



CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL VEHÍCULO RENAULT EN VALLADOLID

PROYECTO FIN DE GRADO_CONVOCATORIA JULIO 2018

ALUMNO: ELISA AGUIRRE DUQUE

TUTOR: JORGE RAMOS JULAR

COTUTOR: JOSE ANTONIO ISIDRO RODRIGUEZ

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA
 - 1.1 INFORMACIÓN PREVIA
 - 1.2 CONDICIONES DEL EMPLAZAMIENTO. ÁMBITOS DEL PROYECTO
 - 1.2.1 Condiciones urbanísticas
 - 1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 - 1.3.1 La idea y construcción del lugar
 - 1.3.2 Elementos, programa y volumetría
 - 1.3.3 Recorridos, accesos
2. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES
3. CUADRO DE SUPERFICIES DEL PROYECTO
4. CUMPLIMIENTO NORMATIVA CTE
 - 4.1 CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DB-SI
5. PRESUPUESTO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 INFORMACIÓN PREVIA

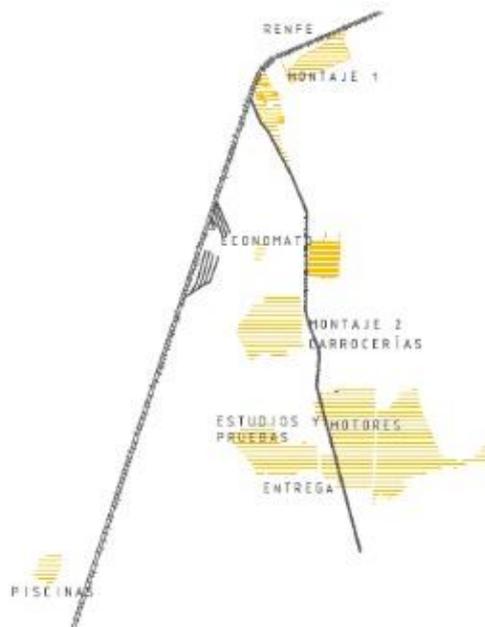
La historia de FASA-Renault, es la historia de la movilidad de la ciudad de Valladolid.

La instalación de Renault en Valladolid data de 1951 a través de dicha empresa y de un grupo de inversores que constituyen la FASA (Fabricación de Automóviles Sociedad Anónima); cuyo inicio tuvo lugar en los talleres de montaje. Años después, en 1976, el grupo Renault se hace socio mayoritario de la empresa.

A raíz de esta empresa, la ciudad se comienza a llenar poco a poco de naves pertenecientes a los diversos ámbitos de la factoría. Una de las razones para el establecimiento en Valladolid eran sus buenas condiciones ferroviarias y su gran censo de población.

En la actualidad, sigue siendo una de las empresas que generan una relevancia indiscutible en la industria de Valladolid y Palencia; siendo un sector que supone el 25% del PIB regional y genera unos 20.000 empleos directos en Castilla y León y un número mucho mayor de empleos indirectos. Además, constituye un 20% de la fabricación de vehículos en toda España.

El proyecto propuesto pretende continuar la línea de trabajo de las últimas convocatorias con Propuestas Arquitectónicas reales, que permitan contribuir a fomentar e impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad. La reutilización de espacios abandonados es una manera de economizar los recursos de la ciudad existente y de evitar el consumo innecesario de suelo e infraestructuras. En este caso se trata de trabajar con el sector de la automoción, de gran importancia en el desarrollo económico, urbano y social de Valladolid, interviniendo en un espacio industrial vacío asociado a la memoria productiva de la ciudad (Uralita) y en el corredor viario en el que se instala Renault, muy cerca de sus plantas de montaje.



1.2 CONDICIONES DEL EMPLAZAMIENTO. ÁMBITOS DEL PROYECTO

1.2.1 Condiciones urbanísticas

La parcela del proyecto se encuentra situada en la esquina correspondiente a la Avenida Madrid y la Avenida Zamora en la parcela con referencia catastral 6891652UM5069B0001WQ en la Avenida Zamora 67. Se trata de una localización que invita principalmente a ser accedida a través del vehículo privado. Si su acceso se realiza desde fuera del municipio de Valladolid, las vías principales de entrada estarían en: A-62, A-11 y N-601; conectadas todas ellas por la VA-30.

Si el acceso se realiza a través del municipio de Valladolid, se proponen otro tipo de alternativas ecológicas como es el transporte público o la bicicleta, aunque el itinerario ciclista está en proceso de mejora debido a su falta de conexión entre elementos. Las líneas de autobús que tienen una parada próxima a la parcela son las líneas 4, línea 16, línea 14 y línea 13: cuyas paradas están señalizadas en el esquema y en el plano general.

