

PFC

GRADO EN ARQUITECTURA 2017-2018

MAXIMILIANO DE LA RASILLA COLOMA

TUTOR: JOSE ANTONIO LOZANO GARCÍA

RENAULT

CENTRO DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO DEL VEHÍCULO

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

2. CUADROS DE SUPERFICIE

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 3.1. CIMENTACIÓN
- 3.2. ESTRUCTURA AÉREA
- 3.3. CERRAMIENTO
- 3.4. ACABADOS

4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE-SI

5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN CTE-SUA

6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PLANOS DE PROYECTO

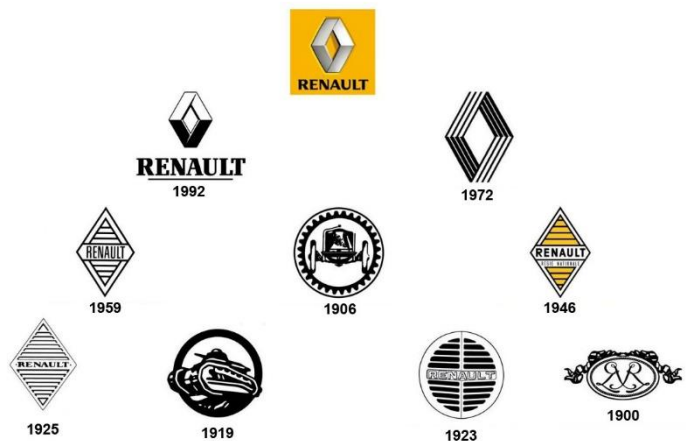
- L01. Idea de proyecto
- L02. Análisis de la estructura urbana
- L03. Entorno e implantación
- L04. Axonometría explotada
- L05. Planta baja
- L06. Planta primera
- L07. Planta segunda
- L08. Alzados generales
- L09. Detalle planta primera (1)
- L10. Detalle planta primera (2)
- L11. Alzados y secciones (1)
- L12. Alzados y secciones (2)
- L13. Axonometría constructiva
- L14. Desarrollo constructivo (1)
- L15. Desarrollo constructivo (2)
- L16. Desarrollo constructivo (3)
- L17. Desarrollo constructivo (4)
- L18. Desarrollo estructural (1)
- L19. Desarrollo estructural (2)
- L20. Evac. y protección contra incendios
- L21. Estudio de accesibilidad
- L22. Instal. de electricidad e iluminación
- L23. Instal. de abastecimiento y climatización

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

La historia del logotipo de Renault se remonta a su fundación en 1898 por Louis, Marcel y Fernand, los hermanos Renault. Inicialmente, bautizan a la compañía como "Renault-Frères", y su primer logo data del 1900 y lo formaban las iniciales de los hermanos y dos "r" entrelazadas en un medallón estilo art nouveau. Sin embargo, ningún vehículo vistió este logotipo.

Desde 1906 hasta 1923 la compañía cambió varias veces de nombre e insignia, algunos de ellos marcados por el desarrollo de la gran guerra. El primer logotipo que aparece en los frontales data de 1923, pero no es hasta 1925 cuando aparece el primer rombo, como lo denominaron en su día, diamante. Dicho logotipo bebe del anterior, y se empleaba en los modelos más lujosos de la marca. El diamante les dotaba de carácter, identidad y fuerza.

Conforme pasaban los años se iba modificando, dándole más fuerza todavía a la imagen de diamante marcando las líneas diagonales y eliminando el nombre de la marca del símbolo. Dicho logo data de 1972 y fue encargado al artista y pintor Victor Vasarely. Este gran diseño aguantó dos décadas, hasta que en 1992 la compañía decidió rediseñarlo con objeto de demostrar mayor calidad y modernidad. Finalmente, el diseño actual data del 2012, coincidiendo con la renovación de la mayoría de modelos de la compañía, aumentando su tamaño en los modelos y haciendo mayor incapié en el diseño 3D.

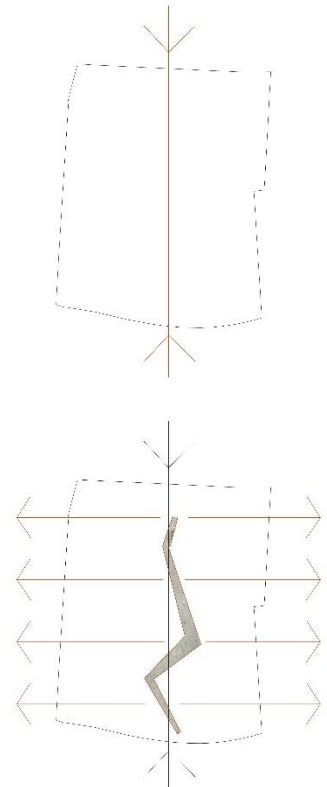


ANÁLISIS DEL ENORNO. Tensión en las inmediaciones de la parcela

Analizando el entorno de la parcela encontramos dos tensiones claramente diferenciadas.

La primera de ellas es la norte-sur. La presencia del pinar de jalón al sur y la futura urbanización que se alojará al norte nos exige una clara transición entre ambos usos, potenciando el verde urbano de cara a las viviendas y ampliando el parque. Es por esto que nuestro edificio no debe buscar un alzado en estas dos direcciones, por lo que se opta por bajar la altura del bloque principal y el uso de una cubierta verde, generando así una pequeña elevación en el parque urbano que se busca crear.

