



## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1. INFORMACIÓN PREVIA
- 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS
- 1.4. CUADROS DE SUPERFICIES

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. CIMENTACIÓN
- 2.2. ESTRUCTURA PORTANTE
- 2.3. ENVOLVENTE EDIFICIO
- 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.5. SISTEMA DE ACABADOS
- 2.6. SISTEMA DE SERVICIOS
- 2.7. DIMENSIONAMIENTO DE VIALES

## 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- 3.1. PROPAGACIÓN INTERIOR
- 3.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR
- 3.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES
- 3.4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 3.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS
- 3.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

## 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## I. MEMORIA DESCRIPTIVA

### I.1. INFORMACIÓN PREVIA

#### I.1.1. 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 permitan el propósito al que se destina el proyecto.

#### I.1.2. Emplazamiento

DIRECCIÓN: AV. ZAMORA 67

LOCALIDAD: VALLADOLID (VALLADOLID)

C.P.: 47008

REFERENCIA CATASTRAL: 6891652UM5069B0001WQ

CLASE: Urbano

USO PRINCIPAL: Suelo sin edificar (Obras Urbanizables, jardinería, construcción ruinosas)

SUPERFICIE GRÁFICA: 139.714 m<sup>2</sup>

La Parcela se ubica en la zona sur de la ciudad de Valladolid, formando parte de la ronda sur interior VA-20, concretamente en el cruce de la Avenida Zamora con la Carretera Madrid.

La parcela está delimitada perimetralmente por diferentes vías, al sur por la avenida Zamora donde se sitúa el acceso principal, mientras que por el lateral oeste nos encontramos la carretera Madrid, separada de nuestra parcela por unas vías de tren que la conectan con Renault. Al norte la encontramos delimitada por un conjunto de solares urbanizables no consolidados actualmente, pero que en el plan nuevo está pensada como una zona de suelo urbano consolidado de carácter residencial. Finalmente, por el lateral este la delimitan una serie de parcelas construidas sin división horizontal de suelo urbano de uso principal industrial, sin embargo, están previstas, con el nuevo plan, una serie de construcciones residenciales en esa zona, y por la calle Annapurna.

La parcela cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

Acceso: La parcela cuenta actualmente con dos accesos, el principal que se encuentra en la avenida Zamora, límite sur de la parcela, en el centro de la misma. El secundario, en el lateral este, por la calle Annapurna.

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 las 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: La parcela puede contar con acceso a la red eléctrica por los usos ya existentes.

#### I.1.3. Normativa Urbanística

##### I.1.3.1. 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.

### 1.1.3.2. Planeamiento urbanístico

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

## 1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 1.2.1. Descripción formal del proyecto e implantación en la parcela

Actualmente Valladolid está experimentando un crecimiento expansivo y rejuvenecedor hacia dos zonas muy concretas de la ciudad desde lo que se podría plantear como el "centro" de Valladolid. El Centro de Promoción se sitúa dentro de este segundo crecimiento en el tiempo, en la antigua parcela de Uralita, en un entorno mayormente industrial.

Haciendo un análisis de la ciudad se puede ver una fuerte intención general de crear grandes zonas verdes conectadas entre sí, lo cual no se aprecia en este entorno al ser un espacio entre industrias (como se puede ver en el plano de usos del suelo) intercaladas entre zonas residenciales

La factoría de "Uralita", cuyo origen se remonta al año 1966 y concluyó en 2009 tras ser adquirida por "Euronit", para pasar actualmente sus terrenos a la propiedad de la promotora "Reyal Urbis S.A", antes Inmobiliaria Urbis S.A, con domicilio social en Madrid y delegación en Valladolid, tuvo como principal actividad a lo largo de cuarenta años la producción de fibrocemento. Tras esto la parcela queda abandonada, con la presencia aún de algunas edificaciones.

La parcela se encuentra en un cinturón industrial y por ello encontramos la necesidad de refugiarnos del exterior para crear un espacio de protección y cobijo para albergar espacios de trabajo, pero también de ocio. Por lo tanto, el proyecto se basa en una regeneración total de la parcela y del aspecto global en base al nuevo plan planteado en la zona de actuación.

Partiendo de la idea de cobijo la ordenación formal de la parcela se realiza mediante una gran grieta que recorre la parcela diagonalmente como si se resquebrajase el suelo. En dicha gruta se genera la vida de la parcela.

La ordenación formal de la parcela se genera a partir de la idea de distinguir dos ámbitos, el interior de la grieta, cálido y confortable, y el exterior vinculado a la pista, siendo más un terreno más seco.

Desde el punto de referencia de coordenadas (41.619132, -4.723587) PILAR PAI se colocan los edificios enfrentados creando la grieta que es atravesada desde una pasarela desde la que observar los diferentes ramales que se crean entre los desniveles de la grieta.

Por lo que tendremos tres zonas, el edificio de pabellón expositivo, el edificio de pabellón de eventos y la zona de la pista. La creación de diferentes ramales para vehículos es importante debido a que cada acceso se realiza por una de las hendiduras del edificio.

Los recorridos en la parcela son libres, buscando que el público no espere las dimensiones de la grieta hasta su proximidad.

Aparcamiento: se diseñan dos aparcamientos, uno de acceso público y otro para los trabajadores. El acceso y salida del parking se hace desde el mismo punto pero el acceso de trabajadores se hace desde la Avenida Zamora y la salida conecta con la calle Annapurna

### 1.2.2. Programa

El programa de necesidades se divide en las siguientes áreas funcionales, ordenadas conforme al recorrido interior planteado en el Centro de promoción y desarrollo del automóvil:

#### I. ACCESO AL CENTRO DE PROMOCIÓN. PABELLÓN DE EVENTOS

La entrada de público al centro se realiza desde el edificio planteado como pabellón de eventos, planteando que es un espacio vinculado al coche y que no tiene mucha afluencia de peatones hemos diseñado un acceso desde el parking, diseñando este espacio de manera que sea un espacio de aire rocoso. Desde el accedemos al hall de entrada desde el que puedes ver la especialidad de la grieta buscando ese contraste o esa sensación de sorpresa al espectador. En el hall de entrada se encuentra un espacio de recepción-consigna con información sobre el centro de promoción planteado. Se encuentra en planta baja con salida a una terraza exterior.