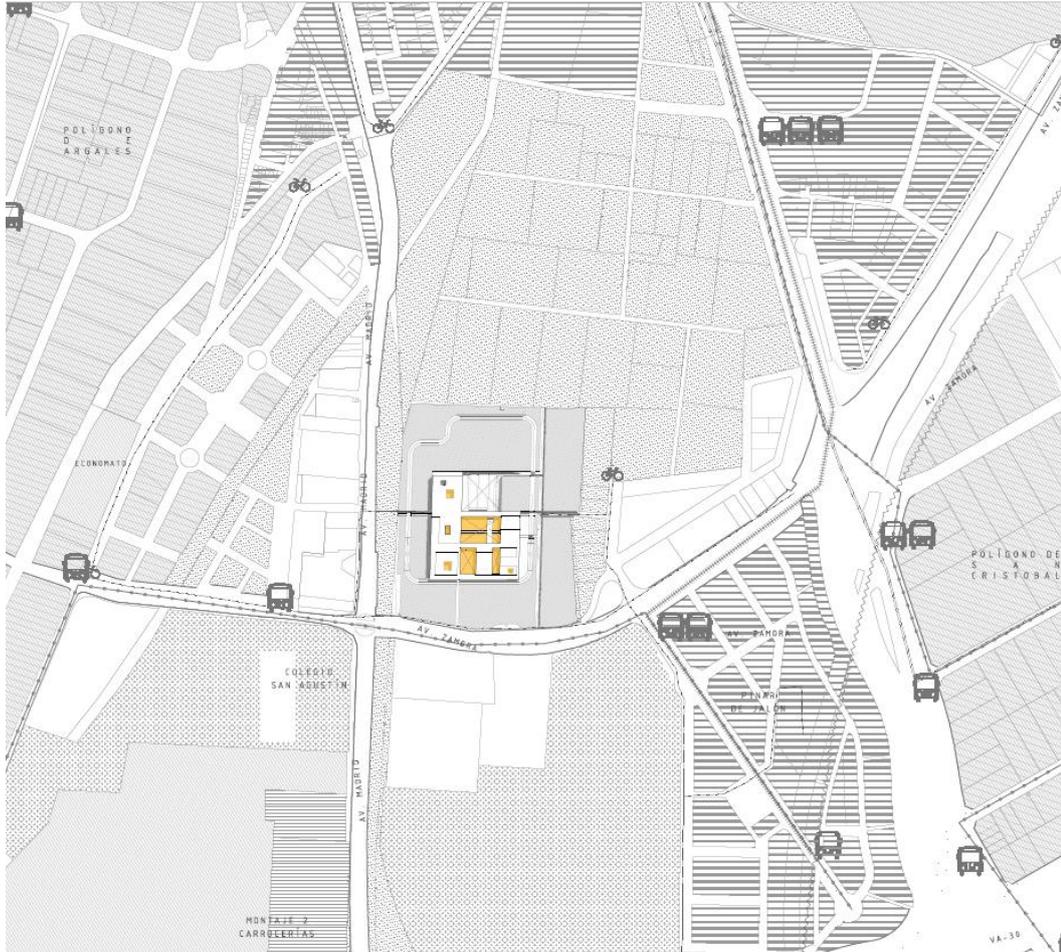
No se trata de un proyecto pensado para llegar andando debido a la falta de itinerario peatón que tienen algunas localizaciones próximas.

Uno de los grandes puntos conflictivos consiste en resolver el acceso por la Avenida Zamora y la Avenida Madrid a causa del tráfico que estas frecuentan así como de una continuación y conexión en cuanto a la trama urbana.

Se trata de una parcela de gran extensión (140.000m²) en la cual se encuentran restos de la antigua fábrica de Uralita. Esta parcela cuenta con una superficie sin apenas desnivel en la misma. Destaca en esta la presencia de un depósito de gran tamaño y la antigua cimentación de la fábrica.

Esta parcela presenta 4 frentes principales. Los frentes oeste y sur de carácter más urbano, mirando hacia las dos importantes avenidas. El frente norte, se abre hacia un sector de Valladolid sin urbanizar pero con plan parcial existente y cuya presencia en el proyecto se tiene en cuenta. En su frente este, colinda con el PLAN PARCIAL SECTOR 38 DE PGOU "PINAR DE JALÓN", el cual se está consolidando como una zona residencial dentro de un área industrial. Actualmente el frente este es una de las zonas más degradadas de la zona debido a la presencia de elementos abandonados, baldíos y basura.

Como edificación, destaca el Colegio San Agustín, que se encuentra en la esquina opuesta de cara a la Avenida Madrid. Por otro lado, también le rodean diversos elementos de carácter comercial. Y, unos metros al sur de la parcela, se encuentra la fábrica de Renault, con sus respectivas naves de montaje. Este proyecto implica la continuación de la línea Renault en Valladolid, y supondrá un mayor acercamiento a la marca y a su historia en la ciudad.



1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1 La idea y construcción del lugar

La idea del proyecto se podría separar en dos categorías: en cuanto a lo urbano y en cuanto al edificio en sí.

