

CAP B-543797

EXPEDIENTE:

17100-R2-LE

**APARCAMIENTO  
COMPARTIMENTADO DE  
VEHÍCULOS DE USO  
PRIVADO**

PARCELA R2  
PLAN ESPECIAL PE5 ZONA 3e-1  
BAQUEIRA NAUT ARAN

DOCUMENTO

**REGIMEN DE  
COMUNICACIÓN ANEXO III**

DATA

DICIEMBRE 2017

PROPIEDAD

DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.  
CIF: B-88045752  
C/EMISORA, n°20  
28224 Pozuelo de Alarcon, Madrid

REPRESENTANT

JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA  
NIF: 07250823-G



Jaume Pastor Costa  
-enginyer industrial-  
-n° Col.legiat 14.891-



**ELETRESJOTA**  
ARQUITECTURA ENGINYERIA

Països Catalans 7, Local 8, CP.08980  
T.93.315.71.44  
info@eletresj.com



## INDICE

<b>I. MEMORIA</b>	<b>3</b>
<b>1. NORMATIVA APLICABLE</b>	<b>3</b>
<b>2. PETICIONARIO Y DOMICILIO SOCIAL</b>	<b>3</b>
<b>3. AUTOR DEL PROYECTO</b>	<b>3</b>
<b>4. DATOS RELATIVOS DEL EMPLAZAMIENTO</b>	<b>4</b>
<b>5. DATOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN</b>	<b>4</b>
5.1. ACTIVIDAD, CLASIFICACIÓN DECIMAL Y CATEGORIA	4
<b>6. CONDICIONES GENERALES</b>	<b>4</b>
6.1. CARACTERISTICAS DEL LOCAL	4
6.1.1. CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES	5
6.1.2. SUPERFICIE Y ALTURAS	5
6.1.3. CAPACIDAD DEL APARCAMIENTO Y DIMENSIONES PLAZAS	5
6.1.4. TRASTEROS	5
6.1.5. ACCESOS	5
6.1.6. VENTILACIÓN APARCAMIENTO	6
6.1.7. VENTILACIÓN TRASTEROS	7
6.1.8. INSTALACIÓN ELECTRICA	7
6.1.9. ACCESIBILIDAD	7
6.2. MATERIAS PRIMERAS	7
6.3. PROCESOS INDUSTRIALES	7
6.4. PRODUCCIÓN	7
6.5. PERSONAL	7
6.6. EDIFICIOS DE USO PUBLICO PROXIMOS	7
<b>7. EMISIÓN, GENERACIÓN DE RESIDUOS, ENERGIA, MATERIAS Y SUSTANCIAS UTILIZADAS O PRODUCIDAS.</b>	<b>8</b>
7.1. EMISIONES A LA ATMOSFERA	8
7.2. EMISIONES DE RESIDUOS Y AIGUAS RESIDUALES	8
7.3. REPERCUSIONES POR RUIDO	8
<b>8. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>	<b>11</b>
8.1. PROPAGACIÓN INTERIOR	11
8.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO	11
8.1.2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL	12
8.1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASOS DE INSTALACIONES A TRAVES DE LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIO	12
8.1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO	12
8.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR	13
8.2.1. MEDIANERAS	13
8.2.2. FACHADAS	13
8.2.3. CUBIERTA	15
8.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES	15



8.3.1. RESTRICCIONES A LA OCUPACIÓN	15
8.3.2. CALCULO DE LA OCUPACIÓN	15
8.3.3. ELEMENTOS DE EVACUACIÓN	15
8.3.4. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN	17
8.3.5. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUDES DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN	17
8.3.6. DIMENSIONADO	17
8.3.7. SENYALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN	18
8.3.8. CONTROL DE HUMOS EN CASO DE INCENDIO	19
8.4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO	19
8.4.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (PCI)	19
8.4.2. RECINTOS RIESGO ESPECIAL	19
8.4.3. DISEÑO, EJECUCIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO	20
8.4.4. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	21
8.5. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS	21
8.5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO	21
8.5.2. ACCESIBILIDAD FACHADA	22
8.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	22
<b>9. PRESUPUESTO</b>	<b>23</b>
<b>II. PLÀNOLS</b>	<b>24</b>



## I. MEMORIA

### 1. NORMATIVA APLICABLE

La Normativa de Prevención que aplicaremos en el aparcamiento en su conjunto es la siguiente:

- CTE-DB-SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
  - RD 314/2.006 Código Técnico de la edificación. BOE 28/03/2006.
- CTE-DB-SU: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
  - RD 314/2.006 Código Técnico de la edificación. BOE 28/03/2006.
- RIPCI: Reglamento de Instalaciones Protección Contra Incendios.
  - RD 513/2.017 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE 12/06/2.017.
  - Orden de 16/4/98 sobre Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/1993 del 5/11/93. BOE 101 28/4/98.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Instrucció tècnica complementària SP-121, Número de façanes accessibles, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-113, Espai suficient de maniobra en els vials amb un accés únic, de data 15/02/2009, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-120, Sistemes d'hidrants d'incendi per a ús exclusiu de bombers, de data 10/05/2010, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- Instrucció tècnica complementària SP-12, Aproximació i entorn de l'edifici per a la intervenció de bombers, de data gener de 2014, de la Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments.
- NORMAS UNE incluidas en el Reglamento RDI 1942/1993 i en la CTE-DB-SI.
- CLASIFICACIÓN EUROPEA DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA AL FUEGO.
  - RD 312/2.005. BOE 2/04/2005 Complementa la directiva 89/106/CEE

### 2. PETICIONARIO Y DOMICILIO SOCIAL

El peticionario es DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U., con CIF B-88045752 y dirección en la calle Emisora nº 20, Pozuelo de Alarcón, Madrid (28224).

Y como representante: ANTONIO CARRERO CALLEJAS, DNI 072500823-G.

### 3. AUTOR DEL PROYECTO

El autor del Proyecto es JAUME PASTOR COSTA, Ingeniero Industrial, con nº de Colegiado 14.891 en el Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, con domicilio a efectos de notificaciones en la calle Països Catalans 7, Local 8. 08980 de Sant Feliu de Llobregat.



#### **4. DATOS RELATIVOS DEL EMPLAZAMIENTO**

El aparcamiento se sitúa en el conjunto R2 del Plan Especial PE5-zona 3e-1.

La referencia catastral es 07988042CH3209N0001SW.

Las coordenadas UTM son: 31 T (x: 330625,00;y: 4729659,91)

#### **5. DATOS RELATIVOS A LA INSTALACIÓN**

##### **5.1. ACTIVIDAD, CLASIFICACIÓN DECIMAL Y CATEGORIA**

La clasificación decimal de la actividad, según la "Classificació Catalana 'Activitats Econòmiques'" (CCAIE-09), será la 63.214: Aparcaments.

Según la Llei 20/2.009 de 4 de diciembre, de Prevenció i Control ambiental de les Activitats, la actividad se classificarà dentro del Annex III punto 12.46 "Activitats de garatge i aparcament de vehicles amb una superfície superior a 100 m<sup>2</sup>" como una Comunicació previa.

#### **6. CONDICIONES GENERALES**

Se trata de un local destinado a aparcamiento de vehículos de uso privado tipo compartimentado de dos viviendas apareadas.

El edificio deberá cumplir con el CTE-DB-SI SEURETAT EN CASO DE INCENDIO.

##### **6.1. CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL**

Tanto R1 como R2 son parcelas que tienen características especiales dentro del ámbito del PE5, son las dos parcelas de menor superficie permitiendo apenas la edificación de dos viviendas. La proximidad con la Pleta de Jus y con la multipropiedad llevan a se busque colocar las viviendas lo más arriba posible y centradas en la parcela, de manera a lograr privacidad y las mejores vistas.

El edificio está compuesto por dos viviendas unifamiliares pareadas, de 183,98m<sup>2</sup> edifi cables cada una, que superposición en "L", con un ángulo de 90º entre ellas, de manera a evitar las vistas al edificio de la Multipropiedad.

La cercanía a este edificio de grandes dimensiones ha sido el factor decisivo para definir la estrategia de implantación de las casas, que se colocan lo más arriba posible y centradas en la parcela.

Una plataforma elevada un metro por encima del nivel de la calle actúa como plaza/recibidor desde la cual se accede a la planta primera de las viviendas, donde se ubica la zona de día, la sala de estar de doble altura, la cocina y comedor. En la planta superior, la planta bajo cubierta, toda la superficie está destinada a la habitación principal. La planta baja, que está semi enterrada, alberga las demás habitaciones y da acceso a la terraza (ver justificación de planta baja en las secciones transversales de cada vivienda – Art. 22 de la Modificación Puntual de Refós del PMU (PE5), de Sep.



2016. En la planta sótano se colocan las estancias que no tienen usos vivideros como el lavadero, el gimnasio y una zona de aguas. Esta planta enterrada es iluminada a través de una claraboya que se coloca adosada al muro de la fachada sur.

Por último, la planta más inferior, alberga el aparcamiento compartimentado para 2 viviendas y 3 vehículos cada vivienda, el skiroom y el cuarto de instalaciones.

Se prevé una salida de esquís y de emergencia directamente a la calle, a nivel de la planta del garaje, para que los usuarios puedan salir esquiando desde sus casas hacia las pistas o en caso de emergencia del garaje común.

El vial de acceso al aparcamiento se entierra para minimizar el impacto de la urbanización.

#### 6.1.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y MATERIALES

La estructura del local donde se sitúa la actividad del aparcamiento y el resto de plantas está formada por una losa de hormigón. La cubierta se realizará con estructura de madera.

Los cerramientos exteriores del aparcamiento son de muros de hormigón.

#### 6.1.2. SUPERFICIE Y ALTURAS

El resumen de superficies, usos, cotas y vías de evacuación se describe a continuación:

PLANTA	Usos	Superficie (m <sup>2</sup> )
Planta garaje	Aparcamiento	375,02

La altura útil mínima será siempre de al menos 2,20m, siendo la altura libre de esta planta garaje de 3,30m.

#### 6.1.3. CAPACIDAD DEL APARCAMIENTO Y DIMENSIONES PLAZAS

La capacidad del aparcamiento es de 6 plazas para turismos, repartidos en 2 viviendas, por lo tanto, cada garaje tiene 3 plazas de aparcamiento.