La entrada de trabajadores se hace a un segundo parking destinado para ellos que les vincula directamente con las áreas de oficinas, restaurante y taller sin necesidad de cruzarse con el resto de público.

Desde este edificio accedemos al Pabellón expositivo mediante una pasarela.

#### II. ÁREA DE TRABAJO

Como explicábamos anteriormente el acceso al área de trabajo se realiza mediante el parking para trabajadores a un núcleo de circulación que une dos cajas. Una primera caja contenedora de restaurante, cámaras, aseos y vestuarios de los trabajadores de esos ámbitos. La segunda caja consta de dos plantas una planta de oficinas y vestuarios y la segunda planta el espacio de dirección, sala de reuniones y archivo. Esta caja cuenta con salida a un espacio de descanso en planta baja y se vincula con el taller para el tema administrativo.

#### III. ÁREA DE TALLER DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS Y ÁREA ADMINISTRATIVA

El último edificio espacio vinculado al parking de trabajadores es el taller; que como hemos dicho anteriormente se vincula con los demás espacios de trabajo también. El taller se realiza solo en una planta y se crea un acceso directo desde la pista. El taller consta de una zona administrativa o de recepción almacén y un cuarto de instalaciones.

#### IV. ÁREA DE PRESENTACIÓN DE EVENTOS Y ESPACIO DE CAFETERÍA-RESTAURANTE

Dentro del pabellón de eventos tenemos tres espacios. Un primer espacio o zona de cafetería que se encuentra en planta baja con salida directa a la terraza exterior.

El restaurante se encuentra en planta primera accediendo a él desde la escalera monumental del hall de entrada, en el que encontramos dos espacios, uno más vinculado a las comidas rápidas y otro espacio de largas posibles comidas de reuniones.

En la planta segunda se encuentra el acceso a la sala de representación. Esta consta de una planta escalonada en gradas, con varios palcos integrados creando huecos en el muro. Este espacio cuenta con su propia caja de baños y con una cabina de proyección desde una planta superior.

El salón de actos o sala de presentaciones tiene acceso rodado de la pista al escenario para poder realizar las presentaciones de los modelos o exhibiciones de algún modelo en especial.

## V. PABELLÓN EXPOSITIVO

Cruzando la pasarela llegamos al pabellón de exposiciones. Este espacio se divide en cuatro sectores:

### EXPOSICIÓN DE LOS MODELOS ANTIGUOS DE LA FIRMA

Tras acceder al edificio bajamos a lo largo de la rampa de la izquierda hacia la planta baja del edificio. En dicha planta se encuentra la exposición de los automóviles Renault que la firma fabricó entre 1950 y 2020. La exposición recorre toda la planta baja. En dicha planta se disponen unas plataformas simulando elevaciones en el terreno y en las que se van disponiendo coches y simuladores dependiendo de la necesidad de la exposición. Las pasarelas están marcadas con elementos de protección y luz tipo led en los escalones, en todas hemos de crear una inclinación de la pasarela para procurar el acceso del coche a estas.

### LOS PROTOTIPOS DEL AUTOMÓVIL DEL FUTURO

Continuando el recorrido de la exposición y tras disfrutar de los vehículos antiguos volvemos a la planta de acceso hacia la salida por una rampa que nos permite observar el tercer espacio de exposición. Este espacio se pulantea para exposiciones temporales y que pueden ser visibles desde la rampa.

El último tramo del pabellón expositivo que se visita siguiendo el itinerario pensado consta de la exposición de prototipos en desarrollo por parte de la firma, siendo posible la aparición en ella de algunos de los modelos más actuales de Renault. Todo el edificio presenta una estructura de hormigón de pilares en forma de árbol o núcleos que contienen los elementos de circulación verticales (ascensores y escaleras) presentes en ambas plantas; aseos en planta baja y segunda. Este recorrido se genera como un espacio expositivo teniendo los núcleos principales en el centro del edificio en caso de querer irse de la exposición antes de tiempo.

## 1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

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

Son 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.

#### I.4. CUADROS DE SUPERFICIES

##### PLANTA BAJA

###### Pabellón eventos

Entrada y recepción	149.20m <sup>2</sup>
Recepción de grupos	80.63m <sup>2</sup>
Consigna	42.58m <sup>2</sup>
Área de expo. temporales	180.57m <sup>2</sup>
Área eventos	351.27m <sup>2</sup>
Cocina	94.07m <sup>2</sup>
Vestuarios	87.88m <sup>2</sup>
Aseos	40.45m <sup>2</sup>
Zona auxiliar cocina	47.75 m <sup>2</sup>

Administración	177.46m <sup>2</sup>
Archivo	11.55m <sup>2</sup>
Aseos	27.98m <sup>2</sup>
Área de administración	43.46m <sup>2</sup>
Almacén administración	28.04m <sup>2</sup>

Taller	761.15m <sup>2</sup>
Área de descanso	118.10m <sup>2</sup>
Almacén taller	36.8 m <sup>2</sup>

Parking empleados	517.37m <sup>2</sup>
Parking	1967.76m <sup>2</sup>
Comunicaciones	105.33m <sup>2</sup>
Cuarto de instalaciones	15.40m <sup>2</sup>

Total 4878.80m<sup>2</sup>

###### Pabellón expositivo

exposición	3527.24m <sup>2</sup>
aseos	46.08m <sup>2</sup>
comunicaciones	68.24m <sup>2</sup>
total	3641.56m <sup>2</sup>

PLANTA PRIMERAPabellón eventos

Restaurante	372.90m <sup>2</sup>
Área de eventos	116.01m <sup>2</sup>
Área de cafetería	41.34m <sup>2</sup>
Dirección	30.70m <sup>2</sup>
Sala de reuniones	93.63m <sup>2</sup>
Archivo	17.71m <sup>2</sup>
Aseos	15.42m <sup>2</sup>
comunicaciones	81.80m <sup>2</sup>
Total	769.51m <sup>2</sup>

PLANTA SEGUNDAPabellón eventos

Salón de actos	
Salón de proyecciones	724.20m <sup>2</sup>
Área de eventos	178.25m <sup>2</sup>
Pasarela	338.36m <sup>2</sup>
Total	1240.81m <sup>2</sup>