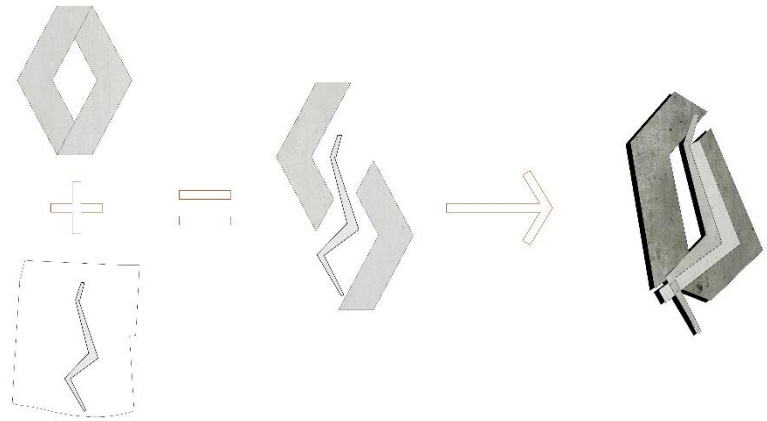
En lo que al eje este-oeste respecta encontramos todo lo contrario. El lado este de la parcela es el frente principal de nuestro edificio, el escaparate, pues se enfrenta con la vía abandonada del tren (se plantea transformarlo en corredor verde) y el frente comercial del otro lado de la av. Madrid. El lado oeste, sin embargo, representa todo lo contrario: la espalda de los edificios que encontramos al otro lado lo convierten en la zona menos visible y con menos necesidad de ser visible. Esta tensión, generada por dos necesidades opuestas, fracturan literalmente nuestra edificación, llegando así a la idea de grieta, de rotura de la parcela, dejando clara la estrategia a seguir para garantizar una correcta integración en el entorno de un edificio de este calibre.



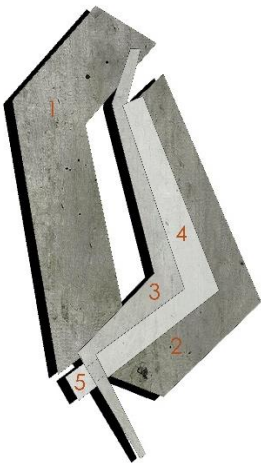
UNIÓN DE CONCEPTOS. Simbolismo de la marca + Idea del entorno

Es evidente que un edificio de estas características debe ser característico de la marca a la que representa. Debe tener algo que, con un solo golpe de vista, sea identificativo. ¿y qué hay más representativo que, efectivamente, el mismo símbolo de la marca?

Este es el concepto que articula y funde el edificio con el estudio del entorno previamente realizado. Se fusionan ambos conceptos, el de el icónico diamante de Renault con la idea de la grieta causada por las tensiones anexas a la parcela, resultando en que es la propia grieta la que parte el logo a la mitad y lo articula, quedando los dos fragmentos del logo claramente diferenciados facilitando así el reparto del programa.



CONFIGURACIÓN DE LA PLANTA.



1. El fragmento izquierdo del símbolo conforma la pista de pruebas, entendida ésta como una explanada multifuncional sin un trazado predeterminado, aumentando las posibles actividades que se puedan desarrollar en ella, pudiendo hacer espectáculos, pequeñas carreras amateur, cursos de pilotaje, conducción bajo condiciones extremas...

2. A su vez, el fragmento derecho queda situado en la trasera del edificio, por lo que se emplea como aparcamiento para el público y como zona de acceso a los servicios del museo, tales como montacargas, almacenaje de las cocinas...

3. La grieta funciona como articulador de todo el complejo, dando forma tanto al acceso principal como a la salida a la pista de pruebas desde el bloque principal. La imagen de la grieta se apuntala revistiendo todo su perímetro con chapa de acero corten, en busca de generar contraste con el verde que rodea al edificio y al asfalto de la pista de pruebas.

4. El bloque principal se sitúa, lógicamente, anexo al fragmento de servicios, y se crea un desnivel con respecto al lado izquierdo buscando generar un alzado de fondo a la pista, formado por chapa de corten (agujereada en ciertas zonas para garantizar la iluminación) inclinada hacia fuera potenciando la idea del desnivel en la grieta. El interior es un espacio porticado continuo de doble altura en la que se exponen los 40 coches de la nave alpina, así como otros modelos futuristas o de promoción que se desee mostrar.

5. La torre del museo. Cumple varias funciones, tanto de programa como tipológicas. Por un lado, la torre funciona como hito visual, a modo de reclamo en la distancia, y dialoga con el depósito preexistente en la parcela. A su vez, tiene reminiscencias de torre de control de los circuitos profesionales de automovilismo, buscando ese lenguaje de competición que tanto caracteriza a la marca.

2. CUADROS DE SUPERFICIE

CUADRO DE SUPERFICIES			
PLANTA BAJA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
1. RECEPCIÓN		21 m2	
2. GUARDARROPA		22 m2	
3. COMUNICACIÓN VERTICAL		64 m2	
4. SALÓN DE ACTOS		200 m2	
5. ASEOS		41 m2	
6. SALA DE INSTALACIONES		16 m2	
7. ALMACÉN		17 m2	
8. CUARTO DE LIMPIEZA		7 m2	
9. PASILLO DE SERVICIO		23 m2	
TOTAL		411 m2	493 m2
BLOQUE PRINCIPAL			
10. ZONA PREVIA		180 m2	
11. ESPACIO DE EXPOSICIONES		4375 m2	
12. TALLER INTEGRADO EN EL ESPACIO	3 x 114 m2		
13. COMUNICACIÓN VERTICAL		120 m2	
14. MONTACARGAS	4 x 20 m2		
15. PASILLOS DE SERVICIO		180 m2	
16. ASEOS	5 x 25 m2		
17. VESTUARIOS	3 x 43 m2		
18. SALAS DE INSTALACIONES		168 m2	
19. ALMACENES		753 m2	
20. CUARTOS DE LIMPIEZA		25 m2	
TOTAL		6457 m2	7044 m2
TOTAL m2 PLANTA BAJA		6868 m2	7537 m2
PLANTA PRIMERA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
1. COMUNICACIÓN VERTICAL		48 m2	
2. ASEO		5 m2	
3. ARCHIVO		21 m2	
4. ADMINISTRACIÓN		60 m2	
5. ZONA DE DESCANSO		51 m2	
TOTAL		185 m2	215 m2
BLOQUE PRINCIPAL			
6. PASARELAS DE CRUCE		185 m2	
7. COMUNICACIÓN VERTICAL		125 m2	
8. ZONA DE CAFETERIA		66 m2	
9. ZONA DE RESTAURANTE		105 m2	
10. ZONA DE DESCANSO		411 m2	
11. MIRADORES A LA PISTA		206 m2	
12. SALA DE SIMULACIÓN	2 x 67 m2		
13. PASILLOS DE SERVICIO		140 m2	
14. ALMACÉN Y ACCESO DE SERVICIO COCINA		68 m2	
15. BARRA DE BAR		25 m2	
16. COCINA		34 m2	
17. DESPENSA		8 m2	
18. ASEOS	5 x 25 m2		
19. VESTUARIOS		43 m2	
20. ALMACENES		352 m2	
21. CUARTOS DE LIMPIEZA		41 m2	
TOTAL		2068 m2	2554 m2
TOTAL m2 PLANTA PRIMERA		2253 m2	2769 m2