Todas las plazas de aparcamiento de vehículos tienen medidas iguales o superiores a 4,50 x 2,40 m, no hay ninguna plaza reducida.

Las plazas de aparcamiento se marcarán en el suelo con pintura duradera.

#### 6.1.4. TRASTEROS

En el sector aparcamiento no hay trasteros.

#### 6.1.5. ACCESSOS



El acceso de vehículos al aparcamiento se realiza a través del Vial -1.

Para los peatones cada vivienda tiene sus accesos a cada aparcamiento, y la zona común tiene acceso al exterior.

#### 6.1.6. VENTILACIÓN APARCAMIENTO

El aparcamiento dispone de 6 plazas de vehículos, y según el apartado 3.1.4 del DB-HS-3 del CTE deberá disponer de 1 red de conductos ya que dispone más de 15 plazas.

La ventilación se realiza mediante un sistema forzado de extracción y la impulsión de aire se realiza por depresión.

En zonas de uso aparcamiento se consideran válidos los sistemas de ventilación de acuerdo con lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, deben cumplir las siguientes condiciones adicionales a las que se establecen:

El sistema debe poder extraer un caudal de aire de 150 l/plaza con una aportación máxima de 120l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección.

Las redes deberán cumplir lo siguiente:

- Tener una abertura de admisión y otra de extracción por cada 100m<sup>2</sup> de superficie útil de aparcamiento.
- La separación máxima entre aberturas de extracción más próximas debe ser de 10m.
- La distancia desde el borde superior de las aberturas de extracción hasta el techo debe ser inferior o igual a 0,5 m.

La ventilación de los humos (CO) producidos por los vehículos se realiza una extracción forzada y una aportación natural de aire. El dimensionamiento es tal como sigue:

- nº plazas = 6 plazas de vehículos
- Superficie = 375,02 m<sup>2</sup>
- Volumen = 1.237,56 m<sup>3</sup>

Así pues:

- Extracción:  
CTE-HS3 3.1.4:  $150\text{/s} \times 6 \text{ plazas} \times 3,6 = 3.240 \text{ m}^3\text{/h}$
- Impulsión:  
CTE-HS3 3.1.4:  $120\text{/s} \times 6 \text{ plazas} \times 4 = 2.880 \text{ cm}^2$

La instalación de ventilación forzada constará de un ventilador centrífugo de extracción con un caudal de 3.240 m<sup>3</sup>/h, lo que significa 4,05 renovaciones por hora.

La impulsión se hará mediante una aportación natural de aire a través de una reja situada encima de la rampa de entrada del aparcamiento. La superficie de la reja deberá ser como mínimo de 2.880cm<sup>2</sup> libres útiles.



Los ventiladores de extracción entrarán en funcionamiento, bien por relojes programadores o los interruptores manuales dispuestos en el cuadro de protección y maniobra, o también por la central de detección de CO. El reloj se programará para el funcionamiento de la ventilación en los momentos de mayor circulación de vehículos.

Como conclusión, la ventilación se puede accionar manualmente, o automáticamente por relojes y la central de CO.

#### **6.1.7. VENTILACIÓN TRASTEROS**

No hay trasteros en el aparcamiento.

#### **6.1.8. INSTALACIÓN ELECTRICA**

La instalación eléctrica cumplirá con lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) según D. 842 / 2.002 de 08/02/02 (BOE 224 de 18/09/2002) e Instrucciones Complementarias.

#### **6.1.9. ACCESIBILIDAD**

Según el Código de accesibilidad (LLEI 20/1991 D'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES I DECRET 135/1995) y el DB SUA, todo edificio de uso residencial vivienda con aparcamiento propio deberá disponer una plaza de aparcamiento accesible por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.

No hay ninguna vivienda adaptada, dado que no hay ningún requerimiento de normativa por el número de viviendas construidas, por tanto, no es obligatorio que se disponga de una plaza para minusválidos.

#### **6.2. MATERIAS PRIMERAS**

Se trata de un local destinado a aparcamiento de vehículos de uso privado. Por lo tanto, no existen materias primas, productos intermedios ni productos terminados.

#### **6.3. PROCESOS INDUSTRIALES**

No existen procesos industriales en la actividad tratada.

#### **6.4. PRODUCCIÓN**

No hay producción.

#### **6.5. PERSONAL**

No trabaja personal en la actividad descrita.

#### **6.6. EDIFICIOS DE USO PUBLICO PROXIMOS**

Se desconoce la existencia de edificios con un radio inferior a 100m de la ubicación del local que pueda afectar la actividad.



## 7. EMISIÓN, GENERACIÓN DE RESIDUOS, ENERGIA, MATERIAS Y SUSTANCIAS UTILIZADAS O PRODUCIDAS.

### 7.1. EMISIONES A LA ATMOSFERA

Las únicas emisiones a la atmósfera son las producidas por la ventilación del aparcamiento, por lo que no se toma ninguna medida al respecto.

### 7.2. EMISIONES DE RESIDUOS Y AGUAS RESIDUALES

La actividad no es productora de ninguna clase de residuos y no produce ninguna clase de vertido.

### 7.3. REPERCUSIONES POR RUIDO

Se dispone de una Ordenanza específica de sobre el ruido y las vibraciones del Ayuntamiento de Naut Aran.

#### Detalle de los focos sonoros

Las fuentes de ruido son la puerta de entrada y el paso de vehículos y los equipos de ventilación forzada del aparcamiento.

La puerta de vehículos dispone de muelles antivibraciones, gomas a las juntas y se encontrarán perfectamente engrasadas, por tanto, en la realidad no la consideraremos como fuente de ruido.

El nivel de dB (A) de un coche en ralentí oscila entre 36 y 52 dB (A) según marca y modelo de coche, y por velocidades de 80 km / h oscila entre 58 y 68 dB (A) también según marca y modelo de coche. Por tanto, según la velocidad de circulación de un coche por un garaje a unos 20km / h, como mucho, podemos tomar un valor de referencia de 55 dB (A), valor superior a la realidad.

Haremos una hipótesis que haya unos 2 coches circulando a la vez para garaje, superior también a la realidad.

$$NPS=10 \log (\Sigma 10^{P/10}) =10 \log (2 \cdot 10^{55/10}) = 58,01 \approx 58,01 \text{ dB(A)}$$

Las características acústicas de los equipos de ventilación son las siguientes:

Unidad	Equipo	Marca	Model	Nivel presión sonora dB(A)
1	Extracció aparcament	S&P	CHAT/6-560N	61 (*)

(\*) a 1,5 m de la fuentet

Para saber el nivel de presión sonora total, calcularemos la presión sonora, a partir de la expresión siguiente:

$$NPS=10 \log (\Sigma 10^{P/10})$$

El nivel de presión sonora total es:



$$\text{NPS} = 10 \log [ (10^{61/10}) + (10^{58/10}) ] = 62,76 \text{ dB(A)}$$

**NPS = 62,76 dB(A) a 1,5m de la fuente sonora**

### **Zonificación acústica y límites de immisión sonora**

Según el mapa de capacidad acústica del Ayuntamiento de Naut Aran y según el emplazamiento de la actividad, nos encontramos en una zona:

- (A) Zona de sensibilidad acústica alta contra el ruido.

Los valores límites de inmisión en el ambiente exterior son los siguientes:

Zona de sensibilidad	Valor límite de inmisión sonora $L_{Ar}$ en dB(A) al ambiente exterior	
	Período diurno	Periodo nocturno
A	60	50

Los horarios considerados, son:

Diurno: de 7 a 22 horas

Nocturno: de 22 a 7 horas

Los valores límites de inmisión en el ambiente interior son los siguientes:

Zona de sensibilidad	Valor límite de inmisión sonora $L_{Ar}$ en dB(A) al ambiente interior	
	Período diurno	Periodo nocturno
A	30	25

### **Definición de los niveles de aislamiento**

Las siguientes características han sido extraído del catalogo de elementos constructivos del CTE.

- Elementos de separación vertical: medianeras:

Muros de hormigón de 200mm, presenta un aislamiento de 60 dB(A).

- Elementos de separación horizontales

La estructura del garaje presenta un forjado de losa hormigón de 250 mm de canto que presenta un aislamiento acústico de 51 dB(A).

### **Calculo del nivel de ruido transmitido al exterior**



El ruido transmitido al exterior tendrá una atenuación acústica producida por la distancia a la fuente sonora y debida al aislamiento acústicos.

- Atenuación por distancia:

Se calcula la expresión general del nivel de presión sonora a una distancia  $r$  de la fuente, que viene dada por:

$$\text{SPL dB (A)} = 20 \log (r_2 / r_1)$$

$r_2$ : distancia a la que se quiere calcula la atenuación, consideramos que son 10 metros.

$r_1$ : distancia de la fuente sonora, de donde se ha tomado la medida.

$$\text{SPL} = 20 \log (10/1,5) = 16,47 \text{ dB (A)}$$

$$\text{NPS (a 10m)} = 62,76 - 16,47 = 46,29 \text{ dB (A)}$$

- Atenuación por aislamiento acústico:

Tal y como se ha visto las medianeras del edificio son de hormigón de 200mm, el cual tiene un aislamiento de 60 dB (A).

Por lo tanto, el valor transmitido al exterior por sus medianeras es:

$$\text{NPS} = 46,29 - 60 = 0,00 \text{ dB (A)}$$

Tal y como se ha visto los forjados del edificio son de hormigón de 250mm, el cual tiene un aislamiento de 51 dB (A).

Por lo tanto, el valor transmitido al exterior por sus forjados es:

$$\text{NPS} = 46,29 - 51 = 0,00 \text{ dB (A)}$$

### **Justificación del cumplimiento de los niveles de inmisión permitidos en el ambiente exterior**

Tal como se ha visto anteriormente el valor límite de inmisión es de 50 dB (A) en periodo nocturno.

Por lo tanto, teniendo en cuenta el cálculo anterior de 0,00 dB (A) como valor transmitido al exterior y el límite de 50 dB (A), se cumple con las exigencias de la normativa sectorial.

### **Calculo del nivel de ruido transmitido al interior**

El ruido transmitido al exterior tendrá una atenuación acústica producida por la distancia a la fuente sonora y debida al aislamiento acústicos.