Pabellón expositivo

Exposición	1675.53m <sup>2</sup>
Área de exposición	177.66m <sup>2</sup>
Pasarela	338.36m <sup>2</sup>
Aseos	46.08m <sup>2</sup>
Comunicaciones	966.58m <sup>2</sup>
Total	3204.21m <sup>2</sup>



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. CIMENTACIÓN

En los edificios se realiza una cimentación por zapatas de hormigón armado. Las zapatas de los muros estructurales son zapatas corridas y las zapatas de pilares :

ZAPATA CORRIDA: Muro edificio pabellón de eventos

x: lineal variable y: 1,5 m h: 1 m

ZAPATA CORRIDA: Muro edificio de exposición

x: lineal variable y: 1,5 m h: 1 m

ZAPATA CORRIDA: Fachada muro cortina

x: lineal variable y: 1,5 m h: 1 m

ZAPATA L = 1m H = 0,8m

PI1 PI2 PI3 PI4 PI8 PI23 PI24 PI27 PI28 PI32 PI36

ZAPATA L = 1,25m H = 0,8m

PI5, PI6, PI7, PI9, PI10, PI11, PI12, PI13, PI14, PI15, PI16, PI17, PI18, PI19, PI20, PI21, PI22, PI23, PI25, PI26, PI29, PI30, PI31, PI33, PI34, PI35

ZAPATA L = 1,50 m H = 0,8m

PE1, PE3, PE5, PE6, PE8, PE9, PE11, PE12, PE14, PE16, PF1, PF2, PF3, PF5, PF6, PF7, PF9, PF10, PF11, PF13, PF14, PF15, PF17, PF18, PF19, PF21, PF22, PF23

ZAPATA L = 2m H = 0,8m

PA19, PA41, PA42

PE2, PE4, PE7, PE10, PE13, PE15, PE17, PF4, PF8, PF12, PF16, PF20, PF24

ZAPATA L = 2,5m H = 0,9m

PA4, PA5, PA6, PB8, PB9, PB12, PB14, PI37, PI38, PI39, PI44

ZAPATA L = 3 m H = 1,05m

PA1, PA7, PA17, PA18, PB5, PB6, PB7, PB10, PB13, PI40

ZAPATA L = 3,5 m H = 1,20m

PA3, PB4, PB11, PB15

ZAPATA L = 4 m H = 1,40m

PA2, PA8, PB1

ZAPATA L = 4,5 m H = 1,60m

PA15, PA16, PB2

ZAPATA L = 5 m H = 1,80m: PA9

ZAPATA L = 5,5m H = 2m: PA14

ZAPATA L = 6m H = 2,20m: PA10, PA11, PA12, PA13

ZAPATA RECTANGULAR 5m x 8,5m H = 2m: PB3

ZAPATA RECTANGULAR 5m x 10m H = 2,5m : PPasarela

Las zapatas se unen mediante vigas de atado de 20x40cm con una capa de 10 cm de hormigón de limpieza.

### 2.2. ESTRUCTURA PORTANTE

#### 2.2.1. Interior

La estructura portante en los edificios está formada por muros estructurales, forjado aligerado de sistema bubble deck y losas con engrosamiento de los nervios para la cubierta. Ambos edificios siguen el mismo sistema estructural. En el edificio de eventos colocamos dos cajas de estructura metálica con pilares HEB a los que se suelda una viga boyd sobre la que se hormigón un forjado de chapa mixto de chapa colaboran de 20cm.

Los pilares metálicos son HEB 120 y HEB 180.

Los pilares de acero de HEB 120 en el caso de PE1, PE3, PE5, PE6, PE8, PE9, PE11, PE12, PE14, PE16, y PF1, PF2, PF3, PF5, PF6, PF7, PF9, PF11, PF13, PF16, PF17, PF18, PF19, **PF21, PF22, PF23.**

Los pilares de acero de HEB 180 son PE3, PE4, PE7, PE10, PE13, PE15, PE17 y PF4, PF8, PF12, PF16, PF20 y PF24.

El núcleo de conexión de estas cajas se realiza con un forjado de losa de hormigón. La unión de los forjados mixtos con los forjados de hormigón se realiza con un armado de espera con resina epoxi 1Ø12/50 (30cm)

### 2.2.1. Exterior

La estructura portante de la pasarelas está formada por una estructura de hormigón, apoyando las losas de 30cm con la estructura de los edificios y un punto de apoyo (pilar monumental PPpal)

## 2.3. ENVOLVENTE EDIFICIO

Para la envolvente edificatoria se usa un mismo sistema para ambos edificios.

En el caso de la cubierta se trata de una cubierta invertida sobre losa de hormigón. El sistema se compone de una doble membrana impermeable, aislante térmico de 14 cm, una membrana impermeable y una capa de cemento guindado como primera línea de descargo. El acabado final de la cubierta se realiza mediante chapa perforada de 20 mm. El anclaje de la cubierta se realiza mediante una estructura de perfiles. Se colocan tornillos sin fin anclados al sistema estructural, protegiendo las perforaciones con resina impermeable. Los tornillos se colocan cada 50 cm. A estos tornillos se anclan unos perfiles en L que reciben dos chapas que se anclan entre ellas al perfil en L mediante un tornillo roscachapa.

El sistema de fachada sigue la solución de cubierta con la variación de que la estructura portante se realiza mediante perfiles metálicos tubulares que salvan las distancias al muro estructural para crear los planos inclinados.

La fachada de muro cortina se realiza mediante una estructura de diagonales y montantes. Los montantes tienen una sección de 10x30cm.

## 2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Existen tres tipos:

Hormigón visto: Muros de hormigón estructurales de hormigón HA-25/B/20/l.

Acabado de cajas: estructura metálica con acabado de pladur al interior y acabado de entramado de madera de rastreles de 5 cm.

Tabiquería de placa de yeso laminado: sistema PLADUR®. Tabique de pladur con estructura de perfiles metálicos para compartimentación de espacios en la caja. Algunos de los elementos verticales crean una cámara de separación suficiente para dejar oculto el pilar en el interior.