CUADRO DE SUPERFICIES			
PLANTA SEGUNDA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
1. COMUNICACIÓN VERTICAL		48 m2	
2. ASEO		5 m2	
3. SECRETARÍA Y ARCHIVO		21 m2	
4. DIRECCIÓN		27 m2	
5. SALA DE REUNIONES		30 m2	
TOTAL m2 PLANTA SEGUNDA		131 m2	161 m2
PLANTA TERCERA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
6. COMUNICACIÓN VERTICAL		48 m2	
7. ASEO		5 m2	
8. SALA MULTIFUNCIONAL		97 m2	
TOTAL m2 PLANTA TERCERA		150 m2	180 m2
PLANTA CUARTA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
9. COMUNICACIÓN VERTICAL		48 m2	
10. ASEO		5 m2	
11. TIENDA Y MIRADOR		81 m2	
TOTAL m2 PLANTA CUARTA		134 m2	164 m2
PLANTA QUINTA	SUPERFICIES :	UTILES	CONSTRUIDAS
TORRE			
9. COMUNICACIÓN VERTICAL		48 m2	
10. ASEO		5 m2	
11. MIRADOR		86 m2	
TOTAL m2 PLANTA QUINTA		139 m2	169 m2

SUPERFICIES TOTALES		
PLANTA BAJA	6868 m2	7537 m2
PLANTA PRIMERA	2253 m2	2769 m2
PLANTA SEGUNDA	131 m2	161 m2
PLANTA TERCERA	150 m2	180 m2
PLANTA CUARTA	134 m2	164 m2
PLANTA QUINTA	139 m2	169 m2
TOTAL m2 EDIFICIO	9675 m2	10980 m2

SUPERFICIES URBANIZACION EXTERIOR	
TOTAL m2 URBANIZACION EXTERIOR	43400 m2

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1. CIMENTACIÓN

Mencionar primeramente que no se ha realizado un estudio geotécnico del terreno, por lo que partimos de la base de que no es necesario realizar estructura de pilotis debido a que las zapatas se plantan a cota -4'80 m. Aun así se indica en plano que el hormigón de limpieza debe bajar hasta donde se encuentre el firme, pudiendo tener un espesor mínimo de 10 cm.

Se opta por una solución mayoritariamente de zapatas corridas debido a que toda la planta baja se encuentra a cota -3'00 m, por lo que prácticamente todo el perímetro del edificio está compuesto por unos muros de contención de hormigón armado encofrado a doble cara de 45 cm de espesor. Éste muro exterior de hormigón armado se dobla al interior, constituyendo una pastilla exterior de servicios al bloque principal.

También encontramos zapatas aisladas para los pilares que sustentan la estructura aérea del edificio, que explicaremos más adelante. Las zapatas son todas iguales, de medidas 1'85x1'50x0'70 cm, y se atan entre sí mediante vigas riostras para evitar que se produzcan asentamientos, o, en el caso de que se produzcan, minimizar sus efectos. Dicha viga riostra se aprovecha para generar un murete perimetral con una pequeña zapata, dando apoyo al cerramiento.

Las escaleras de la zona expositiva y la escalera de la torre tienen sus propias zapatas aisladas, estando atadas al resto de cimentación a través de unas vigas riostras que unen las zapatas del cerramiento con el del muro de hormigón armado interior.

Los pilares de la torre nacen todos de los muros de hormigón armado interiores del edificio, compartiendo por lo tanto zapata con ellos.

El forjado es sanitario con sistema caviti, con módulos de 40 cm de altura, sobre los que se hormigona una solera armada de 15 cm de espesor para garantizar la resistencia frente a la sobrecarga de uso que va a tener el edificio, tanto de los visitantes como de los vehículos expuestos.

3.2. ESTRUCTURA AÉREA

TORRE

Todos los forjados son de placa alveolar de 25+5 cm, apoyada en pilares tubulares circulares de acero de 20 cm de diámetro vistos, por lo que están recubiertos de pintura intumescente de color blanco. Se opta por pilares de acero circulares debido a que, al estar vistos, la ausencia de aristas hacen más amable su presencia, además de que la sección circular trabaja mejor frente al pandeo.

BLOQUE PRINCIPAL. Pórticos

La estructura principal de la zona de exposiciones está compuesta por un sistema aporricado de luz variable, pero con 8 m de distancia a interejes. El pórtico está compuesto por un par de pilares de hormigón armado in situ HA-25 de sección 100x50 cm, con una altura de 6'60 m. En ambos pilares apoya una gran viga de canto de hormigón pretensado de sección 150x50 cm y de luz variable como ya se mencionó anteriormente, siendo la máxima de 20 metros. Para el predimensionado se eligió este pórtico y se aplicó la sección resultante para el resto, buscando esa imagen de sucesión de pórticos y dando uniformidad al conjunto.

BLOQUE PRINCIPAL. Forjados de planta primera

Tanto los forjados del bloque de servicios como las bandejas que vuelan sobre la exposición están formados por placas alveolares de canto 25+5 cm. En el bloque de servicios las placas se cortan donde es necesario para el paso de ascensores o instalaciones, y se apoyan en unos resaltes realizados en los muros perimetrales de hormigón armado.

Las bandejas del bloque expositivo están apoyadas en unos marcos metálicos formados por cuatro IPE-300, rebubiertos de pintura intumescente y con acabados en color rojo ferrari. Los marcos metálicos son todos iguales y se anclan a las vigas pretensadas con tornillos pasantes de acero de alta resistencia, cuatro en cada viga.

3.3. CERRAMIENTO

TORRE

Se opta por una solución de vidrio continuo con un muro cortina de la casa Schüco. El modelo elegido es el FW 50+ SG. La pared sureste es la única diferente, estando ésta formada por la continuación del muro de contención de hormigón armado de la planta baja. La cubierta es también de hormigón, a modo de plegado de este muro para dar continuidad.