El urbanismo de la parcela tiene dos referencias principales. La primera de todas parte del cuadro *Broadway Boogie Woogie* del pintor vanguardista Piet Mondrian, cuyas líneas infinitas sirven para establecer las líneas urbanas, el circuito y la organización de la parcela. La obra aparentemente puede parecer sencilla, sin embargo esconde una gran fuente de dinamismo que mezcla las calles de Broadway con el *Boogie Woogie*.



Por otro lado, dichas líneas siguen también el futuro PGOU que se aplicará por los baldíos que rodean la zona.

Los conceptos principales en cuanto al organismo de la parcela son:

- Gran dinamismo
- Orden en la parcela
- Estética real y representada
- Vegetación icónica
- Esencia propia del edificio

En cuanto al edificio, sigue unas líneas más propias de SANAA cuyos conceptos principales son:

- La cubierta como elemento generador del proyecto: La cubierta impone y define el espacio de forma rigurosa. Se trata del elemento por excelencia del proyecto, el cual tiene la misión de unir: programa, estructura, materialidad, recorridos, etc.

EL TODO QUE CUBRE

- Fragmentación interior en volúmenes: Al destapar la cubierta se observa claramente un programa fragmentado en diversas partes diferenciadas donde las relaciones entre ellas las dicta su funcionalidad.

LA DISCONTINUIDAD COMPARTE PROTAGONISMO CON LA CONTINUIDAD ESPACIAL

- Predominio de la horizontalidad: A pesar de tener grandes dobles alturas, y debido a la gran envergadura del edificio, hay un predominio de la horizontalidad cuya vista se traslada hasta el exterior.

EXTENSIÓN DE LA VISTA

- Neutralidad del espacio: Juego de volúmenes, clarificación del espacio, materialidad en su estado natural, elementos vistos.

MATERIALIDAD EN SU ESTADO MÁS BRUTO

- Abolición de la jerarquía: dentro es fuera, fuera es dentro: A través del empleo del elemento translúcido se consigue una conexión directa entre interior y exterior.

El bosque de pilares del edificio continua el bosque de acacias.

EL LÍMITE ES UNA CONEXIÓN

- Estrategia vegetal: La conexión interior-exterior se hace posible a través de la vegetación por la existencia de PATIOS interiores a modo de caja de cristal. Por otro lado, el edificio se encuentra organizado alrededor de un gran patio a modo de CLAUSTRO, cuya vegetación sigue las características del JARDÍN ISLÁMICO. Predominan pasos elevados y vegetación más baja.

CAJAS DE CRISTAL VEGETALES Y CLAUSTRO CON JARDÍN ISLÁMICO

- Plan rombo, elemento estructural simbólico que recorre todo el edificio dentro y fuera: La estructura, como ya hemos visto en el anterior apartado no se esconde, es más, se exhibe. La manera que tiene el edificio de hacer

honor a su marca es a través de las vigas cuyo trazado es el logotipo de Renault, un rombo.

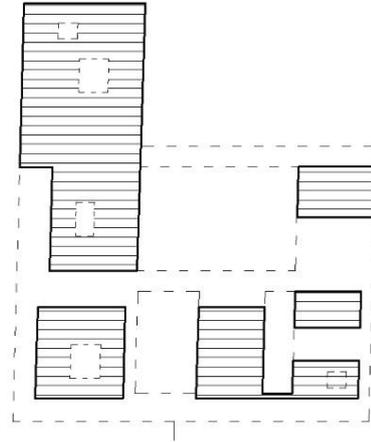
ESCULTURA QUE RECORRE LA CUBIERTA

1.3.2 Elementos, volumetría y programa

Como ya hemos especificado antes, una de las ideas que rige el edificio es la fragmentación en volúmenes. Estos se encuentran colocados y conectados según su funcionalidad.

El programa se desarrolla de la siguiente forma:

1. Acceso con área de recepción e información, aseos y consigna.
2. Área expositiva de los modelos antiguos de la firma.
3. Área expositiva de los prototipos del automóvil del futuro
4. Área de presentación de eventos para 200 personas.
5. Área de taller de mantenimiento de los vehículos expuestos
6. Área administrativa
7. Cafetería- restaurante para 100 personas.



En la zona oeste de la parcela se encuentra el bloque de exposición y talleres, los cuales se encuentran conectados de manera discontinua en planta baja y sótano.

En el este de la parcela se encuentran la zona de eventos, restaurante y administración, conectados los dos primeros en la planta sótano. El edificio de administración se conecta al bloque central de recepción situado a sur.



1.3.3 Recorridos

EXPOSICIÓN PLANTA BAJA

Los accesos en planta baja de la exposición se limitan a una línea recta que recorre todos los diferentes pabellones. El recorrido, ya iniciado al norte de la planta sótano prosigue por la zona de exposición 1 de planta baja correspondiente a vehículos más antiguos y actuales siguiendo hasta prototipos más futuristas. Existe una zona previa de historia del automóvil que separa ambos tipos de exposición.