Vidrio estructural de seguridad: separación del espacio de garaje con la zona de restaurante, cafetería y oficinas con vidrio estructural de seguridad laminado de tipo 6-12-9 SGG CONTRAFLAM STRUCTURE. Resuelven las uniones intermedias entre vidrios con un sistema de bandas y siliconas intumescentes, que permiten las juntas a testa entre ellos. Incluyendo, entre los ensayos realizados con este producto, soluciones de vidrios en esquina sin carpintería.

## 2.5. SISTEMA DE ACABADOS

Los sistemas de acabados dan solución dependiendo de la necesidad de los espacios.

Se coloca suelo de acabado de madera de roble en el espacio de restaurante y cafetería, así como en el acceso del edificio. Material muy resistente, de gran durabilidad. Se elige este material para aplicar calidez a los espacios de oficinas y espacio de dirección.

En el caso de las plataformas de la cafetería se resuelven con una estructura de suelo técnico para el paso de instalaciones.

En los espacios expositivos se coloca suelo de linóleo. Su resistencia hace que usarse para el paso de vehículos. Posee inalterabilidad frente a las manchas, firmeza frente a las bacterias e incluso resistencia ante el fuego.

En los espacios de aseos, baños, cocinas y cuarto de instalaciones se coloca acabado de gres porcelánico de diferentes tamaños. El gres porcelánico es un material compacto, resistente y caracterizado por una porosidad casi inexistente y, por tanto, con valor de absorción del agua

El suelo del los parkings y del taller es de hormigón acabado con pintura protectora de suelos al agua. Para señalar las líneas se utilizará pinturas de señalización vial de naturaleza acrílica al disolvente.

Para los acabados de las estructuras de placas de yeso laminado se da un acabado de pintura para los espacios de oficinas y dirección.

Para los acabados de techos se colocan varias soluciones:

Colocamos falso techo colgado de lamas de aluminio en el área de oficinas. Estas lamas son de varios tamaños colgadas de una subestructura metálica donde se encajan. Esta cubierta se coloca anclada a la estructura metálica que sirve de sujeción de la mampara de vidrio colocada para la separación y cierre de estos espacios. La mampara esta compuesta por vidrio templado de seguridad, para aumentar su resistencia mecánica.

Para ambos edificios se deja el hormigón visto en el techo de la cubierta. Se da un acabado irregular y diferentes direcciones que realizaremos con la elección del encofrado.

El acabado de suelos para cocinas, aseos y cuartos de instalaciones se coloca acabado de gres de diferentes medidas y colores.

Para el acabado exterior de las cajas colocamos un entramado de rastreles de madera colocando una capa de aislante para proteger térmica y acústicamente las zonas de restaurante y cafetería. Así evitamos los que pasen los ruidos de cocinas o espacios de trabajo a esas zonas.

## 2.6. 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.

### 2.6.1. Abastecimiento de agua

Debido a la composición arquitectónica de un proyecto de estas características que combina dos edificios de diferentes prestaciones en el que se abastece el suministro de agua de diferentes cualidades para usos distintos como el de taller y el de servicio de aseos, la instalación de agua está concebida para garantizar la sostenibilidad del suministro en todo momento a la totalidad de puntos que forman la instalación. Para lograr esto se ha dotado a la instalación de tres mecanismos proyectuales que, funcionando de forma simultánea, dotan al sistema de ciertas características:

Dos tipos de consumo: Uno de los principios fundamentales es la sostenibilidad. Este principio puede llegar a ser un problema en un proyecto ubicado en una parcela con un entorno inmediato de gran tamaño que podría suponer difícil de mantener. La garantía de abastecimiento se logra concibiendo con claridad la diferenciación entre consumo y abastecimiento de servicios (incendios y riego). Para lograr esto se plantea un sistema de reciclado de aguas pluviales que dará respuesta a la necesidad de mantenimiento pudiendo a su vez alimentar alternativamente los sistemas de descarga de inodoros en caso de plantearse el reaprovechamiento de aguas grises.

Grupos de presión: para reducir costes y minimizar los gastos de mantenimiento y conservación de elementos mecánicos, se diferencia entre los dos tipos de consumo mencionados en el punto anterior; y se instalan dos grupos de presión que proporcionarán la presión necesaria al suministro para garantizar abastecimiento de consumo y de servicio, uno para cada uso. Debido a la composición mecánica de este elemento de la red, el suministro de agua queda garantizado ya que el grupo de presión está dotado de una bomba eléctrica y una diesel de reserva que salta en caso de fallo de la primera por lo que el abastecimiento de agua a presión hasta este punto está asegurado.

Consumo controlado de agua: una vez garantizado el suministro de agua fría sanitaria (AFS) a una presión adecuada al proyecto, llega el punto a partir del cual es necesario controlar su distribución. Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta el abastecimiento de agua en proyectos en los que se plantean varios usos, es el exceso de control mediante la integración de un elevado número de contadores, lo que posibilita la aparición de averías debido a la relativa delicadeza de este tipo de elementos a heladas o excesos de flujo puntuales por golpes de ariete. Para evitar esto, se instalan únicamente dos sistemas de control de consumo, uno a la entrada de agua al proyecto desde el que se controlará el consumo total de agua desde la acometida y otro en el arranque de la red de consumo de agua sanitaria, resultando el control de agua utilizada para los sistemas de servicio como la diferencia.

\*cada válvula de retención llevará un dispositivo para control de estanqueidad.

\*todas las derivaciones individuales se realizarán en tuberías PE UNE-EN-ISO 15875 de los diámetros indicados.

Se diseña una red separativa de aguas pluviales y otra de aguas grises. No obstante la instalación diseñada contempla la separación para la adaptación a una posterior red separativa urbana con la que ahora no cuenta esta zona de la ciudad.

## 2.6.2. Instalación eléctrica

El trazado de la instalación se fundamenta en la base esencial de la idea de proyecto: El trazado de luz se realiza desde los puntos estructurales, dejando en algunos puntos las instalaciones vistas y en otro integradas en los elementos de medianeras y sistemas de suelo.