BLOQUE PRINCIPAL

El cerramiento está formado por el propio muro de contención contra el terreno en tres de los frentes, estando el cuarto compuesto por un muro cortina con aberturas a la grieta con la que linda. Esta fachada es la que da carácter a la grieta, por lo que se recubre con chapa de acero corten de 8 mm de espesor, agujereada en la mayor parte de su superficie para garantizar el paso de luz.

La chapa se separa de la fachada para facilitar las labores de limpieza y mantenimiento, y se inclina sobre la grieta para acentuar el carácter de surco y el desnivel con respecto al otro lado. Aprovechando esta circunstancia, la chapa se prolonga hacia arriba y se dobla, formando así la barandilla para la cubierta del edificio, compuesta por un sistema de cubierta ajardinada intensiva, sistema por el cual se consigue cubrir una gran superficie construida con una pendiente de cubierta mínima y prescindir de bajantes, así como almacenar el exceso de agua de lluvia que el terreno no pueda drenar para su posterior aprovechamiento para el riego del mismo. En la zona del acceso se crea una cubierta no transitable de grava.

3.4. ACABADOS

TORRE

Todos las plantas se acaban con un suelo de madera barnizada clavada sobre rastrel, incluyendo el salón de actos. Los paramentos verticales tienen trasdosado de PYL, con acabado en pintura blanca. El forjado queda oculto con un falso techo de escayola colgado, ocultando así el paso de las instalaciones.

BLOQUE PRINCIPAL

En planta baja el suelo es continuo de cemento pulido, mientras que en planta alta el acabado es en madera barnizada clavada sobre rastrel. Los paramentos verticales son de hormigón visto en la sala de exposiciones, y de PYL pintado en blanco en la zona de servicios. Asimismo, la sala de exposiciones tiene el forjado visto de las placas alveolares, situando las instalaciones necesarias de bandejas metálicas colgadas. En la zona de servicios encontramos una solución de falso techo de escayola.

4. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE-SI

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.

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.			
Tipo de proyecto	Tipo de obras previstas	Alcance de las obras	Cambio de uso
Proyecto de obra	Proyecto de obra nueva	-	-

4.1. EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio.

El edificio constituye un único sector de incendios porque a pesar de tener una superficie mayor de 2.500 m² se encuentra en la excepción de que tiene resuelta la evacuación mediante salidas del edificio a espacio exterior seguro en un número de 10 unidades mas la principal de acceso. Las zonas del sector que evacuan a la planta baja que a su vez cuenta con numerosas salidas a espacio exterior no constituyen en ningún caso superficies superiores a 2.500 m². La planta 1 del edificio principal tiene a su vez dos salidas directas a espacio exterior seguro además de evacuar en cualquiera de sus puntos a la planta baja con sus 10 salidas de emergencia.

Los materiales de revestimiento en paredes y techos deberán ser B-s1 d0 y en suelos BFL-s1.

La torre, con una superficie útil total evacuable de 780 m² útiles tiene su salida a espacio exterior seguro en su planta baja con una altura de evacuación máxima de 17,82 ml.

Las zonas de aparcamiento son completamente exteriores.

Locales de riesgo especial:							
Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.							
Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Cocina			Bajo	No	No	EI-90 (EI2 45-C5)	EI-120
Salas instalaciones			Bajo	No	No	EI-90 (EI2 45-C5)	EI-120

- Cerramiento mixto de fábrica de ladrillo y de placas de cartón yeso, formado por las siguientes capas:

- 1°. Una placa de yeso laminado de 15 mm de espesor

- 2°. Fábrica de ladrillo cerámico perforado de 1/2 pie de espesor alicatada o enfoscada por una cara.

Garantizando esta solución constructiva una resistencia al fuego > EI 120.

Las puertas de comunicación con el resto del edificio serán como mínimo EI2 45-C5

Los recorridos máximos de evacuación hasta salidas son menores de 25 m.

Los pilares estarán contruidos en hormigón armado obteniendo una resistencia al fuego EI 240 superior a la exigida por la norma EI 120. Los forjados contruidos con placa alveolar tienen una resistencia EI 180 superior al EI 120 exigido.

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario:

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección. Por ser un único sector de incendios de pública concurrencia con una superficie mayor de 2.500 m2, los elementos de revestimiento han de cumplir los siguientes mínimos

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	B-s1,d0	B-s1,d0	BFL-s1	BFL-s1
Escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	BFL-s1	BFL-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	BFL-s1	BFL-s1

4.2. EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos. No es de aplicación en este proyecto por tratarse de un edificio aislado. Las fachadas son continuas de vidrio.

4.3. EXIGENCIA BÁSICA SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación:

4.1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación

Al destinarse el edificio a uso exclusivo de Pública concurrencia no se produce ninguna incompatibilidad en los elementos de evacuación.

4.2.- Cálculo de la ocupación

El punto 2 Cálculo de la Ocupación, apartado 2, dice textualmente:

“Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.”

De acuerdo también con el mismo punto 2, apartado 2, a efectos de determinar la ocupación se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio.

De acuerdo con lo establecido en la Tabla 3.1, al ser la ocupación total del edificio mayor de 100 personas, es necesario que exista más de una salida.

Salidas de edificio: 11 en total en planta baja

Salidas de planta: 3 en total en planta primera

En general todas las dependencias previstas para la ocupación de menos de 100 personas se han proyectado con una única puerta de salida.

De acuerdo con la Tabla 3.1, al ser el Uso Público:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.
- La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m.