- Atenuación por aislamiento acústico:



Tenemos un forjado de losa de hormigón de 250mm de canto con un aislamiento acústico de 51 dB (A). Por lo tanto, el ruido transmitido es de:

$$\text{NPS} = 46,29 - 51 = 0,00 \text{ dB (A)}$$

### **Justificación del cumplimiento de los niveles de inmisión permitido al ambiente interior**

Como se ha comentado en la planta superior del aparcamiento tenemos un uso residencial vivienda y consideramos que hay un dormitorio que es el más desfavorable, el cual a efectos de valores límites de inmisión consideramos, por lo tanto con un valor límite de inmisión de 25 dB (A).

Según el cálculo realizado anteriormente, con un valor de 0,00 dB (A) como a nivel sonoro transmitido al piso superior, cumplimos con la normativa sectorial.

## **8. PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

### **8.1. PROPAGACIÓN INTERIOR**

#### **8.1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO**

##### **8.1.1.1. CONDICIONES DE COMPARTIMENTACIÓN**

La parte del edificio objeto del proyecto de licencia de actividad estará formada por los siguientes sectores de incendios principales:

- El aparcamiento será un único sector de incendio ( $S < 10.000\text{m}^2$ ).

Los grados de resistencia de las paredes, techos y puertas de paso vienen definidas por el CTE-DB-SI.1 en función de la altura del edificio y de la situación de la planta.

##### **8.1.1.2. RESISTENCIA AL FUEGO**

Los elementos que delimitan sectores de incendios (paredes, techos y puertas) o compartimentadores deben satisfacer los tiempos de resistencia al fuego que se establece a continuación:

- Todo el sector del aparcamiento dispone de una altura de evacuación ascendente de 0,19m con la salida al vial-1, y de 9,60m con la salida por el interior de la vivienda, por lo que las paredes y el techo serán EI-120 y los techos REI-120. En caso de que haya otro sector, se deberá cumplir el más desfavorable.

Cada sector de incendio está compartimentado con la EI correspondiente, siendo las puertas de una EI2 la mitad que la del elemento separador y en caso de existir vestíbulos de independencia podrán ser la cuarta parte del elemento separador.

Las divisorias de los aparcamientos de cada vivienda serán EI-90.



### 8.1.2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

No hay locales de riesgo especial.

### 8.1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASOS DE INSTALACIONES A TRAVES DE LOS ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIO

#### 8.1.3.1. ESPACIOS OCULTOS

En espacios ocultos se garantizará la compartimentación de incendios, tal y como está prevista en las zonas ocupables.

Las cámaras o cajones que atraviesen sectores de incendio diferentes o tengan un desarrollo vertical de tres plantas y 10m., Tendrán elementos separadores con la misma resistencia al fuego del que se compartimentan o con registros de mantenimiento EI-t.

#### 8.1.3.2. PASOS DE INSTALACIONES

En los pasos de instalaciones está garantizada la compartimentación de incendios mediante mecanismos de obturación o pasantes.

En nuestro caso al tener un sector de incendio de aparcamiento y otra residencial vivienda se utilizarán mecanismos de obturación para los bajantes. Y elementos pasantes y de obturación para conductos y tuberías.

### 8.1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

#### 8.1.4.1. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS ZONAS OCUPABLES

La exigencia de comportamiento al fuego de los materiales está definida en el punto 4 del DB SI.1, siendo la clase que han de conseguir la definida en UNE-EN13501-1: 2002.

RECINTO	TECHO - PARED	SUELO
Zonas por las que discurren recorridos de evacuación (recorridos normales)	C-s2,d0	Efl
Aparcamiento	A2-s1,d0	A2fl-s1
Escaleras y pasillos protegidos	B-s1,d0	Cfl-s1
Recorridos de evacuación	D-s3,d0	Bfl-s2
Espacios ocultos no estancos	B-s3,d0	Bfl-s2

### RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL

La exigencia de comportamiento al fuego de los materiales está definida en el punto 4 del DB SI.1, siendo la clase que han de conseguir la definida en UNE-EN13501-1: 2002.



RECINTO	TECHO - PARED	SUELO
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1

#### 8.1.4.2. INSTALACIONES ELECTRICAS

Las condiciones de seguridad en caso de incendio del cableado y de las canalizaciones eléctricas están fijadas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT, aprobado por el RD 842/2002, Conviene destacar los requisitos relacionados con:

- **Reacción al fuego:** Cables, conexiones, canalizaciones no propagadoras del incendio y con emisiones de humos y opacidad reducida, según norma UNE 21.123. Se exige en edificios de vivienda en la línea general de alimentación y en las derivaciones individuales; en edificios de pública concurrencia, en todo el cableado, conexionado a cuadros eléctricos y canalizaciones.

- **Resistencia al fuego:** Cables de seguridad frente al fuego según norma UNE-EN 50.200, pueden continuar en funcionamiento hasta temperaturas de 700°C. Se exige en cables eléctricos destinados a servicios de seguridad no autónomos o con fuentes autónomas centralizadas (grupo electrógeno). Por ejemplo, habría que disponerlos en la alimentación eléctrica a los ventiladores del sistema de control de humos de un aparcamiento o de presurización de una escalera protegida.

#### 8.1.4.3. MATERIALES TEXTILES DE CUBRICIÓN

Los elementos textiles de cubrimiento deben presentar una clase de reacción al fuego M 2, o más favorable según la norma UNE 23727: 1990.

En nuestro caso no existen materiales de este tipo.

#### 8.1.4.4. ELEMENTOS DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

En el aparcamiento no hay elementos decorativos y de mobiliario que formen parte del proyecto.

### 8.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

#### 8.2.1. MEDIANERAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación del incendio por el exterior, las medianeras o muros colindantes con otro edificio, deben tener una resistencia al fuego EI-120 como mínimo.

En nuestro caso esta condición se cumple entre las viviendas.

#### 8.2.2. FACHADAS

El riesgo de propagación exterior del incendio por la fachada en horizontal, vertical y superficialmente por el acabado exterior debe cumplir con lo siguiente:



Propagación horizontal: No aplica ya que se trata de una planta bajo rasante.

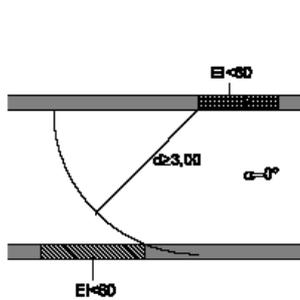


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

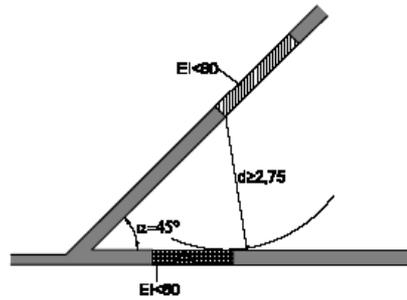


Figura 1.2. Fachadas a 45°

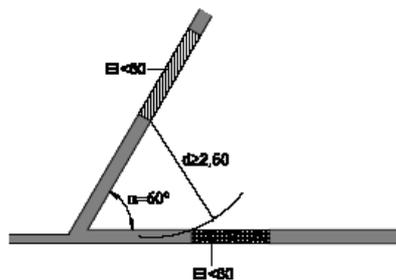


Figura 1.3. Fachadas a 60°

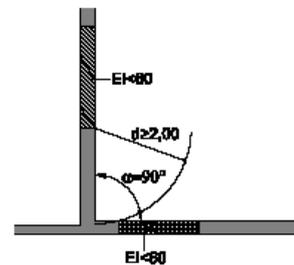


Figura 1.4. Fachadas a 90°

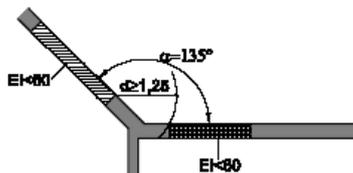


Figura 1.5. Fachadas a 135°

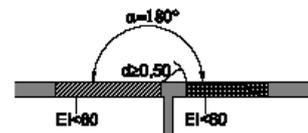
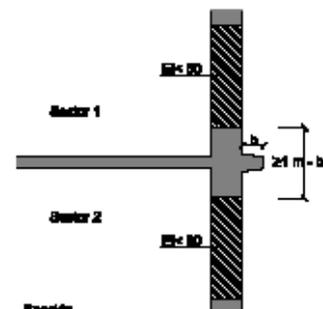
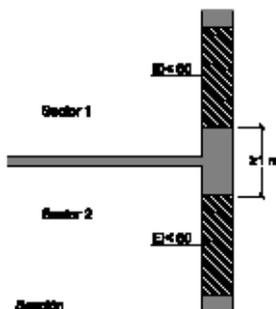


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Propagación vertical: Se deberán cumplir las distancias mínimas indicadas entre los sectores del aparcamiento con las viviendas;



Propagación superficial: Los materiales que ocupen más del 10% de la superficie de la fachada deberán cumplir una clase de reacción al fuego B-s3d2. En el caso de cámaras ventiladas los materiales tendrán una clase de reacción al fuego B-s3d2.

En los planos se indican las distancias que deben cumplir todas las sectorizaciones.



### 8.2.3. CUBIERTA

La cubierta no forma parte del objeto del presente proyecto.

## 8.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### 8.3.1. RESTRICCIONES A LA OCUPACIÓN

Estamos tratando un aparcamiento por lo que no hay restricciones a la ocupación.

### 8.3.2. CALCULO DE LA OCUPACIÓN

Para el cálculo de aforamientos del edificio, se tienen en cuenta las ratios de ocupación establecidos por el Art.2 del CTE-DB-SI.3.:

-Aparcamiento            1 persona / 40 m<sup>2</sup>

Con las ratios consideradas, la ocupación es como continua:

PLANTA	Ocupación (personas)
Planta sótano	10

### 8.3.3. ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Los elementos de evacuación deben cumplir las condiciones de seguridad de utilización del DB SU, además de las que se definen en este apartado.

#### 8.3.3.1. ORIGEN DE EVACUACIÓN

Se considera como origen de evacuación:

- El origen de evacuación es cualquier punto ocupable.
- Cualquier punto ocupable de los locales de riesgo especial y otras zonas de ocupación nula.

Se muestra en los planos de planta el origen de evacuación de cada estancia.