Todo esto es fácilmente observable en el esquema unifilar; en el que se puede ver cómo el edificio está compartimentado en los dos edificios que integran el complejo, centralizando el control de la totalidad y la instalación del grupo electrógeno de emergencias en un único cuarto de instalaciones que se encuentra en el edificio de acceso.

En este espacio se produce el control de consumo, y la situación del cuadro secundario de distribución que deriva el suministro eléctrico a los distintos sistemas o cuadros de derivación individual dispuestos en cada una de los sectores de los edificios .

## 2.6.3. Climatización

Debido a la naturaleza del programa de los edificios proyectados, se plantean dos sistemas diferenciados para garantizar unas adecuadas condiciones de confort interior. Uno de ellos es la climatización de espacios por suelo radiante refrigerante. Se emplea esta solución para los espacios de mayor frecuencia de uso, como son las zonas de oficinas, restaurante y cafetería y salón de actos (pabellón expositivo).

El otro sistema es climatización por sistema de aire. Elegimos esta instalación para los espacios a calefactar de menor uso como es el caso del pabellón expositivo. Partimos desde un cuarto de instalaciones exterior en el que colocamos la unidad de tratamiento de aire UTA que permite realizar un tratamiento integral del aire.

También utilizamos el sistema de climatización por aire en el caso del taller; para este espacio colocamos la UTA en un cuarto de instalaciones vinculado al taller con ventilación directa al exterior; para poder realizar la toma y expulsión de aire.

El Código Técnico de la Edificación recoge en su DB HS3 que para la adecuada ventilación en aparcamientos y garajes debe disponerse un sistema de ventilación que puede ser natural o mecánico.

En el parking público o de acceso se establece una ventilación natural por lo que se dispondrá de aberturas mixtas al menos en dos zonas opuestas de la fachada de tal forma que su reparto sea uniforme y que la distancia a lo largo del recorrido mínimo libre de obstáculos entre cualquier punto del local y la abertura más próxima a él sea como máximo igual a 25 metros. Si la distancia entre las aberturas opuestas es superior a 30 metros deberá disponerse de otra abertura equidistante de ambas, permitiéndose una tolerancia del 5%.

En el caso de el parking para trabajadores se utilizará un sistema con admisión por ventilación natural y extracción mecánica.

#### 2.6.4. Recogida y evacuación de aguas residuales

A pesar de la inexistencia de red urbana separativa de saneamiento en la zona en la que nos encontramos de la ciudad, el edificio plantea una red diferenciada de recogida de aguas pluviales y residuales fruto de la utilización de la recogida de pluviales mediante sumidero en los puntos de la cubierta en forma de paraguas invertido que coincide con los encuentros de los pilares estructurales PA y PB.

La red de pluviales planteada engloba tanto la recogida de agua de las cubiertas como los drenajes perimetrales de los muros del edificio que, mediante una red de colectores alimentan un aljibe que servirá de suministro para el riego de las zonas verdes anexas o de abastecimiento del sistema de fluxores de los distintos edificios que será impulsado por un grupo de presión específico para ese uso.

Por otra parte, la recogida y conducción de aguas residuales se divide en dos partes, el saneamiento de los baños del proyecto y sus correspondientes bajantes y colectores que conducirán a evacuación fuera del proyecto, y la red de recogida de sumideros de los cuartos de instalaciones y talleres. Este último sistema consta de una red de sumideros sifónicos conectados entre sí y conducidos a un separador de grasas (que eliminará los residuos que pudieran afectar al correcto funcionamiento del sistema) que, mediante un sistema de bombeo, impulsará al colector enterrado el agua que pudiese surgir del uso de estas estancias.

### 2.7. DIMENSIONAMIENTO DE VIALES

En el presente apartado se pretende definir la estructura del firme de todos los viales exteriores del centro de promoción y desarrollo; tanto de la pista de pruebas y sus accesos a las diferentes estancias del edificio como de los accesos al parking desde el exterior del recinto.

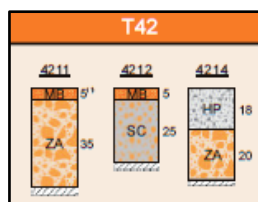
Para realizar el estudio se ha supuesto que la parcela objeto del proyecto se encuentra libre de construcciones, haciendo una valoración de las características del terreno en el que se emplazará la obra. Se pretende así, determinar las condiciones del mismo para conocer el comportamiento que tendrá durante la fase de ejecución y durante la fase de explotación del centro.

Tras analizar la información obtenida de diferentes publicaciones y trabajos técnicos de la Administración Pública (Mapas Geológicos y Geotécnicos del I.G.M.E.) concluimos que el suelo que será la base de nuestra obra, una vez retiremos la capa superior de terreno vegetal, podemos catalogarlo como suelo adecuado. Por ello, parece lógico considerar como categoría de explanada denominada E1, de las incluidas en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de Noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de Firme" de la Instrucción de Carreteras, al ser esta la de peor calidad de las tres consideradas, siendo a la vez fácilmente alcanzable en la zona objeto de las obras.

Para el dimensionamiento del firme utilizaremos la Instrucción citada anteriormente (6.1-1.C.), según la cual, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp). En este sentido, se prevé que el tráfico pesado que recibirán todos los viales exteriores objeto de análisis durante el período de proyecto del firme será nulo, o prácticamente nulo, clasificándolo por tanto, según normativa, como categoría T42 con IMDp <25.

## 2.8.1 Sección de firme

Determinados los factores de categoría de tráfico, T42 y el tipo de explanación, E1 en nuestro caso, la norma 6.1 IC, propone en su catálogo de firmes diferentes secciones estructurales, que vienen detalladas en la siguiente tabla:



De acuerdo a criterios técnicos y de seguridad vial, tanto para la calzada de la pista de pruebas como para los accesos al edificio desde la misma, se ha elegido la utilización de un firme compuesto por un pavimento continuo y flexible, con una capa de rodadura, de 5 cm de espesor, de mezcla bituminosa sobre una capa de 35 cm de Zahorra Artificial. Asimismo, para la elección del pavimento de los accesos al parking del centro, se ha tenido en cuenta que sean preferentemente duraderos, por lo se ha optado por un firme compuesto por una capa de 18 cm de hormigón sobre 20 cm de Zahorra Artificial.