Finalmente, el recorrido finaliza en el extremo sur de planta baja correspondiente al taller donde se encuentra la zona de elevadores.

EXPOSICIÓN PLANTA SÓTANO

Los accesos en planta sótano se organizan alrededor del claustro central y geoméricamente se disponen uno en frente del otro en línea recta de manera que estos se encuentren fácilmente a causa de la gran dimensión expositiva. El acceso principal que inicial el recorrido se encuentra al norte en la zona de exposición de vehículos antiguos. Tras haber recorrido toda su extensión alrededor del patio central nos dispondríamos a recorrer la planta primera.

Bajando de planta primera, ya estaríamos en la zona de exposición de vehículos futuristas cuyo recorrido vuelve a ser alrededor de un patio central. Tras esto, encontramos una zona previa al taller de historia del automóvil y procedemos a recorrer el sótano del taller alrededor de un nuevo patio.

Al extremo sur, observamos una zona donde el espectador puede disfrutar de la pista sin salir del edificio. El recorrido finalizaría al subir a planta primera.

EVENTOS PLANTA SÓTANO

Los accesos en planta sótano se organizan, al igual que en la zona de exposición alrededor del gran claustro.

En primer lugar, nada más dejar el medio de transporte, si se recorre el claustro, nos encontramos directamente con el edificio de recepción donde nos depara una gran doble altura nada más entrar. Al igual que en el sótano del taller, si continuamos caminando, existe una conexión para poder disfrutar de las carreras de la pista de pruebas.

Por otro lado, si recorremos el camino principal del claustro y nos detenemos en la segunda salida encontramos la zona de comedor del restaurante que se abre a todo el claustro con una gran cristalera.

En conexión con el comedor y con el claustro encontramos el lobby de la zona de eventos así como la zona de información, ropero y una pequeña zona de descanso. Y, si seguimos más adelante procederemos a entrar a la gran doble altura que ofrece la sala de eventos, que también posee una puerta que tiene conexión con una de las rampas que vienen de la pista de pruebas.

EVENTOS PLANTA BAJA

Al igual que en la otra zona, los accesos en la planta baja tienen una relevancia más secundaria ya que el centro está pensado que se acceda desde el sótano.

En cuanto a la zona de administración tiene accesos desde el edificio de recepción o su propia entrada en planta baja.

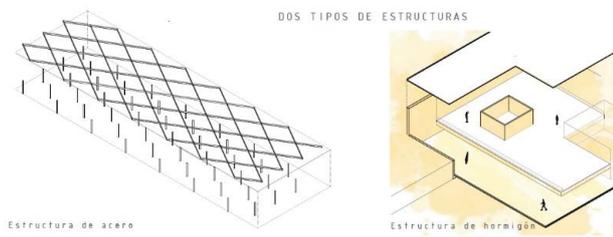
El restaurante tiene sus cocinas en planta baja, lo que le favorece en cuanto a su abastecimiento; donde, por otro lado, posee una vía rodada de tipo secundario para camiones y furgonetas de reparto.

El acceso de la zona de eventos tiene un lobby también en planta baja que nos permite, a través de una cristalera, ver la doble altura de la zona de eventos. Para acceder a la sala de eventos sería preciso bajar al sótano a través de las escaleras o el ascensor. Existe también una gran doble altura correspondiente al lobby del sótano que se puede comprobar desde esa perspectiva.

2. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS PRINCIPALES

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

- **Muro de sótano de hormigón armado**, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³.
- **Drenaje de muro de sótano** por su cara exterior, con lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m², sujeta al muro.
- **Muro de hormigón** espesor 30 cm, superficie plana, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 50 kg/m³.
- **Solera de hormigón en masa**, realizada con hormigón HM-15/B/20/I fabricado en central y vertido desde camión, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante.
- **Viga de cimentación perimetral**, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y acero UNE-EN 10080 B 500



S, con una cuantía aproximada de 65 kg/m; montaje y desmontaje del sistema de encofrado recuperable metálico.

