

# **MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA. ANTIPLAGIO.**



## **TRABAJO FINAL DE ESTUDIOS GENÉRICO.** **INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN**

**CURSO 2020-2021**

**AUTOR:**  
**SAMUEL SALAR MUNDO**

**TUTOR ACADÉMICO:**  
**DAMIÁN LOPEZ RIQUELME**

**CONVOCATORIA**  
**SEPTIEMBRE 2021**

En la presente memoria no aparecen ni índice, fotografías, ni medición ni presupuesto.

# MEMORIA DESCRIPTIVA

## 1. OBJETIVOS.

El propósito de este trabajo es la finalización de mis estudios en Ingeniería de Edificación. Para ello voy a desarrollar un proyecto de ejecución de una vivienda unifamiliar con piscina, propuesta por la Universidad Politécnica de Cartagena, definiendo todos los elementos constructivos envolventes e instalaciones para alcanzar un grado consumo energético casi nulo. Esta vivienda se encuentra en el municipio de Pilar de la Horadada.

Los aspectos más importantes a definir son:

- Envolvente, se describen las tipologías de las fachadas, cubiertas y carpintería exterior.
- Cimentación y estructura; argumentando los elementos que sustentarán la edificación.
- Instalaciones; como electricidad, saneamiento, abastecimiento de agua, climatización y ventilación.

## 2. INFORMACIÓN PREVIA.

### 2.1. ANTECEDENTES.

La Universidad Politécnica de Cartagena presenta la propuesta de una vivienda unifamiliar con el objetivo de tener un consumo casi nulo. Este proyecto consta de una vivienda unifamiliar con garaje, planta baja y alta y piscina.

### 2.2. CONDICIONANTES DE PARTIDA.

Se recibe la propuesta con unas imágenes orientativas del sistema envolvente y acabados de la vivienda, así como los planos de distribución de la casa.

Estas obras comprenden desde movimientos de tierras, la nueva estructura, revestimiento de fachada, particiones interiores, instalaciones técnicas y labores de acabado, hasta conseguir una perfecta funcionalidad de la vivienda para mayor comodidad de los futuros usuarios, además de cumplir la normativa vigente.

### 2.3. EMPLAZAMIENTO.

La construcción a realizar esta ubicada, en Calle Albaricoquero, 15, 03191 Pinar de Campoverde, Alicante.

La parcela tiene la fachada principal con acceso a vial rodado. En el lindero izquierdo se encuentra una parcela ya edificada mientras que en la derecha hay un solar sin edificar.

## 2.4. ENTORNO FISICO.

Es una zona urbana consolidada destinada preferentemente al uso residencial con edificación aislada unifamiliar.

## 2.5. NORMATIVA URBANISTICA

De acuerdo al *Plan General de Ordenación Urbana de Pilar de la Horadada* la parcela situada en *Calle Albaricoquero, 15, 03191 Pinar de Campoverde, Alicante*, se encuentra en La subzona 3, clave 33 que se adjunta a continuación:

### **“EDIFICACIÓN AISLADA UNIFAMILIAR. SUBZONA 3. (Clave 33).**

**Art. 142. Definición y condiciones.**

**1.- Definición y ámbito.** Comprende los terrenos delimitados en planos con la clave 33 y se trata de suelos de edificación residencial, caracterizados por su ordenación abierta con una proporción de espacios libres ajardinados en las edificaciones y destinados a vivienda unifamiliar aislada, pareada o adosada. En esta zona se incluyen las parcelas destinadas a edificación aislada unifamiliar de los sectores A y B de las anteriores Normas Subsidiarias y algunas en Pinar de Campoverde, respetándose sus previsiones, con las pequeñas precisiones que aquí se efectúan.

En los ámbitos con Programa aprobado con anterioridad a este Plan General, les serán de aplicación, en tanto aquél esté vigente, los parámetros reguladores de la edificación u ordenanzas a los que se ajustó la adjudicación del Programa.

### **2.- Parámetros específicos de ordenación y usos.**

**2.1.- Parcela mínima.** En los sectores A y B anteriores y Pinar de Campoverde la parcela mínima por unidad de edificación será la fijada en su correspondiente Plan Parcial. Con carácter general para el resto de los ámbitos: Cada vivienda tendrá como mínimo una superficie de parcela de 100 m<sup>2</sup>.