CALCULO DE LA OCUPACION

ZONA TORRE	SUP.	USO	DENSIDAD	OCUPACION	RECINTO A EVACUAR
Planta baja. Recepción	21,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	11	143
Planta baja. Guardarropa	22,00	ALMACEN	1 persona/20m ²	2	
Planta baja. Comunicación vertical	64,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta baja. Salón de actos.	200,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/asiento	118	
Planta baja. Aseos	41,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta baja. Sala de instalaciones	16,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta baja. Almacén	17,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta baja. Cuarto de limpieza	7,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta baja. Pasillo de servicio	23,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	12	
Planta 1. Comunicación vertical	48,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta 1. Aseos	5,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta 1. Archivo	21,00	ALMACEN	1 persona/20m ²	1	
Planta 1. Administración	60,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/10m ²	6	
Planta 1. Zona de descanso	51,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	26	
Planta 2. Comunicación vertical	48,00	OCUPACION NULA	-	-	33
Planta 2. Aseos	5,00	OCUPACION NULA	-	-	

ZONA TORRE	SUP.	USO	DENSIDAD	OCUPACION	RECINTO A EVACUAR
Planta 2. Archivo	21,00	ALMACEN	1 persona/20m ²	1	19
Planta 2. Dirección	27,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/10m ²	3	
Planta 2. Sala de reuniones	30,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	15	
Planta 3. Comunicación vertical	48,00	OCUPACION NULA	-	-	49
Planta 3. Aseos	5,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta 3. Sala multifuncional	97,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	49	
Planta 4. Comunicación vertical	48,00	OCUPACION NULA	-	-	41
Planta 4. Aseos	5,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta 4. Tienda y mirador	81,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	41	
Planta 5. Comunicación vertical	48,00	OCUPACION NULA	-	-	43
Planta 5. Aseos	5,00	OCUPACION NULA	-	-	
Planta 5. Mirador	86,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	43	
TOTAL PARCIAL TORRE				328	

ZONA BLOQUE PRINCIPAL	SUP.	USO	DENSIDAD	OCUPACIÓN
Planta baja. Hall acceso	180,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/2m ²	90
Planta baja. Espacio de exposiciones	4.375,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/10m ²	438
Planta baja. Taller integrado	342,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/10m ²	34
Planta baja. Comunicación vertical.	120,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta baja. Montacargas.	120,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta baja. Pasillos de servicio	180,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta baja. Aseos	125,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta baja. Vestuarios	129,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/3m ²	43
Planta baja. Sala de instalaciones	168,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta baja. Almacén	753,00	OCUPACION NULA	-	-

Planta baja. Cuarto de limpieza	25,00	OCUPACION NULA	-	-
				PARCIAL PB 605
Planta 1. Pasarelas de cruce	185,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 10m ²	6
Planta 1. Comunicación vertical	125,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Cafetería	66,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 1,50m ²	44
Planta 1. Restaurante	105,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 1,5m ²	70
Planta 1. Zona de descanso	411,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 10m ²	41
Planta 1. Zona de descanso	27,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 10m ²	3
Planta 1. Miradores a la pista	206,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 2m ²	103
Planta 1. Sala de simulación	134,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 2m ²	67
Planta 1. Pasillos de servicio	140,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Almacén cocina	68,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Barra de bar	25,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 10m ²	3
Planta 1. Cocina	34,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 10m ²	4
Planta 1. Despensa	8,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Aseos	125,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Vestuarios	43,00	PUBLICA CONCURRENCIA	1 persona/ 3m ²	15
Planta 1. Almacenes	352,00	OCUPACION NULA	-	-
Planta 1. Cuarto limpieza	41,00	OCUPACION NULA	-	-
				PARCIAL P1 356
TOTAL PARCIAL BLOQUE PRINCIPAL				961

Evacuación total EDIFICIO =1.289 personas

REPARTO DE LA OCUPACION POR PUERTAS DE SALIDA:

La evacuación completa de la torre se asigna a la salida principal del edificio, siendo la ocupación de dicha zona de 328 personas a través de escalera protegida a la que se accede desde recintos con ocupación menor a 50 personas cada uno.

La evacuación del edificio principal se reparte equitativamente entre las 10 salidas de emergencia mas las 2 salidas en la planta 1, con una media de evacuación por salida de 80 personas.

Anchuras mínimas y máximas

La anchura libre en puertas, pasos y huecos previstos como salida de evacuación son igual o mayor que 0.80 m. La anchura de la hoja será igual o menor que 1,20 m y en puertas de dos hojas, igual o mayor que 0,60 m

La anchura libre de las escaleras y de los pasillos previstos como recorridos de evacuación son siempre mayores que 1,00 m. (entre 1,50 y 2,00 m)

Protección de las escaleras:

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

Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Existe una escalera protegida que es la de la torre

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
			Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy.	Natural (m ²)		Forzada	
									Norma	Proy	Norma	Proy.
Protegida	DESC	17,82	P	P	No	NO	1,00	2,00		-	Si	Si

La escalera se proyecta protegida con ventilación forzada. Queda abierta en la planta baja por tener una salida a espacio seguro a menos de 10 ml.

A la escalera protegida abren aseos y ascensores.

Las puertas de evacuación de los recintos de la planta 1, 2, 3 4 y 5 abren en sentido contrario a la evacuación por tener en todos los casos evacuaciones de menos de 50 personas por recinto.

Las puertas de emergencia irán convenientemente señalizadas con la palabra "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" en lugares fácilmente visibles y poseerán de mecanismo de apertura en el sentido de la evacuación. Dichas salidas se encuentran a menos de 50 ml de cualquier punto evacuable del edificio.

Se dispone de una instalación en todo el edificio de detectores de humos según se especifica en planimetrías adjuntas.

Las dos plantas del edificio principal cuentan con salidas accesibles para usuarios en silla de ruedas.

La torre cuenta con escalera protegida para poder evacuar convenientemente a dichos usuarios en caso de incendio.

4.4. EXIGENCIA BÁSICA SI 4: Instalaciones de protección contra incendios

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.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
EDIFICIO	15 M	<15m	No	No	Si	<25m	Si	Si	Si	Si	No	No
<p>En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:</p>												

El edificio estará dotado de las siguientes instalaciones de protección contra incendios:

- Detección de incendios,
- Alumbrado de emergencia,
- Extintores portátiles y móviles,
- Bocas de incendio equipadas (B.I.E.S.)

Instalación de detección y alarma

Se dispondrá una instalación de detección de incendios y control de alarmas con los siguientes elementos:

- Pulsadores manuales de alarma
- Detección de incendios
- Sistema de alarma (óptico/acústico)
- Central de detección, alarma, y control de las instalaciones

Pulsadores manuales de alarma.

En los locales de riesgo especial y en los pasillos, se instalarán pulsadores manuales y detectores adecuados a la clase de fuego previsible.

