simuladores, el recorrido tiene forma de infinito en planta, continuo, comenzando hacia la derecha y acabando en el mismo punto desde donde se empieza. Los simuladores están ubicados durante el recorrido conformados en células cerradas que a su vez funcionan de elemento estructural portante.

Los metros a recorrer del espacio que conforman los 50 coches junto a los simuladores son 750m.

Dado que el edificio se conforma en una única planta cuenta con aseos, acceso a la cafetería y restaurante, acceso a la sala polivalente y al taller. También dispone de zonas de descanso durante el recorrido expositivo.

A lo largo del recorrido se van contemplando los grandes patios que conforman la idea del proyecto, así como los espacios exteriores colindantes a través de las aberturas en la fachada de GRC.

Los coches expuestos tienen que tener acceso a la pista que se encuentra en la cubierta por obligación programática. Por ello la cubierta del edificio "fósil" que se incrusta o emerge del suelo tiene puntos de contacto con el mismo. Los coches pueden acceder a través de carreteras o pistas secundarias a esa cubierta desde el mismo espacio expositivo.

El recorrido cuenta con las salidas de emergencia pertinentes establecidas según la normativa de incendios.

B. ÁREA MULTIUSOS - SALA POLIVALENTE

La sala polivalente o sala de eventos se ubica en la parte o "gajo" este del edificio, quedando vinculada al acceso del mismo así como al área de expositiva. Además, tiene un acceso propio de servicio para personas que trabajan o exponen en dicha sala.

Al acceder al espacio encontramos la recepción, la sala tiene sentido descendente con un graderío para favorecer la visibilidad y comodidad en este tipo de espacios. 11 plazas de este graderío son preferentes para personas con movilidad reducida. El escenario o tribuna tiene acceso para coches para recibir eventos de promoción de Renault.

Además, se conforma un espacio de almacén para posible mobiliario de uso ocasional y sala backstage para acomodar a los conferenciantes y personal de la sala.

C. CAFETERÍA- RESTAURANTE

La cafetería y restaurante se encuentra en la parte o "gajo" oeste de la planta del edificio. El espacio es para 100 personas. La cafetería tiene un núcleo cerrado con barra en todo su perímetro. El mobiliario de mesas y sillas vinculado a la cafetería y restaurante se encuentran en el espacio único del edificio, donde se encuentra también el área expositiva sin interrumpir en ningún momento el recorrido.

En el "gajo" se disponen las salas e instalaciones que dan servicio al restaurante y la cafetería tales como cocina, almacén de alimentos, aseos privados y duchas para el personal, cuarto de limpio-sucio, etc.

D. ADMINISTRACIÓN

El "gajo" administrativo se localiza en parte más al este de la planta. Tiene puestos de trabajo individuales para 6 personas en una sala común, además de un espacio para el puesto directivo del centro. Al fondo del "gajo" hay una sala para reuniones para 12 personas. Cuenta con aseos y una zona de espera.

Tiene acceso a través del espacio principal del edificio y además tiene un acceso propio exterior a cota cero para facilitar el acceso al trabajo del personal administrativo.

E. TALLER

El taller es un espacio único con plaza para tres coches, cuenta con las instalaciones necesarias propias de un taller: dos elevadores de coches y foso, además de mobiliario y espacio para herramientas y demás útiles. Se dispone un aseo y ducha para los trabajadores y trabajadoras.

El taller está semienterrado, de esta manera desde la parte de arriba se propone una sala de exposición motor, es decir un espacio donde pueda verse el trabajo que se realiza en un taller que resulta interesante por su relación con el uso del museo.

F. RECEPCIÓN - ACCESO

El acceso al interior del edificio se realiza desde el sur de la parcela. Se llega a la entrada del centro a través de una rampa. El doble espacio de puertas que hacen de cortavientos conforma la recepción donde hay puestos de personal que atienden a los visitantes y usuarios. Vinculado a la recepción hay aseos y taquillas para poder dejar los abrigos y objetos personales.

1.3.2. Descripción general del proyecto

Los automóviles se han desarrollado principalmente con motores de combustión. Siendo la gasolina una alternativa que hasta ahora había sido aceptada sin tener en cuenta, o no de forma seria, las consecuencias negativas hacia el medio ambiente y en definitiva para nuestra propia salud y para la vida en el planeta tal y como la conocemos. Las evidencias del cambio climático causado por el hombre son claras. El incremento de gases de efecto invernadero, como el CO₂, al liberarse en la combustión, está provocando el aumento de la temperatura global de la tierra y por consiguiente muchos otros problemas.