#### 8.3.3.2. ALTURA DE EVACUACIÓN

La altura de evacuación ascendente des de la planta sótano es:

- Salida al exterior: 0,00m
- Salida por vivienda: 9,60m

#### 8.3.3.3. SALIDA DE EVACUACIÓN

Se considera como final de un recorrido de evacuación la salida de planta, del edificio y de emergencia.

**- Salidas de planta:**

Se considera la salida de planta el vestíbulo de independencia que hay entre el aparcamiento y la vivienda.

**- Salida de edificio:**

Es la puerta o agujero de salida a un espacio exterior seguro.

En nuestro caso se dispone de la salida de cada vivienda y también la salida del aparcamiento al exterior, considerados espacios exteriores seguros.

**8.3.3.4. ESPACIO EXTERIOR SEGURO**

Sólo deberán cumplir esta condición las salidas con una ocupación superior a 50 personas. Por lo que no se deberá aplicar.

**8.3.3.5. RECORRIDO DE EVACUACIÓN**

Se define como el recorrido que conduce desde un origen hasta una salida de planta o de edificio. Deberá cumplir las siguientes condiciones de seguridad en caso de incendio:

- Se medirá sobre el eje de pasillos, escaleras y rampas.
- Debido a que el recorrido termina en la salida de planta, una vez alcanzada esta salida la longitud del recorrido no computa a efectos de cumplimiento de recorrido.
- Se considera que dos recorridos de evacuación que conducen desde un origen de evacuación hasta dos salidas de planta o de edificio diferentes son alternativos cuando en dicho origen forman entre sí un ángulo mayor que 45º o bien, están separados por elementos constructivos que sean EI-30 e impidan que ambos recorridos puedan quedar simultáneamente bloqueados por el humo.

En los planos de planta se han medido los recorridos de evacuación con las condiciones anteriormente descritas.

**8.3.3.6. PUERTAS, PASOS Y RAMPAS**

Las características de las puertas de evacuación, pasos y rampas, serán las siguientes:

- 1) Las puertas de salida serán batientes con eje de giro vertical y fácilmente operables. Las puertas proyectadas cumplen con esta condición.
- 2) El ancho mínimo de las puertas y pasos de evacuación será de 0,80 m.
- 3) El ancho de todas las puertas serán iguales o menores a 1,20 m y con las puertas de dos hojas, igual o mayor que 0,60 m, condición que también se cumple.
- 4) Las puertas previstas para la evacuación de más de 100 personas y la de emergencia, abrirán en el sentido de evacuación.
- 5) Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las que sirven para la evacuación de más de 50 personas, deberán tener un sistema de cierre que no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar y será de fácil y rápida apertura. En el caso de evacuación de ocupantes habituales este mecanismo deberá ser una manija o pulsador según UNE-EN 179: 2003 VC1, en el caso de no habituales consistirá en una barra horizontal de empuje (antipánico) según la norma UNE EN 1125: 2003 VC1.



### 8.3.3.7. ESCALERAS

No se disponen de escaleras de evacuación, ya que la interior de la vivienda no se considera como tal en el presente aparcamiento.

### 8.3.3.8. VESTIBULOS DE INDEPENDENCIA

Es un recinto de uso exclusivo para circulación situado entre dos recintos o zonas con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios y que únicamente puede comunicar con las zonas a independizar o con aseos de planta.

Se disponen vestíbulos de independencia de acceso a las viviendas des del aparcamiento.

Sus paredes serán EI-120 y sus puertas EI<sub>2</sub>-30 C5.

La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser superior a 0,50m.

Todas estas condiciones se cumplen en nuestro caso.

### 8.3.4. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

No es de aplicación.

### 8.3.5. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUDES DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Una vez establecida la ocupación del conjunto del edificio se han de definir las salidas y la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas. Estas cumplirán las siguientes condiciones:

#### APARCAMIENTO:

a) La ocupación máxima en planta es inferior a 100 personas. Se dispone de tres salidas de planta y los recorridos de evacuación desde el origen hasta alguna salida de planta son inferiores a 50 m.

En los planos adjuntos se muestran las salidas de planta, de edificio y las longitudes de los recorridos de evacuación.

### 8.3.6. DIMENSIONADO

Los pasos y puertas del edificio deberán cumplir con,

$$A \geq P/200$$

Valor mínimo de puertas de evacuación será de 0,80m.

P: Número de ocupantes asignados que se prevé que pasen por el punto de ancho del cual se dimensiona.

A: Ancho de paso (m).



PLANTA	Evacuación propia	Evacuación caso bloqueo	nº salidas	A (m) Cálculo	A (m) Real Pasos	A (m) Real Puertas	Capacidad Pasos Total
Salidas sótano	10	10	3	0,05	1,00	0,80	200

### 8.3.7. SENYALIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Las salidas y los recorridos de evacuación se señalizarán con las siguientes condiciones:

Características:

Señalización en general: norma UNE 23034-1998

Disposición: De forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretende hacer hacia cada una de las salidas.

#### Señalización de salidas de recinto, planta o edificio:

De uso habitual:

- Señal con el rótulo SALIDA.
- No es necesario señalizar las salidas en las zonas de:
  - o Uso residencial vivienda.
  - o Recinto S <50m<sup>2</sup> con ocupantes habituales y la salida sea visible desde cualquier punto del recinto y los ocupantes estén familiarizados.

De uso exclusivo en caso de emergencia:

- Señal con el rótulo SALIDA DE EMERGENCIA

#### Señalización de los recorridos de evacuación:

Dirección:

- Siempre que desde el origen de evacuación no se perciben claramente las salidas o sus señales.
- Frente a la salida de un recinto > 100 personas que accedan lateralmente a un pasillo.

Alternativos:

- Se indicará la alternativa correcta en los puntos de los recorridos en los que existan alternativas que puedan inducir a error.

Sin salida:

- Señal con el rótulo SIN SALIDA junto a las puertas que no sean salida y puedan inducir a error.

Dimensiones: quedan fijadas en la tabla siguiente en función de la distancia de observación, de:

Distancia de observación Dimensiones de las señales:

$d \leq 10$  m 210 x 210 mm

$10 < d \leq 20$  m 420 x 420 mm

$20 < d \leq 30$  m 594 x 594 mm

Visibilidad: Deben ser visibles incluido en caso de fallo del alumbrado normal.



### **8.3.8. CONTROL DE HUMOS EN CASO DE INCENDIO**

Se instalarán sistemas de control del humo de incendio capaz de garantizar este control durante la evacuación de los ocupantes en el aparcamiento.

El control de humos en caso de incendio se realizará con aberturas de ventilación natural previsto en el DB SI-3.8 y cumpliendo las siguientes condiciones:

Se instalará un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar este control durante la evacuación de los ocupantes.

El control de humos en caso de incendio se puede hacer con un sistema de ventilación para admisión y extracción mecánica previsto en el DB HS-3 y cumpliendo las siguientes condiciones:

- Caudal de extracción: 150 l/s por plaza.
- Caudal de impulsión: 120 l/s por plaza.
- Activación: Automática mediante una instalación de detección.
- Cierre: automático de las aberturas más cercanas al suelo, si hay, en nuestro caso no hay.
- Ventiladores: F300 60
- Conductos: E300 60 si recorren por un único sector i E1 90 si atraviesan otros sectores.

Los cálculos de los caudales necesarios de ventilación se han justificado en un apartado anterior.

## **8.4. DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

### **8.4.1. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (PCI)**

El aparcamiento tendrá las siguientes instalaciones de protección y extinción de incendios:

- Extintores móviles de 6 Kg de polvo seco, eficacia mínima 21A / 113B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Extintores móviles de 5 kg de CO<sub>2</sub>, de eficacia mínima 34B (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Pulsadores de alarma y central de alarma (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Sistema de detección de incendios (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Alumbrado de emergencia y señalización (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Señalización de las salidas y medios de protección (Art. SI 4.1 del CTE- DB-SI).
- Mantenimiento de las instalaciones contra incendios.
- Hidrante exterior de incendio para uso exclusivo bomberos. (Instrucción Técnica Complementaria SP - 120)

### **8.4.2. RECINTOS RIESGO ESPECIAL**

No se dispone de recintos de riesgo especial.



### **8.4.3. DISEÑO, EJECUCIÓN, PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO**

#### **8.4.3.1. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

El edificio dispondrá del correspondiente alumbrado de emergencia y señalización mediante equipos autónomos con batería incorporada. Estos equipos deberán entrar en funcionamiento en cuanto se produzca cualquier falta de tensión de la red o en cuanto disminuya por debajo del 70% de su valor nominal, y también tendrán una autonomía de 1 hora.

Se instalarán aparatos distribuidos por el edificio, y deberá proporcionar un mínimo de 5 lux, de forma que permita la evacuación del local con facilidad y buenas condiciones de visibilidad.

#### **8.4.3.2. EXTINTORES**

Se colocarán extintores en el aparcamiento, de eficacia 21A-113B.

Estarán situados de manera que el recorrido horizontal desde todo origen de evacuación, hasta un extintor sea inferior a 15 m.

Se instalarán colgados en los paramentos verticales o pilares de manera que la parte superior del extintor quede a menos de 1,70 m de altura. Su situación permitirá que se puedan localizar fácilmente y su utilización sea fácil y rápida.

Junto al cuadro eléctrico del aparcamiento se colocará 1 extintor de 5 Kg de CO<sub>2</sub>.

#### **8.4.3.3. CENTRAL, DETECCIÓN Y PULSADORES DE ALARMA**

La central de incendios estará colocada en un lugar visible a 120 cm del suelo, dispondrá de control de funcionamiento por zonas, dispositivo de alarma y posibilidad de controlar elementos exteriores.

Se deberá tener una fuente de suministro complementario con una autonomía de 72 horas en estado de vigilancia y de 1 hora en estado de alarma.

Se instalarán detectores de humos en techos de los locales, a razón de uno cada 60 m<sup>2</sup> de superficie útil o en el interior de cada estancia.

Cada detector estará conectado, mediante una línea de señalización con conductor de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, trenzado 10 vueltas / metro, en tubo de PVC, a la central de incendios.

Se dispondrán también pulsadores de alarma conectados a la central de detección y alarma, por lo que al accionarlos, las alarmas sonoras de la central entren en funcionamiento. Estarán colocados de manera que el recorrido máximo hasta uno de ellos sea inferior a 25 m.