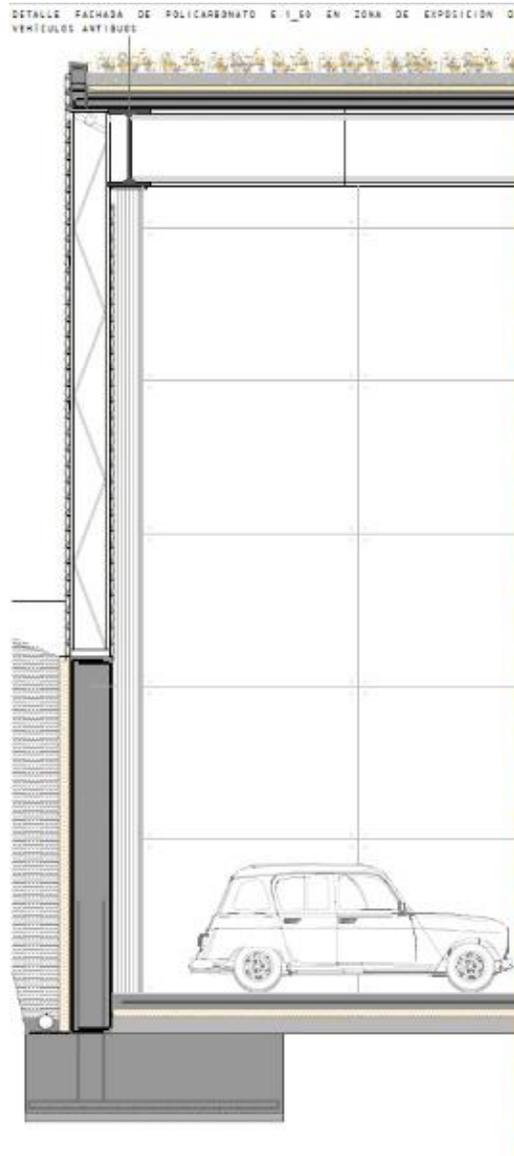
- **Losa maciza de hormigón armado**, horizontal, con altura libre de planta de entre 4 y 5 m, canto 25 cm, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S.
- **Forjado sanitario de hormigón armado** de 20+4 cm de canto total, sobre encofrado perdido de módulos de polipropileno reciclado, realizado con hormigón HA-25/B/12/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de zunchos y vigas de cimentación, cuantía 3 kg/m², y malla electrosoldada ME 15x15 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, en capa de compresión de 4 cm de espesor; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante; apoyado todo ello sobre base de hormigón de limpieza.

FACHADAS

- **Muro cortina de aluminio** realizado mediante el sistema Fachada Estructural, de "CORTIZO", con estructura portante compuesta por una retícula de montantes con travesaños en la parte inferior, superior y frente de forjado.
- **Cerramiento de fachada de policarbonato**, compuesto por una estructura interior en celosía que sustentan las placas de policarbonato a doble cara dejando una cámara interior.

CUBIERTA

- **Cubierta plana no transitada, no ventilada, ajardinada** extensiva, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes ; capa separadora bajo impermeabilización ;



membrana impermeabilizante ; membrana antirraíces Urbanscape "KNAUF INSULATION", de polietileno de baja densidad, de color negro; lámina drenante y retenedora de agua.

TECHOS

- **Falso techo de lamas de aluminio** lacado, situado a una altura menor de 4 m, de mecanización lisa, horizontal, con entramado metálico.
- **Falso techo registrable** decorativo formado por placa lisa de yeso laminado de 600x600 mm y 13 mm de espesor, con perfilera vista.
- **Subfachada de acero corten**, que tapa las zonas de instalaciones que dan a los patio. Tienen una estructura de montantes de acero galvanizado.
- **Falso techo de lamas de aluminio** lacado, situado a una altura menor de 4 m, de mecanización lisa, horizontal, con entramado metálico.

SUELOS

- **Pavimento continuo de hormigón pulido** de 10 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/Ila Artevia Pulido Interior "LAFARGE", coloreado en toda su masa, con fibras de polipropileno incluidas, fabricado en central, acabado Blanco Málaga y tratado superficialmente mediante fratasadora y pulidora mecánicas; con lámina de polietileno como capa separadora bajo el pavimento.
- **Solado de baldosas de mármol traventino**, para interiores, 60x30x2 cm, acabado pulido, recibidas con mortero de cemento M-5 y rejuntadas con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

TABIQUES Y TRASDOSADOS

- **Trasdosado autoportante** libre, con resistencia al fuego EI 20, sistema W628.es "KNAUF", realizado con placa de yeso laminado - [15 cortafuego (DF)], anclada a los forjados mediante estructura formada por canales y montantes; 63 mm de espesor total; separación entre montantes 600 mm. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.
- **Partición interior** (separación dentro de una misma unidad de uso) de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique simple, de 78 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm a cada lado de la cual se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF" y aislamiento de panel flexible y ligero de lana de roca volcánica Confortpan 208 Roxul

"ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 40 mm de espesor, colocado en el alma.

3. CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE EXPOSICIÓN PLANTA BAJA		3.762,90 m ²
Zona Exposición vehículos antiguos	1.304,30 m ²	
Paneles informativos	537,90 m ²	
Zona vehículos nuevos	1.029,30 m ²	
Instalaciones	70,10 m ²	
Taller	821,30 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE RECEPCIÓN PLANTA BAJA		590,68 m ²
Lobby	369,22 m ²	
Espacio de reuniones	171,90 m ²	
Conexión con Administración	49,56 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE ADMINISTRACIÓN PLANTA BAJA		295,00 m ²
Zona de trabajo	295,00 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE RESTAURANTE PLANTA BAJA		456,50 m ²
Cafetería	47,20 m ²	
Zona comedor barra	171,91 m ²	
Cocina Wok	49,56 m ²	
Cocina interior	206,00 m ²	
Cámaras frigoríficas	13,50 m ²	
Almacén	5,70 m ²	
Lobby de servicio	25,10 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE EVENTOS PLANTA BAJA		130,70 m ²
Lobby eventos	130,70 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL ZONA PORTICADA PLANTA BAJA		8.396,87 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA		13.632,64 m ²
SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE EXPOSICIÓN PLANTA SÓTANO		7.562,00 m ²
EDIFICIO 1		
Zona Exposición vehículos antiguos (Z1)	3.236,50 m ²	
Aseos Z1	70,10 m ²	
EDIFICIO 2-3		