En este marco las empresas automovilísticas están desarrollando nuevos modelos, tanto híbridos como completamente eléctricos, que permitan a la humanidad disminuir esas emisiones y devolver a la atmósfera el equilibrio justo de gases de efecto invernadero.

RENAULT no se queda atrás, y es por ello que, tanto los coches que en su día fueron un avance tecnológico, como aquellos que se están desarrollando y los futuros, se muestran en este edificio de combustible "fósil". El edificio simula ser un resto arqueológico encontrado en la ciudad que a medio enterrar, muestra el paradigma actual de transición energética en el que nos encontramos. Pretendiendo con el tiempo fosilizar aquellos coches históricos que la empresa conserva y por otro lado descubrir los coches del futuro que solventarán nuestros problemas.

La forma del edificio se asemeja así a los restos fósiles de cianobacterias de hace 1.600 millones de años, que muestran burbujas de gas atrapadas y que nos descubren que el oxígeno que respiramos hoy, se originó gracias al metabolismo de estas. Por lo que el metabolismo que se cree en este edificio de RENAULT, mostrará al futuro la alternativa energética adecuada que empleen, así como las que usamos nosotros en nuestros días.

El centro de promoción y desarrollo del vehículo del futuro para Fasa Renault atiende a las necesidades de la ciudad por la importancia de la empresa en la ciudad, tanto a nivel local como nacional. La ubicación del edificio es una zona de acceso a la ciudad y zona de enlace con otras ciudades, pudiendo llegar a convertirse en un punto turístico y empresarial de gran interés.

La parcela actualmente es un vestigio de lo que hubo, quedan los restos de la antigua ciudad. Con esta idea se realiza el proyecto, es un fósil, un elemento que emerge de la tierra y coloniza la parcela. De esta forma se conforma el edificio, es una gran superficie con grandes huecos o "poros". Estos huecos son patios y alrededor de ellos se conforma el programa del edificio. Además de los huecos en planta el fósil presenta huecos en alzado, formando una estructura fosilizada con poros en todas direcciones.

El "fósil" no es plano, se va elevando del terreno, teniendo algunos puntos de contacto con el mismo. El espacio interior tiene pequeñas pendientes que te llevan durante el recorrido, en algunos puntos se proponen rampas sinuosas para facilitar el acceso a puntos con una pendiente ligeramente mayor. En la cubierta del "fósil" surge la pista de pruebas del centro.

1.3.2.1. Accesos

El edificio tiene un acceso principal, en la zona sur, accediendo a la recepción y a partir de ahí se pasa al espacio central que da acceso al resto del programa. Además de este acceso hay otros accesos secundarios que dan acceso al taller, a la administración y a la cafetería y restaurante, siendo para el uso del personal trabajador del centro y para carga y descarga. El taller dispone de aparcamiento propio.

1.3.2.2. Espacio de tráfico o movilidad compartida

La parcela donde emerge el fósil tiene zonas grandes de movilidad compartida con pavimento permeable sin barreras físicas adecuándolo a una movilidad total de manera que pueden acceder los coches, y desde esa zona aparcar en las plazas dispuestas; las bicicletas y peatones. Los coches acceden desde la Avenida Zamora o desde la Avenida Madrid a este espacio compartido.

El espacio queda delimitado por las zonas ajardinadas y las plazas de aparcamiento vinculadas a esas zonas de jardín.

1.3.2.3. Aparcamiento

En total hay 99 plazas para coches y 40 para bicicletas y vehículos pequeños. Dispuestas en la zona de movilidad compartida.

1.3.2.4. Arbolado

Los árboles forman una parte importante del proyecto, ya que el espacio delimita con el pinar del jalón al sur. Se intenta continuar con el espacio verde para generar espacios continuos en la ciudad. Además, la especie que se propone plantar es la acacia, que consigue captar una mayor cantidad de CO₂ y pretende convertir la parcela en un nuevo pulmón de la ciudad a largo plazo.