Se dispondrán sirenas o timbre por el sistema de alarma, situados junto a los pulsadores de alarma, es decir, que cualquier persona esté a una distancia inferior a 25 m de cualquiera de ellas. También se dispondrán de una alarma óptico-acústica en el exterior del edificio, junto a la entrada.



#### **8.4.3.4. EQUIPOS DE MANGUERA**

No se disponen equipos de manguera ya que la superficie es inferior a 500m<sup>2</sup>

#### **8.4.3.5. MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Los medios de protección contra incendios se someterán a un programa de mantenimiento periódico.

Las operaciones de mantenimiento se realizará un instalador o personal de mantenimiento autorizado.

Se deberá hacer constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento. En este documento, tendrá como mínimo, las operaciones realizadas, el resultado de las verificaciones, pruebas y sustituciones de los elementos defectuosos que se hayan realizados.

#### **8.4.4. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de "disparo" de los sistemas de extinción, ...) se señalizarán con las siguientes condiciones:

Características:

Señalización en general: norma UNE 23033-1.

Señalización foto luminiscente: norma UNE 23035-4: 1999.

Dimensiones: quedan fijadas en la tabla siguiente función de la distancia de observación, de:

Distancia de observación Dimensiones de las señales:

$d \leq 10$  m 210 x 210 mm

$10 < d \leq 20$  m 420 x 420 mm

$20 < d \leq 30$  m 594 x 594 mm

Visibilidad: Deben ser visibles incluido en caso de fallo del alumbrado normal.

### **8.5. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS**

#### **8.5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO**

El aparcamiento se encuentra situado bajo un edificio de viviendas, por lo tanto, a la hora de establecer las condiciones de aproximación y entorno se tiene en cuenta todo el edificio.

El edificio dispone de una fachada accesible desde la calle, según la instrucción técnica complementaria SP-113 sólo debe ser accesible una fachada ya que hay una ocupación de todo el edificio inferior a 1500 personas. La altura de evacuación del edificio es inferior de 9m., Por lo tanto, no se deberá cumplir el punto 1.1 del CTE-DB-SI-5. 5. Pero según el DT-12 de la TINSCI, se establecen las condiciones para los edificios con una altura de evacuación inferior o igual a 7m.



### 8.5.1.1. APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

El vial de acceso al espacio de maniobra deberá cumplir con el DT-12 de la TINSCI.

#### Vial de aproximación

- Anchura libre mínima de paso de vehículos: 3,5 m en edificios (5,0 m en viales sin salida)
- Altura libre mínima o de gálibo: 4,5 m.
- Capacidad portante: 20 kN / m<sup>2</sup>.
- Pendiente ≤ 15%.

### 8.5.1.2. ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

La altura de evacuación del edificio es inferior a 9 m, por lo tanto, no se deberá cumplir el punto 1.2 del DB SI-5. Pero si la DT-12 de la TINSCI.

#### Espacio de maniobra

- Distancia máxima desde el vial de aproximación hasta los accesos a pie en el interior del edificio: 50 m.
- Anchura mínima de paso de 1,80 m, a partir del vial de aproximación. En el caso de que este espacio forme parte del espacio exterior de uso privativo de una vivienda unifamiliar, se puede admitir una dimensión inferior, siempre que permita el paso hasta la fachada accesible, de un rectángulo en planta de 4,00 de largo por 0,50 m de ancho (dimensiones de la escalera portátil de bomberos).

Según la instrucción técnica complementaria SP-120 de la Generalidad debe haber un hidrante de incendio a menos de 100m de cualquier punto de una fachada accesible a nivel rasante, se adjunta plano donde se indica el hidrante existente.

### 8.5.2. ACCESIBILIDAD FACHADA

El aparcamiento es accesible a bomberos a través de la puerta de entrada de vehículos y la puerta peatonal.

### 8.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Las estabildades al fuego de los elementos estructurales deberán cumplir con lo dispuesto en el CTE-DB-SI.6

- R-60 en plantas sobre rasante ya que la altura de evacuación es inferior a 15m.  
R-120 en plantas bajo rasante ya que la altura de evacuación es inferior a -1,50m.

Estos valores se han determinado considerando que la estructura es común para ambas viviendas.

La estructura del edificio se realizará con pilares y forjados de hormigón con los recubrimientos de las armaduras necesarios para garantizar R-120 en el sótano y R60 para el resto de plantas.



## 9. PRESUPUESTO

El presupuesto para la actividad es de:

Maquinaria detallada anteriormente	3.150 €
Instalación eléctrica	3.250 €
Extintor y detección	2.200 €
<b>TOTAL</b>	<b>8.600 €</b>

El presupuesto de la presente instalación a efectos de cumplir con el expediente administrativo es de OCHO MIL SEISCIENTOS (8.600.- €).

Barcelona, diciembre 2.018

**EL PETICIONARIO**

**EL FACULTATIVO**

JAUME PASTOR COSTA  
 ENGINYER INDUSTRIAL  
 nºCol.: 14.891 COEIC



LEYENDA CONTRA INCENDIOS



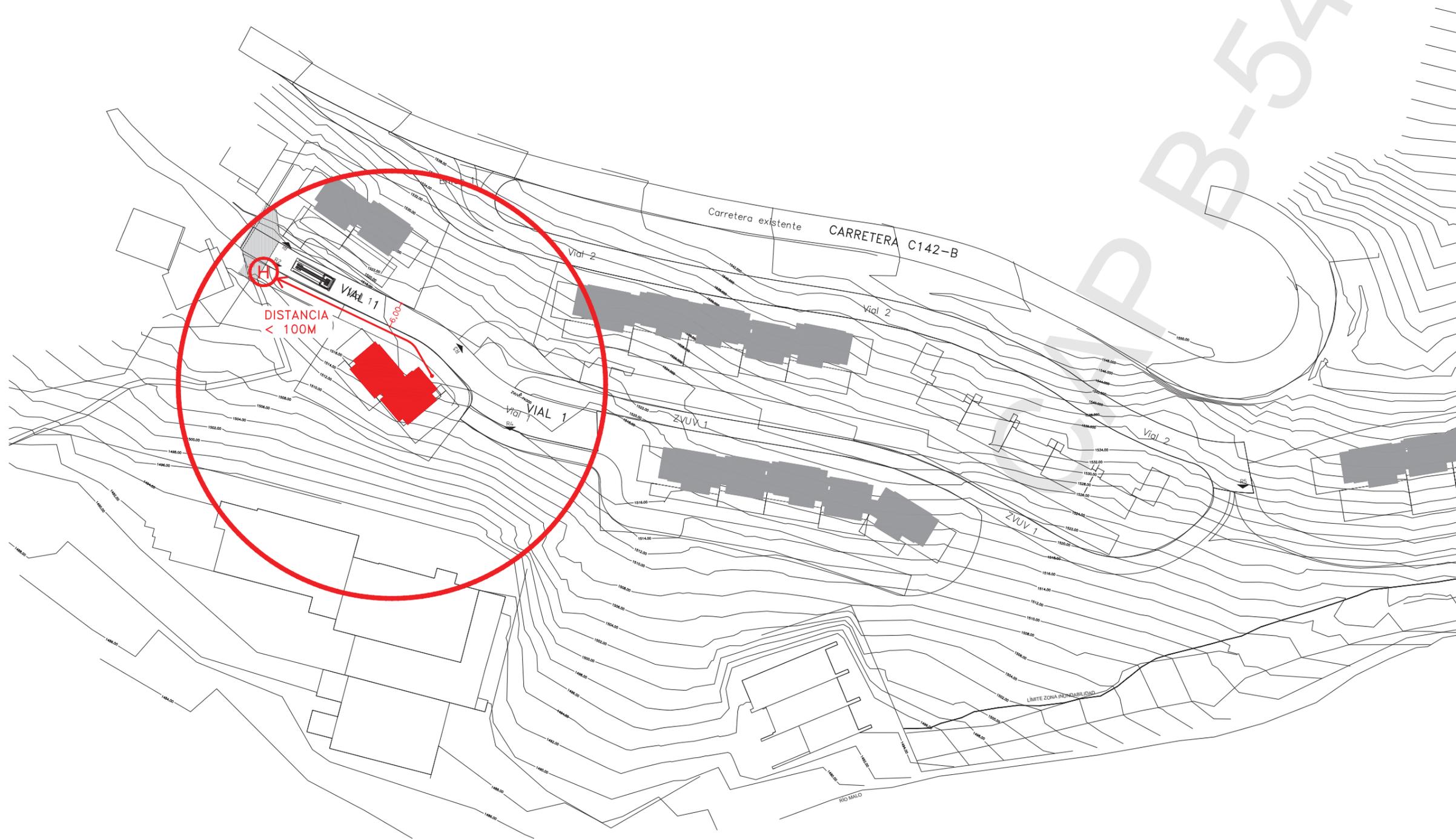
HIDRANTE EXTERIOR

NOTA HIDRANTE EXTERIOR

NOTA 1  
SEGUN INSTRUCCION TECNICA COMPLEMENTARIA DE SISTEMAS DE HIDRANTES DE INCENDIO PARA USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS SP-120:  
SE PREVERA UN HIDRANTE EN LA VIA PUBLICA A UNA DISTANCIA INFERIOR A 100m. DE CUALQUIER PUNTO DE UNA FACHADA A NIVEL DE RASANTE.