Zona Exposición vehículos nuevos (Z2)	2.200,20 m ²
Instalaciones 2	82,90 m ²
Aseos Z2	48,70 m ²
Paneles zona previa	286,00 m ²
Taller	1.473,20 m ²
Instalaciones 2	109,90 m ²
Aseos/Vestuarios Taller	54,50 m ²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE RECEPCIÓN PLANTA SÓTANO 1.465,88 m²

Espacio de Recepción	992,70 m ²
Aseos	36,87 m ²
Instalaciones	117,11 m ²
Zona visión pista	319,20 m ²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE ADMINISTRACIÓN PLANTA SÓTANO 347,54 m²

Zona Descanso	265,35 m ²
Archivo	41,53 m ²
Aseo	40,66 m ²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE RESTAURANTE PLANTA SÓTANO 715,14 m²

Comedor	439,17 m ²
Aseos públicos	24,40 m ²
Vestuarios/aseos	16,80 m ²
Zona camareros	73,30 m ²
Zona servicios/office	161,47 m ²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA DE EVENTOS PLANTA SÓTANO 944,21 m²

Lobby	345,50 m ²
Aseos públicos	32,80 m ²
Recepción	24,90 m ²
Ropero	20,36 m ²
Eventos	501,30 m ²
Almacén	19,35 m ²

SUPERFICIE ÚTIL ZONA PORTICADA PLANTA SÓTANO 4.697,09 m²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA SÓTANO 15.731,87 m²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL DEL EDIFICIO 29.364,51 m²

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL EDIFICIO 33.959,66 m²

4. CUMPLIMIENTO DEL CTE

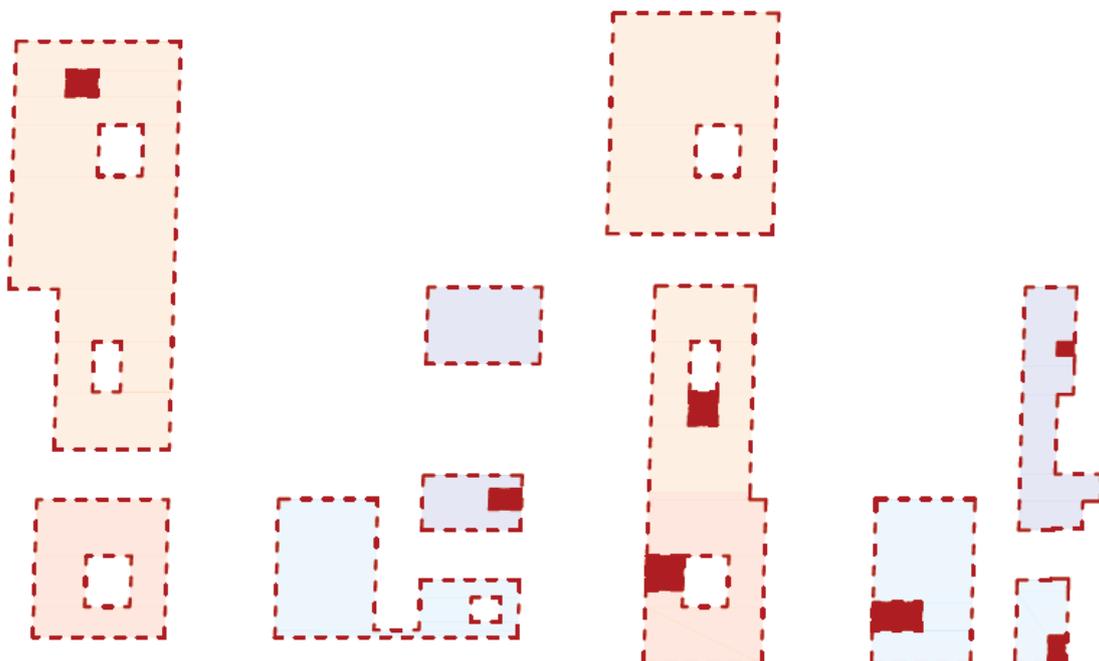
DOCUMENTO BÁSICO SI Seguridad en caso de Incendio

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 de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 11 de la Parte I del CTE). 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. 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.