1.3.2.5. Espacio ajardinado

Estos espacios continúan las formas generadoras del proyecto con forma de "amebas". Los espacios y vestigios preexistentes de la parcela se mantienen en su mayor parte, dejando el fósil previo al nuevo fósil visible.

1.3.2.6. Pista

La pista es la cubierta del edificio, los coches de la exposición acceden a ella a través de los puntos donde el edificio conecta con el terreno, a cota 0, en la pista hay un recorrido principal y se realizan en sentido anti horario; en caso de cruces se cede el paso a la derecha teniendo prioridad continua el recorrido principal. Como usuario del edificio se llega a la pista de pruebas a través de dos accesos desde el interior del edificio a un graderío en la cubierta.

Además la pista es de hormigón poroso que deja pasar el agua siendo esta recogida y almacenada en depósitos, reduciendo el consumo de agua, ya que la superficie de cubierta es de gran extensión.

1.3.2.7. Materialidad

El exterior del edificio está realizado con placas GRC, de un único material dándole homogeneidad al centro. Las aberturas son de vidrio, y la cubierta de hormigón poroso.

Con estas decisiones materiales se refuerza la idea principal del edificio fósil.

1.3.2.8. Instalaciones

En las instalaciones generales cabe destacar:

- Instalaciones térmicas: Para climatización se emplea un sistema de bombas de calor geotérmicas a las que se conectan unidades terminales fan-coil de conducto formada por 4 tubos. En las instalaciones de ACS se utilizará una bomba de calor. Las bombas de calor se instalan en cascada.
- Instalaciones de ventilación: Se dispone un sistema de ventilación mecánica de impulsión de aire renovado exterior mientras que la extracción se realiza mecánicamente por shunts de ventilación dispuestos en los cuarto húmedos del edificio, todo ello con UTA con recuperador de calor. La impulsión se conecta a las unidades terminales fan-coil.
- Instalaciones de agua: El agua captada por las cubiertas se almacena, y se aprovecha para el uso del edificio en agua no potable para aguas de cisternas, riego, limpieza...
De esta manera se aprovecha el agua tan escaso en algunas épocas del año, y se ahorra energética y económicamente.

1.4. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Los requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la *funcionalidad, seguridad y habitabilidad*. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Los requisitos definidos serán utilizados de forma independiente en cada edificio atendiendo a las necesidades y uso a los que va destinado.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad	<p>1. <i>Utilización</i>, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del Planeamiento Urbanístico de la localidad.</p> <p>2. <i>Accesibilidad</i>, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica. De conformidad con la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio cumple las condiciones exigidas en materia de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.</p> <p>3. <i>Acceso a los servicios de telecomunicación</i>, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica. De conformidad con el Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, el edificio cumple con lo dispuesto en dicho Decreto. Los edificios dispondrán de instalación común de telefonía y audiovisuales.</p> <p>4. <i>Facilitación para el acceso de los servicios postales</i>, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica. Se ha dotado al complejo de casilleros postales en el edificio de recepción y en la zona administrativa.</p>
---	---

Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. *Seguridad estructural*, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. *Seguridad en caso de incendio*, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el espacio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación. No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal. No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.



Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

El local reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. *Higiene, salud y protección del medio ambiente*, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los edificios proyectados disponen de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Los edificios proyectados disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellas de forma acorde con el sistema público de recogida.

Los edificios proyectados disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de 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.

El edificio proyectado dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma conjunta con las precipitaciones atmosféricas.

2. *Protección frente al ruido*, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. *Ahorro de energía y aislamiento térmico*, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En el edificio proyectado queda perfectamente justificada la eficiencia energética de la instalación de iluminación en las zonas comunes.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá por las instalaciones de la caldera de biomasa del distrito.

4. *Otros aspectos funcionales* de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.