Para la actuación objeto del proyecto se requerirá previamente a la pavimentación realizar el cajeadado del terreno necesario, hasta una profundidad de 40 y 38 centímetros, respectivamente, desde la rasante proyectada.

En cuanto al peralte en curvas del trazado de la pista de pruebas, se proyectará de acuerdo a la Instrucción de Carreteras 3.1-IC "Trazado". De igual forma, las pendientes de bombeo de la plataforma de los viales se proyectará de forma que evacuen con facilidad las aguas superficiales, adoptando de forma general una inclinación transversal mínima del 2% en rectas.

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE 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 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).

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción, si los hubiese) estarán señalizados mediante placas foto luminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 que regula también su dimensión dependiendo de la distancia de visualización de las mismas, así como las indicaciones para seguir el recorrido de evacuación más favorable a la posición del edificio en el que se sitúen los individuos a evacuar.

#### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

- Tipo de proyecto: MUSEO DE RENAULT
- Tipo de obras previstas: OBRA DE NUEVA PLANTA
- Uso: PÚBLICA CONCURRENCIA

#### Características generales del edificio

##### PLANTA BAJA

##### Pabellón eventos

Entrada y recepción	149.20m <sup>2</sup>
Recepción de grupos	80.63m <sup>2</sup>
Consigna	42.58m <sup>2</sup>
Área de expo. temporales	180.57m <sup>2</sup>
Área eventos	351.27m <sup>2</sup>
Cocina	94.07m <sup>2</sup>
Vestuarios	87.88m <sup>2</sup>
Aseos	40.45m <sup>2</sup>
Zona auxiliar cocina	47.75 m <sup>2</sup>

Administración	177.46m <sup>2</sup>
Archivo	11.55m <sup>2</sup>
Aseos	27.98m <sup>2</sup>
Área de administración	43.46m <sup>2</sup>
Almacén administración	28.04m <sup>2</sup>

Taller	761.15m <sup>2</sup>
Área de descanso	118.10m <sup>2</sup>

Almacén taller	36.8 m <sup>2</sup>
Parking empleados	517.37m <sup>2</sup>
Parking	1967.76m <sup>2</sup>
Comunicaciones	105.33m <sup>2</sup>
Cuarto de instalaciones	15.40m <sup>2</sup>

Total 4878.80m

#### Pabellón expositivo

exposición 3527.24m<sup>2</sup>

aseos 46.08m<sup>2</sup>

comunicaciones 68.24m<sup>2</sup>

total 3641.56m<sup>2</sup>

#### PLANTA PRIMERA

##### Pabellón eventos

Restaurante 372.90m<sup>2</sup>

Área de eventos 116.01m<sup>2</sup>

Área de cafetería 41.34m<sup>2</sup>

Dirección 30.70m<sup>2</sup>

Sala de reuniones 93.63m<sup>2</sup>

Archivo 17.71m<sup>2</sup>

Aseos 15.42m<sup>2</sup>

comunicaciones 81.80m<sup>2</sup>

Total 769.51m<sup>2</sup>

#### PLANTA SEGUNDA

##### Pabellón eventos

Salón de actos

Salón de proyecciones 724.20m<sup>2</sup>

Área de eventos 178.25m<sup>2</sup>

Pasarela 338.36m<sup>2</sup>

Total 1240.81m<sup>2</sup>

##### Pabellón expositivo

Exposición 1675.53m<sup>2</sup>

Área de exposición 177.66m<sup>2</sup>

Pasarela 338.36m<sup>2</sup>

Aseos 46.08m<sup>2</sup>

Comunicaciones 966.58m<sup>2</sup>

Total 3204.21m<sup>2</sup>



Número total de plantas:	3 plantas
Máxima longitud de recorrido de evacuación:	47 m.
Altura máxima de evacuación ascendente:	0,00 m.
Altura máxima de evacuación descendente:	7.00 m.

\*Las alturas máximas de evacuación vienen dadas respecto a la diferencia de nivel entre el punto más desfavorable en cualquier planta del edificio y la salida del sector a una vía de evacuación segura (escalera protegida).

### 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 conjunto de edificios proyectados cuenta con los siguientes sectores de incendios:

S1. Área expositiva coches antiguos	1796 m <sup>2</sup>
S2. Área expositiva coches modernos	1798 m <sup>2</sup>
Aseos	62 m <sup>2</sup>
total	<b>1860 m<sup>2</sup></b>
S3. Área expositiva coches del futuro	1918 m <sup>2</sup>
Aseos	62 m <sup>2</sup>
total	<b>1980 m<sup>2</sup></b>
S4. Rampa y área de exposiciones temporales	<b>720 m<sup>2</sup></b>

#### PABELLÓN DE EVENTOS

S5. Parking público	<b>1970 m<sup>2</sup></b>
S6. Recepción	200 m <sup>2</sup>
Cafetería	378 m <sup>2</sup>
Comedor	257 m <sup>2</sup>
Área de exposiciones temporales	280 m <sup>2</sup>
Área de eventos planta primera	90 m <sup>2</sup>
Área de eventos planta segunda	184 m <sup>2</sup>
total	<b>1300 m<sup>2</sup></b>
S7. Parking de trabajadores	<b>950 m<sup>2</sup></b>
S8. Cocina	104 m <sup>2</sup>
Almacén y cámaras	51.80 m <sup>2</sup>
Aseos	52.50 m <sup>2</sup>
Vestuarios	50.85 m <sup>2</sup>
total	<b>259.50 m<sup>2</sup></b>
S9. Cowork	193.50 m <sup>2</sup>
Dirección y Reuniones	193.50 m <sup>2</sup>
Archivos	42 m <sup>2</sup>
Área de descanso	116.30 m <sup>2</sup>
Aseos	36.70 m <sup>2</sup>
Vestuarios	20.85 m <sup>2</sup>
total	<b>602.85 m<sup>2</sup></b>
S10. Taller	763.60 m <sup>2</sup>
Almacenes	72.90 m <sup>2</sup>
total	<b>836.50 m<sup>2</sup></b>
S11. Salón de actos	710 m <sup>2</sup>
Aseos	32 m <sup>2</sup>
Cabina audiovisual	100 m <sup>2</sup>
total	<b>842 m<sup>2</sup></b>

La resistencia al fuego de las paredes separadoras de los núcleos de comunicación son EI 120, y los techos son REI 120.