Todas las superficies protegidas, estarán cubiertas por una instalación de pulsadores manuales de alarma; siendo los criterios de diseño empleados los detallados a continuación:

Todo punto de riesgo protegido estará a menos de 25 m. del pulsador de alarmas más próximo.

Los pulsadores, estarán situados preferentemente en las proximidades de las salidas a accesos a las vías de evacuación.

Todos los pulsadores de cada zona de detección se asociarán a una zona de detección de la central.

Los pulsadores empleados, serán tipo convencional con marco para montaje visto en superficie, fabricado en ABS rojo, de características ignífugas y resistentes a los golpes.

Estos pulsadores llevarán incorporado: micro interruptor, led de alarma, circuito impreso con resistencias para evitar el cortocircuito y calibrar su consumo, sistema de prueba, protección frontal flexible, y rearme manual.

Las canalizaciones para los conductores de pulsadores de alarma serán de plástico rígido, excepto en los tramos verticales hasta el pulsador, donde se utilizará tubo de acero galvanizado PG-13.

La situación y distribución de los pulsadores, se indica en los planos y documentación gráfica adjunta.

Todos los pulsadores previstos serán homologados conforme a los preceptos establecidos en los diferentes Reglamentos, Normas conformidad CE, Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios, etc.

La instalación de comunicación de alarma permitirá transmitir una señal diferenciada, generada desde el puesto de control de las oficinas. Permitirá la transmisión de una señal a cada uno de los sectores de incendio de forma diferenciada. Para ello cada una de las zonas dispondrá de las correspondientes campanas de alarma.

Detectores de incendios.

En todas las áreas y locales, se instalarán detectores de incendios; con doble nivel de detección (falso techo y ambiente) en aquellos casos donde la altura de falso techo/forjado sea superior a 0,8 m. y/o espacios ocultos. En estos casos, se instalará además indicadores de acción de adosados o empotrados en el techo.

En los pasillos se dispondrán detectores de humo.

En las zonas comunes, se instalarán detectores ópticos de humos; con las siguientes características principales:

Fuente de doble cámara con 0,6/0,78 microcurios de Am. 241, provisto de led indicador de alarma con memoria, chequeo de funcionamiento, salida para indicador de alarma remota, zócalo intercambiable, y estabilizador de tensión.

Todos los detectores previstos serán homologados conforme a los preceptos establecidos en los diferentes Reglamentos, Normas conformidad CE, Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios, etc.

Central de Detección, Alarma, y control.

Los equipos de control y señalización contarán con un dispositivo que permita la activación manual y automática de los sistemas de alarma. La activación automática de los sistemas de alarma deberá poder graduarse de forma tal que tenga lugar, como máximo, cinco minutos después de la activación de un detector o de un pulsador.

Se ha previsto la instalación de una Central modular microprocesada de identificación individual, diseñadas para gestionar, personalizar, y programar las instalaciones con plena autonomía.

Junto a la Central se instalará un panel sinóptico que hará referencia a la totalidad de las instalaciones, realizado en policarbonato a colores y dotado de leds de alta luminosidad, montado sobre un bastidor metálico con marco de aluminio y dimensiones no inferiores a 1.500 x 1.000 mm. Este panel podrá estar sustituido por una gestión adecuada a través del monitor de un ordenador.

La central de detección de incendios y demás elementos previstos serán homologados conforme a los preceptos establecidos en los diferentes Reglamentos, Normas conformidad CE, Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios, etc. Estará interconectada con la central de incendios general de todo el edificio.

Instalación de alumbrado de emergencia

Dotación

Las instalaciones para alumbrado normal y de emergencia estarán proyectadas de forma tal que quede garantizada la iluminación de dichas zonas durante todo el tiempo que estén ocupadas.

Características

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal de las zonas indicadas en el apartado anterior, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indica a continuación, durante 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

Proporcionará una iluminancia de 1 lx, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurren por espacios distintos de los citados.

La iluminancia será, como mínimo, de 5 lx en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado.

La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima < 40 .

Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

Si la instalación se realiza con aparatos o equipos autónomos automáticos, las características exigibles a dichos aparatos y equipos serán las establecidas en las normas UNE 20 062, UNE 20 392 y UNE-EN 60598-2-22.

Extintores portátiles

En todo el edificio se dispondrán extintores de eficacia 21A -113B en número suficiente para que el recorrido real en cada planta desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 m en locales de riesgo medio o bajo, y de 10 m en locales de riesgo especial alto.

Instalación de bocas de incendio equipadas

Se ha previsto la instalación de bocas de incendio equipadas con manguera sintética semirrígida para servicio normal de 25 mm. de diámetro según Norma UNE - 23-091/3A-25, de 20 metros de longitud; distribuidas en el interior de los distintos locales generales y de venta, manteniendo una separación entre dos de ellas inferior a 25 m. de recorrido real.

Los equipos de BIES se abastecerán de agua mediante redes de tuberías exclusivas que partirán del punto de conexión con la red de abastecimiento de agua municipal.

Se instalarán válvulas de seccionamiento para independizar los distintos ramales en caso de averías, y los accesorios normales para este tipo de instalaciones; y que cubrirá todas las zonas del edificio. Estas válvulas deberán de quedar abiertas y lacradas mediante precinto de seguridad en esta posición. En el cálculo hidráulico, se ha previsto el funcionamiento simultaneo de 2 BIES de 25 mm con caudales unitarios de 2x100 l/min. con una presión en punta de lanza de 3,5 bar.

Todos las bocas de incendios previstas serán homologados conforme a los preceptos establecidos en los diferentes Reglamentos, Normas conformidad CE, Reglamento de instalaciones de Protección contra incendios, etc.

Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- 210x210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
- 420x420 mm cuando la distancia de observación de la señal este comprendida entre 10 y 20 m
- 594x594 mm cuando la distancia de observación de la señal este comprendida entre 20 y 30 m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

4.5. EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Intervención de bomberos

Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Aproximación a los edificios:

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m ²)		Tramos curvos				Anchura libre de circulación (m)	
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)			
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	CALLE	4,50	CALLE	20	>20	5,30	-	12,50	-	7,20	-

Accesibilidad por fachadas

El edificio es accesible para el camión de bomberos a todas las fachadas del edificio, tanto por el acceso principal como por el acceso secundario a las pistas y terrazas delanteras del edificio, contando la fachada principal de 10 accesos de emergencia para el fácil acceso de los bomberos separados menos de 25 m. entre si.