CUMPLIMIENTO INSTRUCCIONES TECNICAS COMPLEMENTARIAS

SP-120	SE PREVERA UN HIDRANTE EN LA VIA PUBLICA A UNA DISTANCIA INFERIOR A 100m. DE CUALQUIER PUNTO DE UNA FACHADA A NIVEL DE RASANTE.
SP-121	ES NECESARIA UNA FACHADA ACCESIBLE
DT-12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ALTURA DE EVACUACION h&lt;7m.</li> <li>- ANCHURA LIBRE DE PASO VEHICULOS: 3,50m.</li> <li>- ALTURA LIBRE O GALIBO 4,50m.</li> <li>- CAPACIDAD PORTANTE 20kN/m<sup>2</sup>.</li> <li>- PENDIENTE &lt; 15%.</li> <li>- DISTANCIA MÁXIMA DESDE EL VIAL APROXIMACION HASTA EL ACCESO A PIE POR EL INTERIOR 50m. ANCHURA MINIMA DE PASO 1,80m.</li> </ul>



EXPEDIENTE: 17100-17-18

APARCAMIENTO  
COMPARTIMENTADO DE  
VEHICULOS DE USO PRIVADO

PARCELA R2  
PLAN ESPECIAL PES ZONA 3e-1  
BAQUEIRA NAUT ARAN

PLÀNOL N.PLÀNOL  
01

EMPLAZAMIENTO

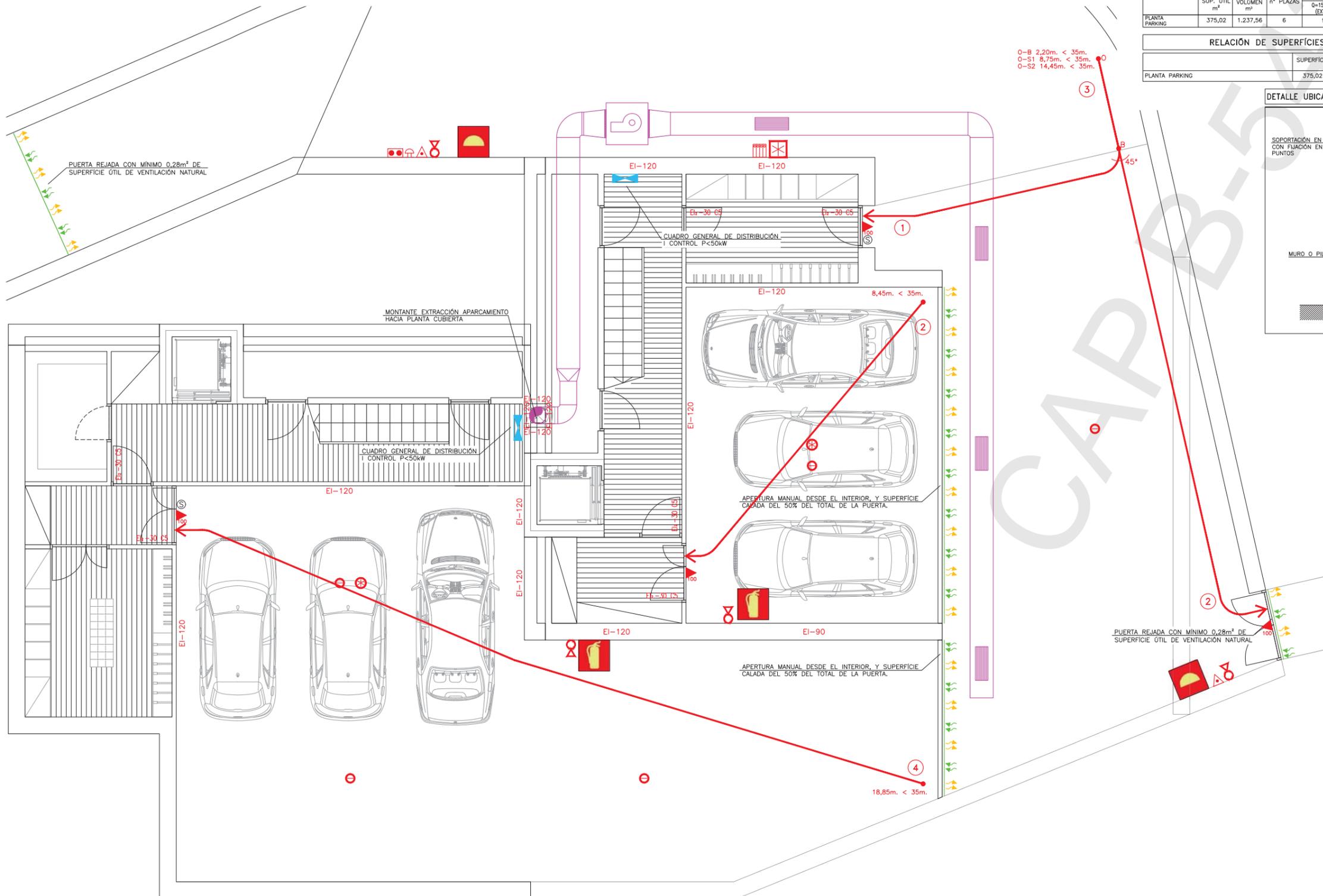
ESCALA A3:1/1000 A1:1/500

FECHA DICIEMBRE 2017

PROPIEDAD  
DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.  
CIF: B-88045752  
C/EMISORA, n°20  
28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid

REPRESENTANT  
JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA  
NIF: 07250823-0

Jaume Pastor Costa (Enginyer Industrial)  
 signat el dia 10. 12. 2018 amb el número B-543797  
 impressió corresponent a l'origen  
 certificat pel mateix mitjà pel Col·legi



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	Ei-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	Ei2-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	Ei-120		

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120

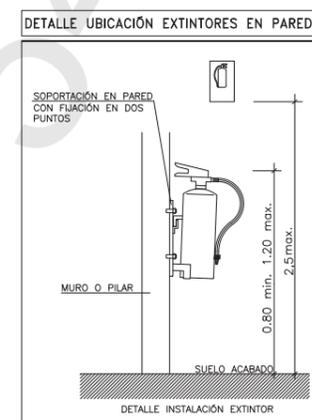
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS		TECHO-PARED	SUELO
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)		C-s2,d0	Efi
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL		B-s1,d0	Bfi-s1
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS		B-s1,d0	Cfi-s1
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)		B-s3,d0	Bfi-s2

ABERTURAS DE ADMISIÓN APARCAMIENTO				
PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	n° PLAZAS	CTE-ANEJO A SUP. ÚTIL (m²)	ABERTURAS Adm=4qv (cm²)
PARKING	375,02	6	18,75	720

VENTILACIÓN FORZADA APARCAMIENTO						
PLANTA	SUP. ÚTIL (m²)	VOLÚMEN (m³)	n° PLAZAS	CTE-HS3, 3.1.4		RENOV/H N°
				Q=150m (1/s) (EXTRACCIÓN)	Q=120m (1/s) (ADMISIÓN NATURAL)	
PARKING	375,02	1.237,56	6	900	720	4,05

RELACIÓN DE SUPERFICIES Y PLAZAS			
PLANTA PARKING	SUPERFICIE	N° DE PLAZAS VEHICULOS	N° DE TRASTEROS
	375,02	6	---



LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÓSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÓSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR. "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA, 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA VENTILACIÓN	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRÍFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÓSTICAMENTE.
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-APS Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE 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.

EXPEDIENTE: 17100-R

**APARCAMIENTO COMPARTIMENTADO DE VEHÍCULOS DE USO PRIVADO**

PARCELA R2  
PLAN ESPECIAL PES ZONA 3e-1  
BAQUEIRA NAUT ARAN

PLÁNOL N.PLANOL  
**02**

**INSTALACIONES PLANTA PARKING**

ESCALA A3:1/100 A1: 1/200

FECHA DICIEMBRE 2017

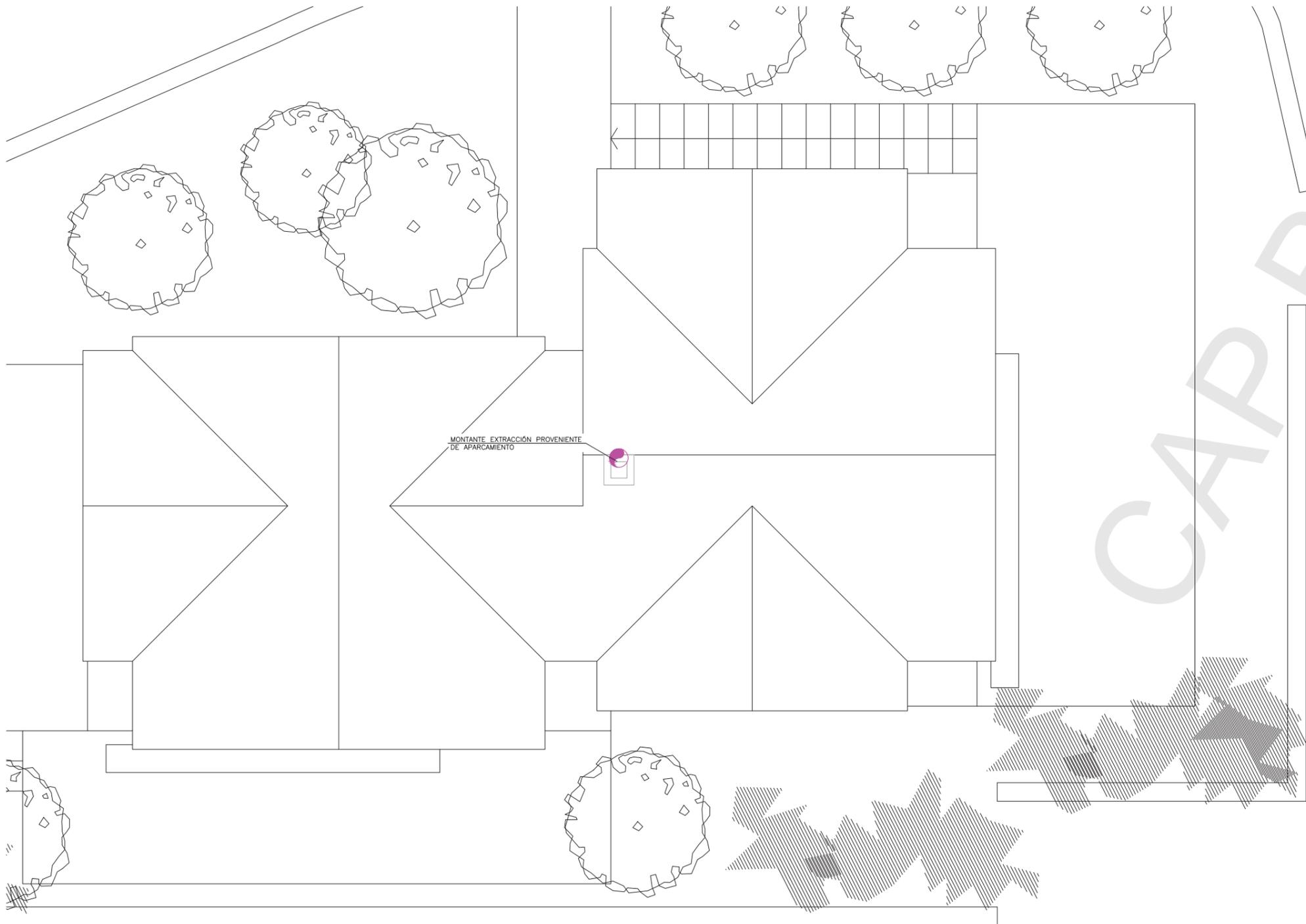
PROPIEDAD  
DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.  
CIF: B-88045752  
C/EMISORA, n°20  
28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid

REPRESENTANT  
JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA  
NIF: 07250823-0

Jaume Pastor Costa  
-enginyer industrial-  
COL·LEGIAT: 14891 COEC

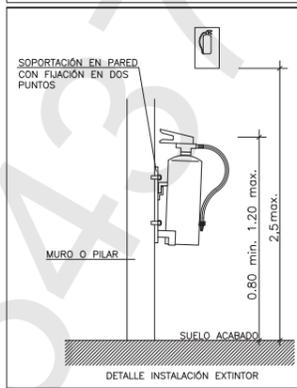
Paisos Catalans 7, Local B, CP 08001  
T 93 3162144  
info@eletresjota.com

impressió correspon al autor  
certificat pel mateix mitjà pel Col·legi



RESISTENCIA AL FUEGO ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
PAREDES SEPARACIÓN ENTRE VIVIENDAS	EI-120	PUERTAS VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI2-30 C5
PAREDES VESTIBULO INDEPENDENCIA	EI-120		
ESTABILIDAD AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA			
PLANTAS SOBRE RASANTE	R-60	PLANTAS BAJO RASANTE	R-120
CLASIFICACIÓN DE MATERIALES			
RECINTOS	TECHO-PARED	SUELO	
ZONAS OCUPABLES (NO PROTEGIDAS, NO INTERIOR VIV.)	C-s2,d0	E11	
APARCAMIENTOS Y RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	B11-s1	
ESCALERAS Y PASILLOS PROTEGIDOS	B-s1,d0	C11-s1	
ESPACIOS OCULTOS NO ESTANCOS (PATIOS, FALSO TECHO Y SUELOS ELEVADOS)	B-s3,d0	B11-s2	

DETALLE UBICACIÓN EXTINTORES EN PARED



LEYENDA CONTRA INCENDIOS	
	SIRENA ACÓSTICA EXTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	SIRENA ACÓSTICA INTERIOR DE ALARMA DE INCENDIOS
	DETECTOR TERMOMOVELOCIMÉTRICO
	PULSADOR DE ALARMA CON RÓTULO FOTOLUMINISCENTE
	CENTRAL DETECCIÓN DE INCENDIOS
	PULSADOR "MARCHA/PARO" VENTILADOR. "USO EXCLUSIVO BOMBEROS"
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 6 KG. DE POLVO SECO ABC CON EFICACIA. 21A-113B Y RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EXTINTOR MANUAL DE INCENDIOS DE 5 KG. DE CO2 CON RÓTULO DE SEÑALIZACIÓN FOTOLUMINISCENTE.
	EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN CON LUMENS INDICADOS EN PLANOS Y LÁMPARA DE LEDS
	RESISTENCIA AL FUEGO CERRAMIENTOS
	RESISTENCIA AL FUEGO PUERTAS
	RESISTENCIA AL FUEGO ESTRUCTURAS
	OCUPACIÓN PREVISTA LOCAL
	OCUPACIÓN ALTERNATIVA
	RECORRIDO DE EVACUACIÓN
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA
	INDICACIÓN SALIDA DE PLANTA Y EDIFICIO

LEYENDA SEÑALIZACIÓN	
	SEÑALIZACIÓN DE MATERIAL CONTRA INCENDIOS DIMENSIONES: 210x210mm
	SEÑALIZACIÓN D'EXTINTOR DIMENSIONES: 210x210mm

LEYENDA VENTILACIÓN	
	REJA LINEAL DE AIRE COLOCADA EN TECHO O CONDUCTO
	REJA IMPULSIÓN/APORTACIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	REJA RETORNO/EXTRACCIÓN AIRE COLOCADA EN CONDUCTO.
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE APARCAMIENTO
	CONDUCTO DE APORTACIÓN AIRE
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN AIRE
	VENTILADOR CENTRIFUGO MONTADO EN INTERIOR DE CAJA AISLADA ACÚSTICAMENTE.
	DETECTOR DE CO
	CENTRAL DETECCIÓN DE CO

NOTAS CONTRAINCENDIOS	
NOTA 1	LOS EXTINTORES DE INCENDIO TENDRAN QUE CUMPLIR LA ITC-ME-APS Y LA UNE 23.110.
NOTA 2	LOS EXTINTORES SE COLOCARAN FÁCILMENTE VISIBLES Y ACCESIBLES, Y LA PARTE SUPERIOR DEL EXTINTOR ESTARÁ A 1,70m DESDE EL SUELO.

NOTAS SEÑALIZACIÓN	
NOTA 1	SE UTILIZARAN LAS SEÑALES DE INCENDIOS DEFINIDAS EN LA NORMA UNE 23033-1
NOTA 2	LAS SEÑALES TIENEN QUE SER VISIBLES INCLUSO EN CASO DE CORTE EN EL SUMINISTRO DE LUCES NORMALES, CUANDO SEAN FOTOLUMINISCENTES TIENEN QUE 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.

EXPEDIENTE: 17100-R

**APARCAMIENTO COMPARTIMENTADO DE VEHÍCULOS DE USO PRIVADO**

PARCELA R2  
PLAN ESPECIAL PES ZONA 3e-1  
BAQUEIRA NAUT ARAN

PLÀNOL N.PLÀNOL 03

**INSTALACIONES PLANTA CUBIERTA**

ESCALA A3:1/100 A1: 1/200

FECHA DICIEMBRE 2017

PROPIEDAD  
DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.  
CIF: B-88045752  
C/EMISORA, nº20  
28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid

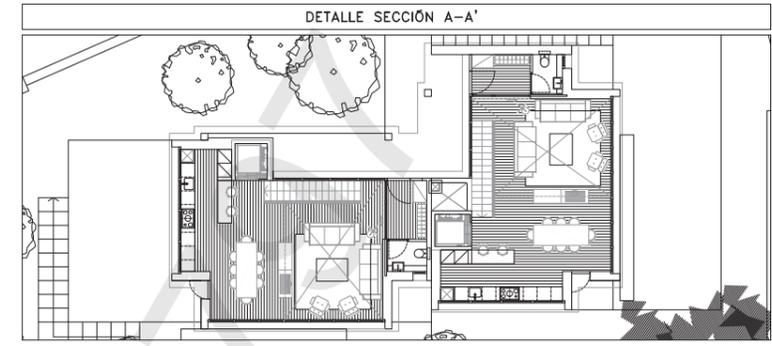
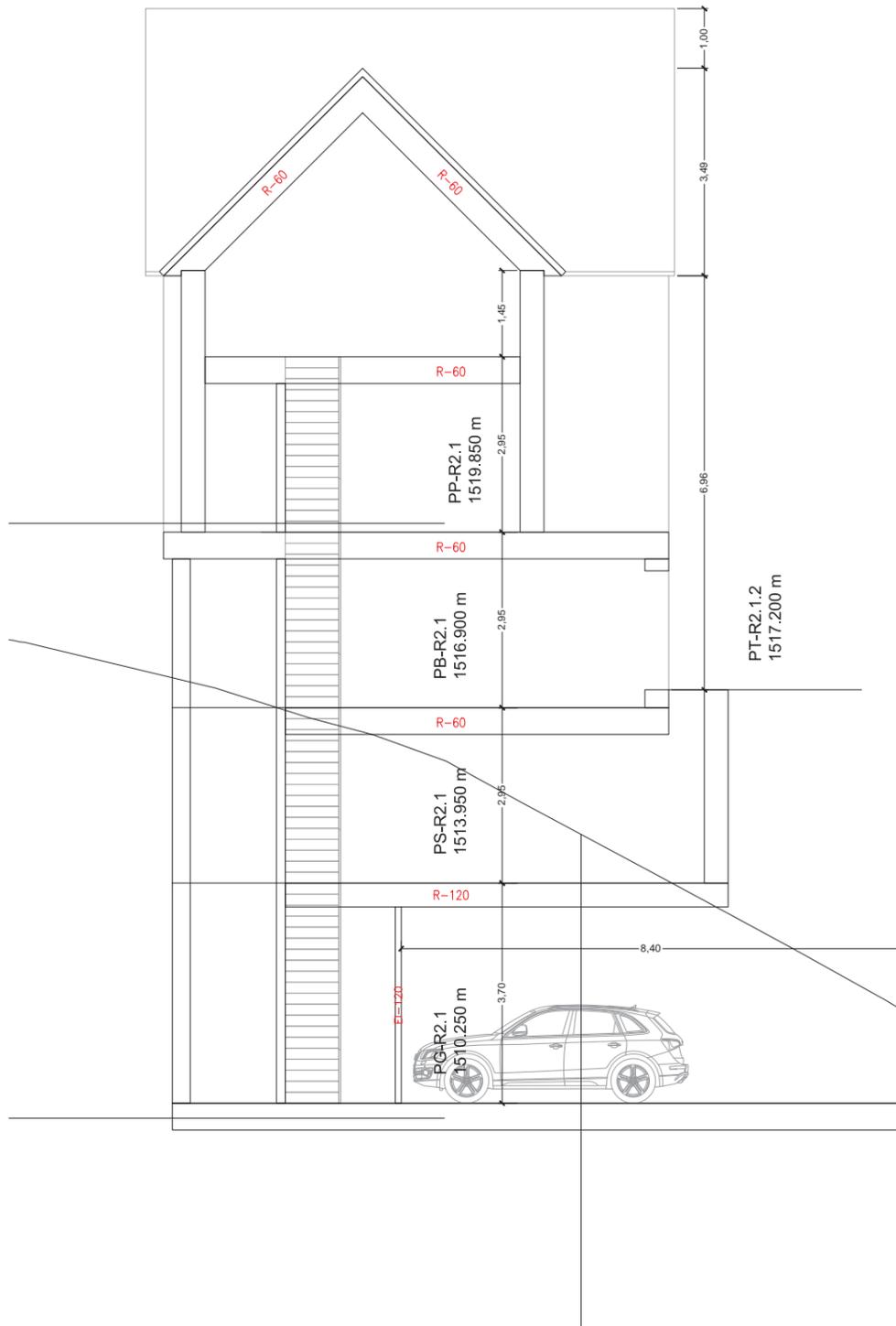
REPRESENTANT  
JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA  
NIF: 07250823-0