Las puertas de paso entre sectores de incendio son EI245-C5.

En el caso de los ascensores, disponen de puertas E 30. Los sectores se han limitado a 2500m<sup>2</sup>, excepto en los que se ha dispuesto sistema de extinción automático llevando el límite de superficie hasta los 5000m<sup>2</sup>.

Los recorridos de evacuación cumplen lo suscrito en la normativa, y se justifican en la documentación gráfica de la planimetría.

Se ha tenido en cuenta que un elemento delimitador de un sector de incendios precisa una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida, etc. Cuando el techo separa sectores de incendio de una planta superior, éste tiene la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

### 3.1.2. Locales y zonas de riesgo especial

En este proyecto se consideran zonas de riesgo especial las siguientes:

- Sala de calderas: Zona de <u>riesgo especial bajo</u> :		
Características:	En proyecto	Requerido
• Resistencia al fuego de la estructura portante:	R 90	R 90
• Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 120	EI 90
• Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
• Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
• Máximo recorrido hasta alguna salida del local	20,00 m.	≤ 25,00 m.
- Armario de contadores de electricidad: Zona de <u>riesgo especial bajo</u> :		
Características:	En proyecto	Requerido
• Resistencia al fuego de la estructura portante:	R 90	R 90
• Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 120	EI 90
• Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
• Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
• Máximo recorrido hasta alguna salida del local	20,00 m.	≤ 25,00 m.
- Almacenes:: Zona de <u>riesgo especial bajo</u> :		
Características:	En proyect	Requerido
• Resistencia al fuego de la estructura portante:	R 90	R 90
• Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 120	EI 90
• Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
• Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
• Máximo recorrido hasta alguna salida del local	25,00 m.	≤ 25,00 m.
- Cocina: Zona de <u>riesgo especial bajo</u> :		
Características:	En proyecto	Requerido
• Resistencia al fuego de la estructura portante:	R 90	R 90
• Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 120	EI 90

• Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	NO	NO
• Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	EI <sub>2</sub> 45-C5
• Máximo recorrido hasta alguna salida del local	16,00 m.	≤ 50,00 m.4

### 3.1.3 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los materiales de construcción y revestimientos interiores serán en su mayoría, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase AI y AI<sub>FL</sub> conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

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. Medianerías y Fachadas

Medianerías: no existen medianerías en el proyecto ejecutado.

Fachadas:

#### Propagación horizontal

Los elementos constructivos utilizados en el proyecto son al menos EI 60, por lo que no hay que tener en cuenta otras limitaciones.

#### Propagación vertical

Las carpinterías utilizadas en el proyecto son al menos EI 60, por lo que queda limitado el riesgo de propagación vertical. 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°.

#### Propagación superficial

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es AI según EN 135701 - 1, estando dentro de las exigencias requeridas.

### 3.2.2. Cubiertas

Las cubiertas ejecutadas presentan una resistencia al fuego > EI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.

La clase de reacción al fuego del material genérico de revestimiento de la cubierta es AI según EN 135701 - .

### 3.3. EVACUACIÓN DE 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

No se producen incompatibilidades entre los elementos de evacuación.

#### 3.3.2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

- Uso pública concurrencia
  1. Aseos: Densidad de ocupación 3 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  2. Instalaciones, almacenes, zonas de mantenimiento: ocupación nula.
  3. Administración: Densidad de ocupación 10 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  4. Vestíbulos: Densidad de ocupación 2 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  5. Cafetería: Densidad de ocupación 1,5 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  6. Restaurante: Densidad de ocupación 1,5 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  7. Gimnasio: Densidad de ocupación 5 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  8. Vestuarios: Densidad de ocupación 3 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  9. Museo: Densidad de ocupación 5 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  10. Exposiciones: Densidad de ocupación 2 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  11. Zonas residenciales: Densidad de ocupación 20 m<sup>2</sup> útiles/persona.
  12. Graderios: Densidad 1 persona por asiento.
  13. Especiales (según personas por asiento y espacios privados sin acceso al público): 20 m<sup>2</sup> útiles/persona.

Como se ha argumentado en todo el proyecto, existen dos edificios que conforman la intervención, y para la ocupación se computa de manera separada el volumen de cada uno de ellos

PABELLÓN EXPOSITIVO		PABELLÓN DE EVENTOS	
S1. Área expositiva coches antiguos	1796 m <sup>2</sup>	S5. Parking público	1970 m <sup>2</sup>
S2. Área expositiva coches modernos	1798 m <sup>2</sup>	S6. Recepción	200 m <sup>2</sup>
Aseos	62 m <sup>2</sup>	Cafetería	378 m <sup>2</sup>
total	1860 m <sup>2</sup>	Comedor	257 m <sup>2</sup>
S3. Área expositiva coches del futuro	1918 m <sup>2</sup>	Área de exposiciones temporales	280 m <sup>2</sup>
Aseos	62 m <sup>2</sup>	Área de eventos planta primera	90 m <sup>2</sup>
total	1980 m <sup>2</sup>	Área de eventos planta segunda	184 m <sup>2</sup>
S4. Rampa y área de exposiciones temporales	720 m <sup>2</sup>	total	1300 m <sup>2</sup>
PABELLÓN DE EVENTOS		S7. Parking de trabajadores	950 m <sup>2</sup>
S5. Parking público	1970 m <sup>2</sup>	S8. Cocina	104 m <sup>2</sup>
S6. Recepción	200 m <sup>2</sup>	Almacén y cámaras	51.80 m <sup>2</sup>
Cafetería	378 m <sup>2</sup>	Aseos	52.50 m <sup>2</sup>
Comedor	257 m <sup>2</sup>	Vestuarios	50.85 m <sup>2</sup>
Área de exposiciones temporales	280 m <sup>2</sup>	total	259.50 m <sup>2</sup>
Área de eventos planta primera	90 m <sup>2</sup>	S9. Cowork	193.50 m <sup>2</sup>
Área de eventos planta segunda	184 m <sup>2</sup>	Dirección y Reuniones	193.50 m <sup>2</sup>
total	1300 m <sup>2</sup>	Archivos	42 m <sup>2</sup>
		Área de descanso	116.30 m <sup>2</sup>
		Aseos	36.70 m <sup>2</sup>
		Vestuarios	20.85 m <sup>2</sup>
		total	602.85 m <sup>2</sup>
		S10. Taller	763.60 m <sup>2</sup>
		Almacenes	72.90 m <sup>2</sup>
		total	836.50 m <sup>2</sup>
		S11. Salón de actos	710 m <sup>2</sup>
		Aseos	32 m <sup>2</sup>
		Cabina audiovisual	100 m <sup>2</sup>
		total	842 m <sup>2</sup>