4.6. EXIGENCIA BÁSICA SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La estructura portante mantiene su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

Sector de incendio	Uso del recinto	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
PUBLICA CONCURR.	EL MISMO				R-120	R-120

5. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN CTE-SUA

5.1. EXIGENCIA BÁSICA SUA-1: Seguridad frente al riesgo de caídas

- Suelos y pavimentos

Resbaladidad de los suelos

En la zona de paso C1 y en la zona de acceso C2.

En la zona de locales húmedos, baños, vestuarios, almacenes, ect, se proyecta un pavimento de clase C2

En el falso llano de acceso con pendiente del 4%, al ser exterior y susceptible de mojarse por lluvia, se proyecta un pavimento tipo C3, al igual que en todas las zonas exteriores urbanizadas.

Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	No existen
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm en acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	No existen
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	∅ ≤ 15 mm	No existen
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	No existen
<input type="checkbox"/> Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	Mínimo 3 peldaños
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo.	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	Mayor

- Desniveles

Protección de los desniveles			
<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm	Cumple
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización visual y táctil en zonas de uso público 	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	Señalado en graderios
Características de las barreras de protección			
Altura de la barrera de protección:			
		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	1.000 mm
<input type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm	1.100 mm
<input type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	No existen

Barreras de protección en ventanas:

Altura de la barrera de protección de la ventana mayor ó igual a 0,90 m, cuando la altura del pavimento terminado del piso a la acera esté entre 0,55 m y 6 m.

Altura de la barrera de protección de la ventana mayor ó igual a 1,10 m, cuando la altura del pavimento terminado del piso a la acera sea mayor de 6 m.

Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla:

	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
	Características constructivas de las barreras de protección:	NORMA	PROYECTO
		No serán escalables: Vidrio de seguridad continuo	
	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	$200 \geq H_a \leq 700$ mm	No existen
	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	Vidrio de seguridad continuo
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	Vidrio de seguridad continuo

- Escaleras y rampas Escaleras de uso general PÚBLICO: peldaños

	tramos rectos de escalera		
	Tramos rectos de escalera:	NORMA	PROYECTO
	huella	≥ 280 mm	300 mm
	contrahuella	$130 \geq H \leq 175$ mm	$170 \geq H \leq 172$ mm
	se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	640 mm

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
	Número mínimo de peldaños por tramo	3	9
	Altura máxima a salvar por cada tramo	$\leq 3,20$ m	1,88 m
	En un mismo tramo de escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		Cumple
	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		Cumple

	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)		
	comercial y pública concurrencia	1200 mm	1700 mm
	otros	1000 mm	-

Escaleras de uso general: Mesetas

<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
<input type="checkbox"/>	• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	1700 mm mínimo
<input type="checkbox"/>	• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1200 mm mínimo

Escaleras de uso general: Pasamanos

<input type="checkbox"/>	Pasamanos continuo:		
<input type="checkbox"/>	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm	-
<input type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.	Cumple
<input type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	1.000 mm
<input type="checkbox"/>	Configuración del pasamanos:		
<input type="checkbox"/>	será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	Cumple
<input type="checkbox"/>	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		Cumple

Rampas: No existen rampas para personas

- Acrisolamientos exteriores

<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	Previsto
--------------------------	-----------------------------	-----------------

5.2. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-2**: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Impacto

	Con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input type="checkbox"/> uso restringido	≥ 2.100 mm	-	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	≥ 2.200 mm	>2.200 mm
<input type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas					≥ 2.000 mm	2.100 mm
<input type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					≥ 2.200 mm	> 2.200 mm
<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					≤ 150 mm	No existen
<input type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección					Valor de parámetro x según norma UNE-EN 12600:2003	
					NORMA		PROYECTO
<input type="checkbox"/>	señalización:		altura inferior:	850mm<h<1100mm			Señalización con vinilo
<input type="checkbox"/>			altura superior:	1500mm<h<1700mm			Señalización con vinilo

Atrapamiento: No es de aplicación

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	$d \geq 200 \text{ mm}$	>400 mm
<input type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	Cumple	

5.3. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-3**: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento			
en general:			
<input type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	No existen	
<input type="checkbox"/>	baños y aseos	No existen	
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida	$\leq 150 \text{ N}$	150

5.4. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-4**: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

En las obras contempladas en el Proyecto se incluye la instalación de alumbrado de emergencia a lo largo del recorrido de las vías de evacuación, no menoscabando el resto de las condiciones de iluminación existentes en estas zonas.

- Alumbrado normal

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)				
Zona			NORMA	PROYECTO
			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	-
		Resto de zonas	5	Cumple
	Para vehículos o mixtas		10	Cumple
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	Cumple
		Resto de zonas	50	Cumple
	Para vehículos o mixtas		50	Cumple
factor de uniformidad media			$f_u \geq 40\%$	-

- Alumbrado de emergencia

Se instalará alumbrado de emergencia:..... En todo el interior del edificio.

Dotación		
Contarán con alumbrado de emergencia:		MEDIDA COMPLEMENTARIA
	recorridos de evacuación	
	aparcamientos con S > 100 m2	
X	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección	

5.5. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-5**: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

No es de aplicación al presente proyecto

5.6. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-6**: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación al presente proyecto

5.7. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-7**: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

En la zona de aparcamiento existe un trazado señalizado para peatones con una anchura mínima de 1,50m.

La velocidad máxima de circulación es de 20 Kms/hora.

Las zonas de carga/descarga son exclusivas y se alejan de la zona de tránsito rodado y peatonal.

5.8. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-8**: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No es de aplicación al presente proyecto. La frecuencia esperada de impactos N_e es menor que el riesgo admisible N_a . Por ello, no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuyo nivel de protección sea 2.

5.9. EXIGENCIA BÁSICA **SUA-9**: Accesibilidad

Las obras proyectadas contemplan la accesibilidad completa y el uso de personas discapacitadas.

El acceso al edificio se hace desde amplia zona con una pendiente ligera menor del 4%.