Jaume Pastor Costa  
-enginyer industrial-  
COL·LEGIAT: 14891 COEIC

Paisos Catalans 7, Local 8, CP 08001  
T 93 31607144  
info@eletres.com

enginyer industrial  
COL·LEGIAT: 14891 COEIC

17100-R  
Jaume Pastor Costa (Enginyer Industrial)  
emissió del dia 10. 12. 2018 amb el número B-54/3797

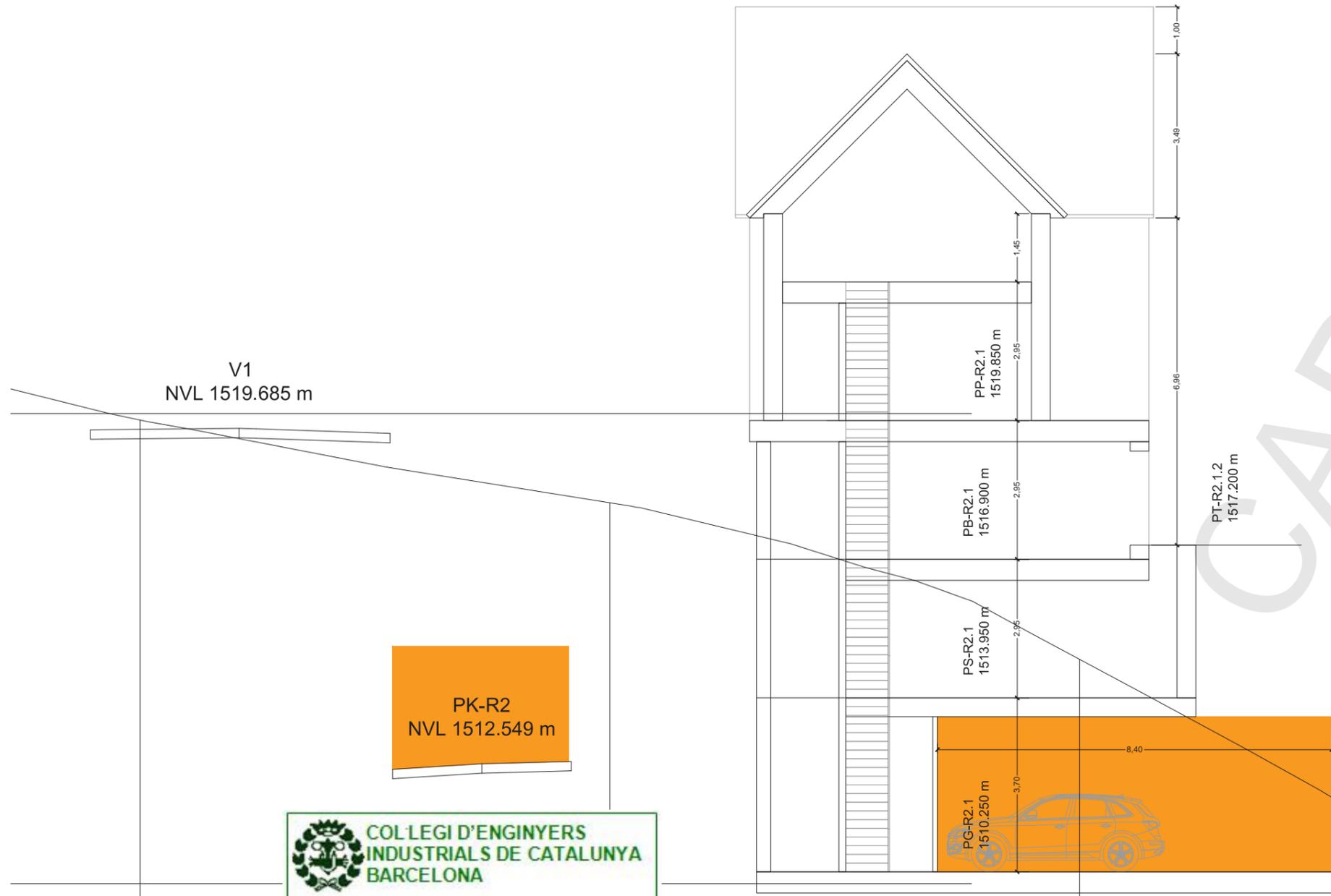
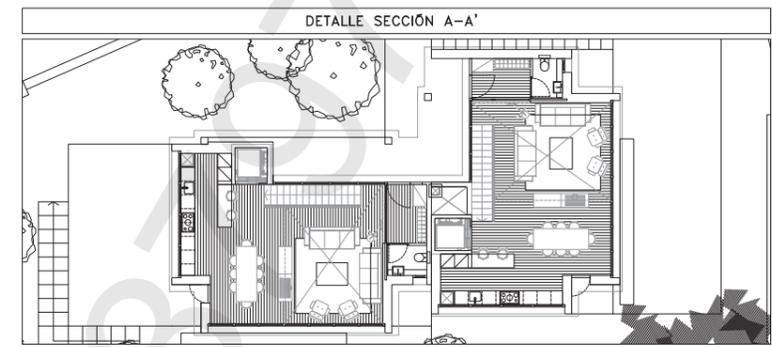


CAP B-543

EXPEDIENTE:	17100-R
<b>APARCAMIENTO COMPARTIMENTADO DE VEHÍCULOS DE USO PRIVADO</b>	
PARCELA R2 PLAN ESPECIAL PES ZONA 3e-1 BAQUEIRA NAUT ARAN	
PLÀNOL	N.PLÀNOL <b>04</b>
<b>SECCIÒN</b>	
ESCALA	A3:1/100 A1: 1/200
FECHA	DICIEMBRE 2017
PROPIEDAD DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U. CIF: B-88045752 C/EMISORA, n°20 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid	
REPRESENTANT JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA NIF: 07250823-G	
	
<small>Juane Pastor Costa -enginyer industrial- COL·LEGIAT: 14891 COEIC</small>	

Enginyer Industrial  
 Juan Pastor Costa (Enginyer Industrial)  
 Col·legiat el dia 10. 12. 2018 amb el número B-543797

SUPERFÍCIES TOTALES POR SECTORES		
SECTOR		SUPERFÍCIE TOTAL
	APARCAMIENTO COMÚN	262,19 m <sup>2</sup>




**COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE CATALUNYA BARCELONA**  
 10. 12. 2018 Num. B-543797  
**CERTIFICAT D'ACTUACIÓ PROFESSIONAL**

EXPEDIENTE: 17100-17-10-2018-10-12-10-12-2018 amb el número B-543797  
**APARCAMIENTO COMPARTIMENTADO DE VEHÍCULOS DE USO PRIVADO**  
 PARCELA R2  
 PLAN ESPECIAL PES ZONA 3e-1  
 BAQUEIRA NAUT ARAN

PLANOL N.PLANOL 05

**SECTORIZACIÓN**  
 ESCALA A3:1/100 A1: 1/200  
 FECHA DICIEMBRE 2018

PROPIEDAD  
 DESARROLLOS LA PLETA, S.L.U.  
 CIF: B-88045752  
 C/EMISORA, nº20  
 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid

REPRESENTANT  
 JUAN ANTONIO CARRERO CALLEJA  
 NIF: 07250823-G

  
 Jaume Pastor Costa  
 -enginyer industrial-  
 COL·LEGIAT: 14891 COEIC

Imprimiu aquest document el dia 10. 12. 2018 amb el número B-543797  
 Certificat pel mateix mitjà pel Col·legi

## CERTIFICAT D'ACTUACIÓ PROFESSIONAL

**ACTUACIÓ PROFESSIONAL**

CAP B-543797

**Autor del projecte:** Jaume Pastor Costa

**Titulació** Enginyer Industrial  
**Universitat** ESCOLA SUPERIOR D'ENGINYERIES INDUSTRIAL, AEROESPACIAL I AUDIOVISUAL DE TERRASSA  
**DNI/NIE/NIF/CIF** B64183262  
**Nom o raó social** ELETRESJOTA TECNICS ASSOCIATS,S.L.P.  
**Núm. col·legiat/da** 14891

**Descripció del treball:** Projecte d'activitat d'un aparcament compartimentat per vehicles d'ús privat.

**Emplaçament de l'obra:** R2 DEL PLAN ESPECIAL PE5-ZONA 3E-1, Naut Aran

**Titular:** DESARROLLOS LA PLETA, SLU

### ES FA CONSTAR

**Que el/la tècnic/a autor/a del projecte:**

- està degudament inscrit/a al Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, està qualificat/da per realitzar el treball objecte d'aquest certificat i no està inhabilitat/da professionalment
- disposa de cobertura de responsabilitat civil professional
- declara que compleix amb les exigències de la normativa fiscal i laboral aplicable per a l'exercici de la professió

**Que el projecte és correcte formalment i normativament en els següents aspectes:**

- s'ha verificat que el projecte està redactat en base a les disposicions legals mínimes que li són d'aplicació:
  - Llei 20/2009, del 4 de desembre, de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats

Aquest certificat d'actuació professional garanteix a l'Administració i als consumidors i usuaris:

- Les competències i la qualificació del/la professional autor/a del treball, la no inhabilitació i la seva cobertura de responsabilitat civil professional
- La qualitat i la correctesa formal i normativa del treball

Barcelona, 10 de desembre de 2018

 <p>COL·LEGI D'ENGINYERS INDUSTRIALS DE CATALUNYA BARCELONA</p> <p>10. 12. 2018 Num. B-543797</p> <p><b>CERTIFICAT D'ACTUACIÓ PROFESSIONAL</b></p>	<p>Signatura</p> <p>Firmado digitalmente por AMADEU ARDERIU CALVO ALEMANY Fecha: 2018.12.10 12:48:39 +01'00'</p> 
---	---