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

### 3.3.3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En el caso que nos atañe, enmarcado como edificio de Pública Concurrencia, la máxima superficie por sector es de 2.500 m<sup>2</sup> pero si esta dotado del sistema anteriormente mencionado, esto se amplía a 5.000 m<sup>2</sup>. La otra característica es la ampliación de las longitudes de evacuación, estando limitada a 25m en caso de disponer de una sola salida o a 50m en caso de disponer de dos, la cual es mejorada en un 25% a 31.25m o 62.5m respectivamente.

### 3.3.4. 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.

### 3.3.5. Protección de las escaleras

Usos de la totalidad de sectores de carácter general del proyecto: (evacuación descendente): Uso Pública Concurrencia.

Las escaleras existentes tienen que recorrer una altura de evacuación  $< 20 m$ . exigidos, deben de ser protegidas. Como esa altura de evacuación y tenemos escaleras protegidas de evacuación, se considera cumplido.

### 3.3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura (Mecanismo antiavalancha) desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Su dispositivo de apertura manual es una manilla conforme a la norma UNE-EN 179:2009.

En los sectores de riesgo como garajes y zona de taller tenemos puertas con vestíbulo de independencia.

### 3.3.7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de salida definidas en la norma UNE23034:1988 conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA",
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- 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.
- 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.
- 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.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.
- El tamaño de las señales será:
  - i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
  - ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

### 3.3.8. Control del humo del incendio

Se instala 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. Dicho sistema irá provisto de automatismos que, en caso de que se considere necesario, iluminarán especialmente las zonas de evacuación afectadas por la acción del humo mediante un sistema de control centralizado.

## 3.4 . INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

### 3.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se requieren. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

En general se dispone un extintor portátil de eficacia 21A-113B de forma que no haya ninguno a más de 15,00 m. de cada punto de cada planta, desde todo origen de evacuación, y en las zonas de riesgo especial.

En el exterior del edificio se dispondrá un hidrante, en zona visible y de fácil acceso.

Se dispone de BIE cada 500 m<sup>2</sup> construidos y para cubrir una longitud de manguera de 25m según disposición en la planimetría de la correspondiente lámina de instalaciones.

### 3.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.

Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

### 3.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

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

#### 3.5.1. 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.

#### 3.5.2. Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

Anchura libre:	7 m. > 3,50
m	
Altura libre o de gálibo:	∞ > 4,50
m	
Capacidad portante del vial:	20 kN/m <sup>2</sup> -25
kN/m <sup>2</sup>	
Anchura libre en tramos curvos:	7'20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5'30m

#### 3.5.3. Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

Anchura libre:	5.10 m. > 5 m.
Altura libre o de gálibo:	∞ > 23,50m.
Separación del vehículo de bomberos a la fachada del edificio	13 m.
Espacio de maniobra	20 m φ.
Pendiente	0 % < 10 %
Resistencia al punzonamiento del suelo	> 100 kN sobre 20 cm <sup>2</sup>

El espacio de maniobra está libre de obstáculos; asimismo, la fachada prevista para el acceso con escaleras o plataformas hidráulicas está libre de cables eléctricos o ramas de árboles.

### 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.

### 3.6.1. 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.

### 3.6.2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales	Descripción	Valor proyectado	Valor exigido	
Total de edificaciones	Soportes planta	Pilares de acero	R 120	R 120
		pilares de hormigón	REI 180	R120
	Forjado	Forjado losa bubble deck	REI 180	R120
Pasarelas	Soportes	Pilares de acero	R 120	R 120
	Cerchas	Perfiles de acero S275	R 120	R 120



## 4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

VALORACION DE LAS OBRAS POR CAPÍTULOS			
		TOTAL CAPITULO	
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	210.492,61 €	1,92 %
C02	SANEAMIENTO	120.594,72 €	1,10 %
C03	CIMENTACION	561.313,63 €	5,12 %
C04	ESTRUCTURA	1.245.414,61 €	11,36 %
C05	CERRAMIENTO	1.342.986,71 €	12,25 %
C06	ALBAÑILERIA	703.834,67 €	6,42 %
C07	CUBIERTAS	642.440,99 €	5,86 %
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	498.823,63 €	4,55 %
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	670.945,20 €	6,12 %
C10	CARPINTERIA INTERIOR	258.730,50 €	2,36 %
C11	CERRAJERIA	308.064,71 €	2,81 %
C12	REVESTIMIENTOS	416.599,96 €	3,80 %
C13	PAVIMENTOS	545.965,21 €	4,98 %
C14	PINTURA Y VARIOS	255.441,55 €	2,33 %
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	181.988,40 €	1,66 %
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	326.702,07 €	2,98 %
C17	INSTALACION DE CALEFACCION	780.576,76 €	7,12 %
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	611.744,15 €	5,58 %
C19	INSTALACION DE CONTRA INCENDIOS	255.441,55 €	2,33 %
C20	INSTALACION DE ELEVACIÓN	235.707,87 €	2,15 %
C21	URBANIZACION	597.492,05 €	5,45 %
C22	SEGURIDAD Y SALUD	169.928,93 €	1,55 %
C23	GESTION DE RESIDUOS	21.926,31 €	0,20 %
<b>TOTAL EJECUCION MATERIAL</b>		<b>10.963.156,80 €</b>	<b>100,00 %</b>
	16% Gastos Generales	1.754.105,09 €	
	6% Beneficio Industrial	657.789,41 €	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>13.375.051,30 €</b>	
	21% IVA vigente	2.808.760,77 €	
	<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>16.183.812,07 €</b>	