1.4.1.1. Cumplimiento de otras normativas específicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable:

INDICE NORMATIVA OBLIGATORIAS

- 1.- GENERAL
 - Ordenación de la Edificación
- 2.- ESTRUCTURAS
 - 2.1 Acciones en la edificación
 - 2.2 Cimentación
 - 2.3 Madera
- 3.- INSTALACIONES
 - 3.1 Agua
 - 3.2 Ascensores
 - 3.3 Audiovisuales, Antenas y Telecomunicaciones
 - 3.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria
 - 3.5 Electricidad
 - 3.6 Instalaciones de Protección contra Incendios
 - 3.7 Instalaciones de Gas
- 4.- CUBIERTAS
 - 4.1 Cubiertas
- 5.- PROTECCIÓN
 - 5.1 Aislamiento Acústico
 - 5.2 Aislamiento Térmico
 - 5.3 Protección Contra Incendios
 - 5.4 Seguridad e Higiene en el Trabajo
 - 5.5 Seguridad de Utilización
- 6.- BARRERAS ARQUITECTÓNICAS
 - 6.1 Barreras Arquitectónicas
- 7.- VARIOS
 - 7.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
 - 7.2 Medio Ambiente
 - 7.3 Control de Calidad
 - 7.4 Otros
- 8.- NORMATIVA DE CASTILLA Y LEÓN
 - 8.1 Accesibilidad y supresión de barreras
 - 8.2 Urbanismo y ordenación del territorio
 - 8.3 Medio ambiente



1.5. CUADROS DE SUPERFICIES

01. GAJO ACCESO.....	291,34 m ²		
-Acceso.....	81,08 m ²		
-aseos públicos.....	55,23 m ²		
-Consigna.....	78,29 m ²		
-Guardarropa.....	52,11 m ²		
-Almacén 1.....	21,35 m ²		
-Armario de Registro 1.....	3,28 m ²		
02. ÁREA EXPOSITIVA.....	7877,74 m ²		
-Área descanso.....	847,10 m ²		
03. SEIS SIMULADORES.....	188,4 m ²		
-Cada simulador.....	31,40 m ²		
04. GAJO MULTUSOS.....	716,66 m ²		
-Sala back stage.....	80,06 m ²		
-Sala polivalente.....	408,38 m ²		
-Aseos públicos.....	51,84 m ²		
-Almacén 2.....	90,08 m ²		
05. GAJO ADMINISTRACIÓN.....	194,26 m ²		
-Acceso.....	19,20 m ²		
-Dirección.....	18,40 m ²		
-Zona de espera.....	21,77 m ²		
-Administración.....	30,31 m ²		
-Sala de reuniones.....	41,02 m ²		
-Archivo.....	27,30 m ²		
-Aseos mixto.....	15,43 m ²		
-Almacén 3.....	18,10 m ²		
-Armario de Registro 2.....	2,73 m ²		
06. ÁREA DEL MOTOR.....	715,08 m ²		
-Exposición motor.....	118,03 m ²		
-Sala entrenamiento pista.....	247,01 m ²		
-Almacén 4.....	54,93 m ²		
-Taller mecánico.....	231,92 m ²		
-Vestuarios y duchas.....	20,89 m ²		
-Aseo mixto.....	8,30 m ²		
-Núcleo de comunicación.....	32,97 m ²		
07. GAJO DE SERVICIO A RESTAURANTE.....	184,34 m ²		
-Acceso.....	12,62 m ²		
-Vestuario.....	16,50 m ²		
-Cuarto limpio/sucio.....	10,43 m ²		
-Duchas.....	8,75 m ²		
-Aseo mixto.....	10,24 m ²		
-Aseo público hombres.....	13,90 m ²		
-Aseo público mujeres.....	15,04 m ²		
-Cocina.....	54,51 m ²		
-Almacén 5.....	27,21 m ²		
-Armario de Registro 3.....	2,43 m ²		
-Armario de Registro 4.....	2,47 m ²		
08. ÁREA CAFETERÍA-RESTAURANTE.....	249,98 m ²		
-Barra cafetería.....	30,08 m ²		
-Área restaurante.....	219,90 m ²		
09. INSTALACIONES.....	222,47 m ²		

TOTAL: 10.715,60 m²



1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Descripción de parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en proyecto

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los sistemas concretos de los edificios. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.

2.1. CIMENTACIÓN

Hay dos tipos de cimentación: zapatas corridas con muretes de 1,50m, y zapatas aisladas. La cimentación se realiza con hormigón armado HA-25/B/20/IIa y acero UNE-EN 10080 B 500 S. Los pilares metálicos 2UPN 220 cerrados arrancan de las zapatas citadas anteriormente. Los pilares se sitúan en el perímetro de las formas proyectadas generadoras del edificio.

Las zapatas se disponen en el firme del terreno sobre una capa de hormigón de limpieza y nivelado. El relleno del terreno se hace con grava filtrante. La solera de hormigón tiene planeidad y es escalonada en saltos de 40 y 80 cm especificados en plano.