SECCIÓN SI-1. PROPAGACIÓN INTERIOR

- El edificio se compartimenta en cuatro sectores de incendio, de acuerdo con las condiciones que se establecen en la Tabla 1.1 de esta Sección.

	Sector	Superficie m ²	Uso	Evacuación máx. m	RF
	S1	2246.55	Pública concurrencia	50	120
	S2	2582.00	Administrativo	62.5	120
	S3	8586.45	Comercial	62.5	120
	S4	2474.55	Comercial	62.5	120



Sector 1:

El sector se engloba en el uso de Pública Concurrencia, cuya superficie máxima podría alcanzar los 2.500 m², mayor de los 2.246 m² que tiene.

Sector 2:

El sector tiene un uso fundamentalmente Administrativo, cuya superficie máxima sería 2.500 m², a excepción de si se instala un sistema automático de extinción, como es el caso, por lo que esa superficie se duplica alcanzando los 5.000 m², mayor de los 2.582,00 m² que tiene.

Sector 3 y 4:

Ambos sectores forman parte de un único edificio, cuya sectorización se obtiene con el empleo de una cortina cortafuegos que permanece oculta hasta que se despliegan automáticamente a su posición, cerrando el sector de incendios. De esta forma se consigue que el edificio de uso fundamentalmente Comercial, cuya superficie máxima sería 10.000 m² contando con un sistema automático de extinción, se pueda ampliar al contar con dos sectores diferenciados, el sector 3 con 8.586,45 m² y el sector 4 con 2.474,55 m².

- La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio satisfacen las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

- Se consideran locales de riesgo especial, los cuartos de instalaciones de las Unidades de Tratamiento del Aire, según la clasificación establecida en la Tabla 2.1.

SECCIÓN SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Para limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, los puntos de las fachadas son al menos EI 60.

SECCIÓN SI-3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

- Cálculo de la ocupación:

	Estancia	Superficie útil	Ocupación
EXPOSICIÓN PLANTA BAJA:	Exposición vehículos	1.304,30 m ²	260 per
	Paneles informativos	537,90 m ²	107 per
	Zona vehículos nuevos	1.029,30m ²	205 per
	Instalaciones	70,10 m ²	0 per

	Taller	821,30 m ²	410 per
Total		3.762,90 m ²	982 per
	Estancia	Superficie útil	Ocupación
<hr/>			
RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN			
PLANTA BAJA:	Lobby	369,22 m ²	184 per
	Espacio de reuniones	171,90 m ²	17 per
	Conexión con Adm.	49,56 m ²	0 per
	Zona de trabajo	295,00 m ²	29 per
Total		885,68 m ²	230 per
RESTAURANTE Y EVENTOS			
PLANTA BAJA:	Cafetería	47,20 m ²	31 per
	Zona comedor barra	171,91 m ²	92 per
	Cocina Wok	49,56 m ²	4 per
	Cocina interior	206,00 m ²	20 per
	Cámaras frigoríficas	13,50 m ²	0 per
	Almacén	5,70 m ²	1 per
	Lobby de servicio	25,10 m ²	12 per
	Lobby eventos	130,70 m ²	65 per
Total		587,20 m ²	225 per
EXPOSICIÓN PLANTA			
SÓTANO:	Exposición vehículos 1	3236,50 m ²	647 per
	Aseos	70,10 m ²	0 per
	Exposición vehículos 2	2200,20 m ²	440 per
	Instalaciones	82,90 m ²	0 per
	Aseos	48,70 m ²	0 per
	Paneles zona previa	286,00 m ²	57 per
	Taller	1473,20 m ²	736 per
	Instalaciones	109,90 m ²	0 per

	Aseos/vestua. Taller	54,50 m ²	0 per
Total		7562,00 m ²	1880 per
	Estancia	Superficie útil	Ocupación
RECEPCIÓN Y ADMINISTRACIÓN			
PLANTA SÓTANO:	Espacio Recepción	992,70 m ²	496 per
	Aseos	36,87 m ²	0 per
	Instalaciones	117,11 m ²	0 per
	Zona visión pista	319,20 m ²	319 per
	Zona Descanso	265,35 m ²	132 per
	Archivo	41,53 m ²	1 per
	Aseo	40,66 m ²	0 per
Total		1813,42 m ²	948 per
RESTAURANTE Y EVENTOS			
PLANTA SÓTANO:	Comedor	439,17 m ²	292 per
	Aseos públicos	24,40 m ²	0 per
	Vestuarios/aseos	16,80 m ²	0 per
	Zona camareros	73,30 m ²	7 per
	Zona servicios/office	161,47 m ²	16 per
	Lobby	345,50 m ²	172 per
	Aseos públicos	32,80 m ²	0 per
	Recepción	24,90 m ²	12 per
	Ropero	20,36 m ²	1 per
	Eventos	501,30 m ²	250 per
	Almacén	19,35 m ²	1 per
Total		1659,35 m ²	751 per

- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación (Tabla 3.1).