La accesibilidad entre plantas cuenta con ascensores accesibles situados como máximo a una distancia de 70 m entre ellos.

En el aparcamiento se ha previsto 4 plazas de aparcamiento accesibles reservadas.

Se dispone de aseo accesible en todos los núcleos de baños en el edificio principal, y en la planta baja en la torre.

Se dispone de 4 plazas reservadas accesibles para silla de ruedas en el salón de actos.

Se señalará convenientemente todas las zonas reservadas mencionadas anteriormente así como los recorridos de evacuación accesibles, ascensores, ect.

Las borneras de los ascensores contarán con indicación en Braille y Árabe en alto relieve a la altura indicada en la Norma

Las características y dimensiones de los símbolos SIA se establecen en la Norma Une 41501:2002

- Condiciones de accesibilidad

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio:		
	NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Parcela. Itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.	Cumple
Accesibilidad entre plantas del edificio:		
Edificios de otros usos:		
<input type="checkbox"/>	Hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula.	Cumple -
<input type="checkbox"/>	Más de 200 m ² de superficie útil excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio.	Cumple
<input type="checkbox"/>	Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m ² de superficie útil.	Cumple -
<input type="checkbox"/>	Las plantas que tengan zonas de uso público con elementos accesibles.	Cumple -
Accesibilidad en las plantas del edificio:		
	NORMA	PROY
Edificios de otros usos:		
<input type="checkbox"/>	Comunicación de acceso accesible a planta con Itinerario accesible.	Cumple -
<input type="checkbox"/>		- zonas de uso público Cumple -
<input type="checkbox"/>		- todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto zonas de ocupación nula) Cumple -
<input type="checkbox"/>		- elementos accesibles Cumple -

Dotación de elementos accesibles:

En otros usos		
<input type="checkbox"/>	Edificio o establecimiento con aparcamiento propio con superficie construida mayor de 100 m ² .	Plazas de aparcamiento accesibles. 4
<input type="checkbox"/>	- Uso Residencial Público	1 plaza por cada alojamiento accesible.
<input type="checkbox"/>	- Uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público	1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción. Cumple

Plazas reservadas:			
		NORMA	PROY
Espacios con asientos fijos para el público			
<input type="checkbox"/>	Para usuarios de silla de ruedas.	1 plaza por cada 100 plazas o fracción.	Cumple
<input type="checkbox"/>	Para personas con discapacidad auditiva (en espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva)	1 plaza por cada 50 plazas o fracción.	Cumple

- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Dotación.

Señalización de elementos accesibles en función de su localización:			
		NORMA	PROY
	Elementos accesibles	Zonas de uso	Zonas de uso
<input type="checkbox"/>	- Entradas al edificio accesibles	Cuando existan	En todo caso
<input type="checkbox"/>	- Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos	En todo caso
<input type="checkbox"/>	- Ascensores accesibles	En todo caso	
<input type="checkbox"/>	- Plazas reservadas	En todo caso	
<input type="checkbox"/>	- Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso excepto en uso Residencial Vivienda las	En todo caso
<input type="checkbox"/>	- Servicios higiénicos accesibles	-	En todo caso
<input type="checkbox"/>	- Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso
<input type="checkbox"/>	- Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los	-	En todo caso

Características

Señalización			
		NORMA	PROY
<input type="checkbox"/>	Entradas al edificio accesibles	Señalización mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.	Cumple
<input type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles		Cumple
<input type="checkbox"/>	Plazas de aparcamiento accesibles		Cumple
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos accesibles		Cumple
<input type="checkbox"/>	Ascensores accesibles	Señalización mediante SIA. Indicación en Braille y arábigo en alto relieve a h. entre 0,80 y 1,20 m. del nº de	Cumple
<input type="checkbox"/>	Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a h. entre 0,80 y 1,20 m., junto al marco, a la dcha. de la puerta en el sentido	Cumple
<input type="checkbox"/>	Bandas señalizadoras visuales y táctiles	Color contrastado con el pavimento, con relieve de h. 3 □ 1 mm. en interiores y 5 □ 1 mm. en exteriores.	Cumple

6. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

01.- MOVIMIENTOS DE TIERRAS	322.700,00 €
02.- RED HORIZONTAL DE SANEAMIENTO	102.500,00 €
03.- CIMENTACION Y LINEA DE TIERRA	457.900,00 €
04.- ESTRUCTURA	2.234.430,00 €
05.- ALBAÑILERIA	1.237.970,00 €
06.- AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	171.800,00 €
07.- CUBIERTAS	812.520,00 €
08.- SOLADOS Y PAVIMENTOS	507.825,00 €
09.- ALICATADOS Y APLACADOS	203.130,00 €
10.- FALSOS TECHOS	406.260,00 €
11.- CARPINTERIA EXTERIOR	1.421.910,00 €
12.- CARPINTERIA INTERIOR	42.400,00 €
13.- INSTALACION DE FONTANERIA	81.250,00 €
14.- APARATOS SANITARIOS	15.080,00 €
15.- MOBILIARIO DE COCINA	9.250,00 €
16.- PINTURAS Y BARNICES	151.565,00 €
17.- SISTEMAS DE ELEVACION	406.260,00 €
18.- INSTALACION DE A/A Y CALEFACCION	558.600,00 €
19.- INSTALACION ELECTRICA	410.250,00 €
20.- INSTALACION CONTRA INCENDIOS	284.390,00 €
21.- INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES	79.210,00 €
22.- URBANIZACION EXTERIOR	2.170.000,00 €
23.- CONTROL DE CALIDAD	25.400,00 €
24.- GESTION DE RESIDUOS	48.200,00 €
25.- SEGURIDAD Y SALUD	149.200,00 €

TOTAL

12.320.000,00 €

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DOCE MILLONES TRESCIENTOS VEINTE MIL EUROS

Presupuesto de Contrata

Gastos Generales: 13%	1.601.600,00 €
Beneficio Industrial: 6%	739.200,00 €

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA.....14.660.800,00 € (No incluye IVA)

Asciende el Presupuesto de Contrata a la expresada cantidad de CATORCE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA MIL OCHOCIENTOS EUROS

Valladolid, 4 de Julio de 2.018

Maximiliano de la Rasilla Coloma