2.2. ESTRUCTURA PORTANTE

Los pilares que arrancan de la cimentación descrita son de acero formado por dos piezas de perfiles laminados, 2UPN 220 cerrados. En la cabeza del pilar del pilar se disponen crucetas metálicas, en algunos casos también se colocan crucetas en la parte inferior funcionando la estructura como una viga Vierendeell. Los pilares tienen una modulación de 5,50 m.

El forjado es una losa de horizontalidad variables de hormigón armado de 35 cm de espesor. La losa está postesada con unos cordones de acero alojados en vainas de protección.

La losa de hormigón postesada es idónea para generar las formas proyectadas con encofrado continuo con acabado tipo industrial.

2.3. ENVOLVENTE EDIFICATORIA

El cerramiento exterior opaco está formado por paneles simples de GRC con bastidor, con acabado de color gris, según plano. Las aberturas del centro están realizadas con doble acristalamiento templado y carpinterías de PVC. La fachada está aislada térmica y acústicamente cumpliendo con las normativas para Valladolid.

2.4. CUBIERTA

La cubierta tiene un acabado de hormigón poroso que permite la recogida del agua de lluvia. La cubierta de dentro hacia fuera se construye con hormigón de formación de pendiente, impermeabilizante flexible REVESTTECH y revestimiento continuo de hormigón poroso. El peto de seguridad se forma con una subestructura metálica vertical con el mismo acabado que la fachada opaca exterior.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los sistemas de compartimentación utilizados permiten el paso de instalaciones por su interior.

Los tabiques que separan elementos dentro del se realizan con pladur Knauf de tipo Aquapanel en baños y cocinas.

Para los baños de los vestuarios, cabina sanitaria modelo VIENA de IT-SISTEMAS formada por tablero compacto fenólico de 12,5 mm de espesor con dos caras decorativas, altura 2020mm incluidas las patas regulables de acero inoxidable. Ancho variable en este caso 85 cm, con pernos de auto-cierre de gran resistencia Tf03. Hoja de puerta de 1800 x 600 mm (estándar) y 1800 x 800 mm (personas de movilidad reducida). Cornisa superior de sección circular de Ø25mm de acero inoxidable para el arrostramiento de montantes. Perfiles en U para sujeción a paramentos en obra en acero inoxidable.

La protección frente al ruido se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento elegido para la partición interior entre áreas de uso distinto, conforme a lo exigido en el CTE-DB-HR.

2.6. SISTEMA DE ACABADOS

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en los edificios de forma genérica y común.

Revestimientos interiores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Pintura plástica de color blanco mate cuando se coloca sobre las placas de yeso laminado en zonas no húmedas.
Revestimiento 2	Pintura para zonas húmedas blanco mate que incorpora fungicidas para prevenir el moho y resistente a las condensaciones sobre placa de yeso laminado.
Revestimiento 3	Pintura ignífuga de color blanco mate sobre placa de yeso laminado en cuartos de instalaciones.
Revestimiento 4	Chapa metálica sobre núcleos de hormigón con acabado brillante.

	<p>Descripción de carpinterías</p> <p>Carpintería de PVC abatible horizontal color blanco mate 54*75 mm con vidrio exterior Float, formado por dos hojas de vidrios templados de seguridad.</p>
Solados	<p>Descripción del sistema</p> <p>Resina epoxi autonivelante color blanco.</p>
Falsos techos	<p>Descripción del sistema</p> <p>Falso techo continuo fijo de placa de yeso laminado Knauf Acústico.</p>

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
<p><i>HS 1</i> <i>Protección frente a la humedad</i></p>	<p>Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización.</p> <p>Suelos: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.</p> <p>Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.</p> <p>Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higratérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua o dependiendo del edificio, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización o el mismo material, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.</p>
<p><i>HS 2</i> <i>Recogida y evacuación de escombros</i></p>	<p>Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de espacio de cada edificio y su uso, así como almacenes de contenedores y espacio reservado para la recogida y capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.</p>
<p><i>HS 3</i> <i>Calidad del aire interior</i></p>	<p>Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas y clase de tiro de los conductos de extracción. Además de que todas las estancias, tengan ventilación natural.</p>

2.8. SISTEMA DE SERVICIOS

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
<p><i>Abastecimiento de agua y riego</i></p>	<p>Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de varios titulares/contadores.</p> <p>Abastecimiento del agua de riego para zonas verdes.</p>
<p><i>Evacuación de aguas</i></p>	<p>Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.</p>

Suministro eléctrico

Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para servicios generales del edificio, alumbrado, tomas de corriente y usos varios del complejo. La red de distribución de media tensión pasa por la parcela.