Sector 1 Uso Pública Concurrencia:

Cuenta con varias salidas, por lo que los recorridos de evacuación pueden alcanzar los 50 m de longitud.

Sector 2 Uso Administrativo:

Al tener varias salidas, los recorridos de evacuación pueden alcanzar los 50 m de longitud, a los que se les añade un 25% más, gracias al sistema de extinción automático, pudiendo alcanzar los 62,50 m.

Sector 3 y 4 Uso Comercial:

Al igual que el sector anterior, al tener varias salidas, los recorridos de evacuación pueden alcanzar los 50 m de longitud, a los que se les añade un 25% más, gracias al sistema de extinción automático, pudiendo alcanzar los 62,50 m.

- Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, en las salidas de recinto, planta o edificio, que 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.

Se dispondrán 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.

SECCIÓN SI-4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

- Dotación de instalaciones de protección contra incendios (Tabla 1.1).

Sector 1 Uso Pública Concurrencia:

La dotación de protección contra incendios para este sector se compone de instalación de extintores cada 15 m de recorrido, desde todo origen de evacuación,

BIEs cada 25 m de recorrido, sistema de detección de incendios, así como sistema de alarma.

Sector 2 Uso Administrativo:

La dotación contra incendios exigible para este sector consta de instalación de extintores cada 15 m de recorrido, desde todo origen de evacuación, BIEs cada 25 m de recorrido, sistema de extinción automático a base de rociadores, sistema de detección de incendios en las zonas de riesgo alto y sistema de alarma.

Sector 3 y 4 Uso Comercial:

La dotación de protección contra incendios para estos sectores se compone de instalación de extintores cada 15 m de recorrido, desde todo origen de evacuación, BIEs cada 25 m de recorrido, sistema de detección de incendios, así como sistema de alarma.

- 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: 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m; y 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

SECCIÓN SI-5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

- Las condiciones mínimas de los viales para que se pueda producir la aproximación de los bomberos al edificio son las siguientes:

Que las vías cuenten con un ancho mínimo de 3,5 m; altura libre de gálibo de 4,5 m y que el pavimento tenga una resistencia a punzonamiento de 20 KN/m².

También se exige como condición que los edificios cuenten con un ancho de aproximación de 5 m en la fachada, de la altura del edificio.

La disposición del edificio rodeado de un vial que permite la aproximación de los vehículos a todas sus fachadas, facilita la intervención de los bomberos, ya que permite la aproximación de los camiones de bomberos a la fachada a menos de los 23 m exigidos por la norma, para edificios con altura de evacuación menor de 15 m, como es el caso de este proyecto.

SECCIÓN SI-6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

- Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites de secciones de acero sometidas a carga de fuego: Estado Límite Último (se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la flexión y el cortante) y Estado Límite de Servicio (se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio tales como la flecha).

5. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPÍTULOS	TOTAL CAPÍTULOS	%
C01 Movimiento de Tierras	888.515,15€	3,28%
C02 Saneamiento	297.977,64€	1,10%
C03 Cimentación	2.638.456,57€	9,74%
C04 Estructura	3.816.822,70€	14,09%
C05 Cerramiento	1.386.950,48€	5,12%
C06 Albañilería	926.439,58€	3,42%
C07 Cubiertas	1.638.877,03€	6,05%
C08 Impermeabilización y aislamientos	1.232.543,88€	4,55%
C09 Carpintería exterior	845.172,95€	3,12%
C10 Carpintería interior	1.181.075,02€	4,36%
C11 Cerrajería	761.127,43€	2,81%
C12 Revestimientos	1.164.821,69€	4,30%
C13 Pavimentos	1.349.026,05€	4,98%
C14 Pinturas y varios	631.170,82€	2,33%
C15 Abastecimiento	476.764,23€	1,66%
C16 Fontanería y A.C.S.	807.248,52€	2,98%
C17 Climatización	2.470.505,54€	9,12%
C18 Electricidad e Iluminación	1.511.559,31€	5,58%
C19 Protección contra incendios	360.282,06€	1,33%
C20 Instalaciones de elevación	446.966,46€	1,65%
C21 Urbanización y Jardinería	1.259.632,76€	4,65%
C22 Mobiliario Urbano y Equipamiento	216.711,01€	0,80%
C23 Seguridad y salud	595.955,28€	2,20%
C24 Gestión de residuos	140.862,16€	0,52%
C25 Control de calidad y ensayos	70.431,08€	0,26%
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	27.088.876,48 €	100%
16 % Gastos Generales	4.334.201,68 €	
6 % Beneficio Industrial	1.625.332,59 €	
TOTAL	33.048.410,75 €	
21 % IVA	6.940.166,26 €	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	39.988.577,01 €	

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN POR m²

Superficie útil total	29.364,51 m ²
Precio /m ² útil	922,50 €/ m ²

*El método de cálculo del resumen del presupuesto, se ha realizado a partir del cuadro de estimación de costes del Colegio Oficial de Arquitectos.