Telefonía

Redes privadas de varios operadores.

Telecomunicaciones

Redes privadas de varios operadores

Recogida de basuras

Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores

Instalación de climatización

Instalaciones de ventilación: Se dispone un sistema de ventilación mecánica de impulsión de aire renovado exterior mientras que la extracción se realiza mecánicamente por shunts de ventilación dispuestos en los cuarto húmedos del edificio, todo ello con UTA con recuperador de calor. La impulsión se conecta a las unidades terminales fan-coil.

I.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI_SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de Incendio" consiste en 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 del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad en caso de Incendio" en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto:	BÁSICO Y EJECUCIÓN
Tipo de obras previstas:	OBRA DE NUEVA PLANTA
Uso:	EDIFICIO DE PÚBLICA CONCURRENCIA

Características generales del proyecto

Superficie útil total:	10.715,70 m ²
Superficie construida total:	11.715,11 m ²
Número total de plantas:	1 planta
Altura máxima de evacuación ascendente:	2.80 m
Altura máxima de evacuación descendente:	5.50 m



3.1. PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

3.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

El edificio se divide en 5 sectores de incendio entendiéndose como sector aquella superficie construida que está delimitada por elementos resistentes al fuego, siguiendo las indicaciones del DBSI, y las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio tienen una resistencia al fuego EI 90.

El edificio tiene un uso predominante de pública concurrencia.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Sector bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽²⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽¹⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽²⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽²⁾	EI 120 ⁽²⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

3.1.2. Cubiertas

Se han tenido en cuenta los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta atendiendo que los materiales y técnicas ignífugas utilizadas consigan una protección igual a la del resto. El cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad, seguridad estructural, normativa acústica y limitación de la demanda energética en los espacios que sean necesarios, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales.

3.1.3. Locales de instalaciones y zonas de riesgo especial

Hay dispuestos tres cuartos de instalaciones en la planta principal del edificio. Uno de ellos a cota -2.80 m.

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Aparcamientos	A2-s1,d0	A2 _{FL} -s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort, durabilidad, diseño y seguridad. Tanto los acabados interiores como exteriores cumplen los requisitos básicos exigidos del DB-SI.

3.1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS	
	De techos y paredes	De suelos
	Clasificación	Clasificación
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0	E _{FL}
Recintos de instalaciones	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Pasillos escaleras	B-s1,d0	C _{FL} -s1

Los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI30.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

3.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

3.2.1. Fachadas

No existen edificios colindantes en contacto directo con el edificio proyectado. Las distancias entre huecos de resistencia al fuego inferior a EI-60 en fachadas a los edificios colindantes son superiores a 0,50 m. en los encuentros de fachadas a 180°, y superiores a 2,00 m. en los encuentros de fachadas a 90°.

3.3. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

3.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso pública concurrencia y comercial.

3.3.2. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Plantas o recintos que disponen de una única salida

Las longitudes de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no exceden de 25m, excepto en los casos que se indican a continuación:
- 35 m en uso Aparcamiento;

Plantas o recintos que disponen de más de una única salida	<p>- 50 m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas.</p> <p>La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio.</p> <p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en uso Residencial Vivienda o Residencial Público; - 30 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. <p>La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario; - 35 m en uso Aparcamiento.
--	--

El edificio proyectado cuenta con más de una salida de planta, por lo que la longitud máxima de los recorridos de evacuación en cada sector puede ser máximo 50m. En el diseño ninguno de los recorridos excede de las medidas marcadas por las exigencias del DB-SI.

3.3.3. Dimensionado de los elementos de evacuación

Los criterios para la asignación de los ocupantes (apartado 4.1 de la sección SI 3-4 de DB-SI) han sido los siguientes:

Cuando en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

-Puertas y pasos	$A \geq P/200 \geq 0,80m$
-Pasillos y rampas	$A \geq P/200 \geq 1,00m$

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder 1,20 m.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 metros.

-Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público en filas con salida a pasillos por dos de sus extremos, $A > 50cm$ cuando tengan más de 30 asientos

-Escaleras no protegidas $A \geq 120cm$ para uso de pública concurrencia

En zonas al aire libre:

-Pasos, pasillos, y rampas	$A \geq P/600 \geq 1,20m$ en zonas para más de 3000 personas
-Escaleras	$A \geq P/480 \geq 1,20m$ en zonas para más de 3000 personas

El proyecto cumple con todas las medidas exigidas.

3.3.4. Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE- SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestibulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Escalera grada	asc /desc	5,50 m	SI	SI	No	No	1,20	2,00

3.3.5. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida del edificio está prevista para la evacuación y serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura en el sentido de la evacuación. Estarán revestidas o del color o con el material acorde al diseño del proyecto.

3.3.6. Señalización de los medios de evacuación

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.



3.4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Control de humos

Se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

-Aparcamientos que no tengan la consideración de aparcamiento abierto.

Distribución de extintores

La ubicación de los extintores por planta se ha llevado a cabo de acuerdo a los criterios del DB-SI, no habiendo más de 15 metros de recorrido libre de evacuación sin estar protegido por un extintor de eficacia 21A -113B.

Bocas de incendio equipadas

Si la superficie construida excede de 500m² los equipos serán de tipo 25mm. Se utiliza tanto para un uso de pública concurrencia como para usos comerciales.

Sistema de alarma

Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.

Sistema de detección de incendios

Si la superficie construida excede de 1.000m², se dispondrá al menos de detectores de incendios.

Hidrantes exteriores

Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000m² y 10.000m² y uno más cada 10.000m² más o fracción. Hidrantes exteriores se encuentren a menos de 100m de la fachada accesible del edificio.

3.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de la Sección SI 5 del DB-SI, cumplirán las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección:

Anchura libre:	6,00 m > 3,50 m
Altura libre o de gálibo:	libre > 4,50 m
Capacidad portante:	20 kN/m ²

En los tramos curvos, el carril de rodadura quedará delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

3.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, duración del incendio, el valor del cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

La estructura principal del edificio es de pilares metálicos que sustentan una losa de hormigón armado. Los pilares se revisten de pintura intumescente para cumplir resistencia al fuego.

I.4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

El presupuesto se calcula en base a unas mediciones aproximadas de las distintas partidas que integran el proyecto.

VALORACIÓN DE LAS OBRAS POR CAPÍTULOS		TOTAL CAPÍTULO	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	205.741,44 €	1,92%
C02	SANEAMIENTO	117.872,70 €	1,10%
C03	CIMENTACIÓN	319.327,86 €	2,98%
C04	ESTRUCTURA	3.268.288,50 €	30,50%
C05	CERRAMIENTO	1.285.884,00 €	12,75%
C06	ALBAÑILERIA	162.878,64 €	1,52%
C07	CUBIERTAS	375.049,50 €	3,50%
C08	IMP Y AISL	109.300,14 €	1,02%
C09	CARPINTERÍA EXTERIOR	156.449,22 €	1,46%
C10	CARPINTERÍA INTERIOR	120.015,84 €	1,12%
C12	REVESTIMIENTOS	131.803,11 €	1,23%
C13	PAVIMENTOS	229.315,98 €	2,14%
C14	PINTURA Y VARIOS	120.015,84 €	1,12%
C15	INST. ABASTECIMIENTO	177.880,62 €	1,66%
C16	INST. FONTANERÍA	241.103,22 €	2,25%
C17	INST. CALEFACCIÓN Y A.C.S	870.114,84 €	8,12%
C18	INST. ELECTRICIDAD	276.465,06 €	2,58%
C19	INST. INCENDIOS	142.518,81 €	1,33%
C20	INST. ELEVACIÓN	10.715,70 €	0,10%
C21	URBANIZACIÓN Y PISTAS	2.261.012,70 €	21,1%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	112.514,85 €	1,05%
C23	GESTIÓN DE RESIDUOS	21.431,40 €	0,20%
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		10.715.700,00 €	100,00%
13% Gastos Generales		1.393.041,00 €	
6% Beneficio Industrial		642.942,00 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		12.751.683,00 €	
21% IVA vigente		2.677.853,43 €	
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA		15.429.536,40 €	