**2.2.- Índice de edificabilidad.** El techo edificable en la parcela no excederá del que resulte de multiplicar la superficie de la parcela por 1,2 m<sup>2</sup> de techo por m<sup>2</sup> de suelo. En parcelas provenientes de Planes Parciales aprobados en desarrollo de las anteriores Normas Subsidiarias el índice de edificabilidad será el determinado por el Plan Parcial correspondiente. En Pinar de Campoverde será de 0,50 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

**2.3.- Altura de la edificación.** La altura máxima permitida será de 7,5 m., correspondientes a la planta baja y piso. En la zona costera se permite la cubierta obaja computable a efectos de edificabilidad.

**2.4.- Distancias a los lindes.** Las separaciones mínimas de la edificación a los lindes de parcela serán: a) Edificación aislada, 3 m. respecto de los frentes de vial y 3 m. respecto a los restantes lindes; b) Edificación adosada, 3 m. respecto de los frentes de vial y 3 m. respecto a los restantes lindes a los que no se adosela edificación.

**2.5.- Ocupación de parcela.** Con carácter general se admite una ocupación del 60%. En los anteriores Planes Parciales A y B el porcentaje máximo de ocupación de la parcela por la edificación será del 50%. En Pinar de Campoverde será del 40%.

*El resto de la parcela estará sujeta al uso de espacio libre privado, con la obligación de conservar la vegetación existente en su caso. La ocupación se medirá por la proyección ortogonal sobre un plano horizontal de todo el volumen de la edificación incluidos los cuerpos salientes.*

## **2.6.- Usos admitidos.**

- Vivienda unifamiliar (uso preferente).
- Vivienda plurifamiliar (uso compatible).
- Terciario: A1, A2, A3 y B en cualquier situación; C en situación 1.
- Dotacional.
- Garajes privados vinculados a las viviendas. (Obligatoria 1 plaza por vivienda).

**2.7.- Parcelas con edificación actual.** Para poder acogerse a esta ordenanza como ampliación de la edificación existente, ésta computará a efectos del índice de edificabilidad permitido y la ampliación deberá cumplir todos los parámetros y condiciones establecidas para la subzona de ordenación.”

## **NORMAS DE EDIFICACIÓN A TENER EN CUENTA:**

- Zona R1: Residencial en manzana cerrada de tipo extensivo, con limitación de altura y retranqueos a fachada.
- Ocupación: 40%
- Usos: Edificación aislada unifamiliar.  
Edificabilidad: 0,50 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.
- Fachada Mínima de Parcela: 6 m.
- Altura máxima: 7,5 m. correspondientes a planta baja y piso.
- Alineaciones y rasantes: 3 m. respecto de los frentes de vial y 3 m. respecto a los restantes lindes

Se definirán las alturas en función de la normativa. Debido a que el sótano no computa, se harán alturas totales de 3,20 en cada planta y 1,00 m de antepecho la planta cubierta para poder esconder el casetón del ascensor y todas las instalaciones situadas allí, dando un total de 7,40 m.

## **3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.**

### **3.1. DISTRIBUCION GENERAL DE LA EDIFICACION.**

La Vivienda se distribuye en garaje, planta baja, planta primera, piscina y zona ajardinada. Su geometría se adapta a la disposición del terreno para aprovechar mejor la energía que pueda aportar el terreno.

### **3.2. USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS.**

- ➔ Uso principal: Residencial Vivienda.
- ➔ Otros Usos: Aparcamiento.

### 3.3. PROGRAMA DE NECESIDADES.

El programa funcional requerido por la propiedad consiste en la construcción de una vivienda unifamiliar compuesta por:

- Garaje.
- 1 Cuarto de Instalaciones
- 3 Dormitorios.
- 3 Cuartos de Baño.
- 1 Almacén
- 1 Salón-Comedor
- 1 Cocina
- 1 Despensa
- Terraza
- Porche
- Piscina
- Zona ajardinada

La calidad de los materiales y sistemas para la vivienda será media-baja. No sobrepasaremos en ningún caso las condiciones de edificabilidad máxima, así como los límites a linderos.

Se ha dispuesto un núcleo de escaleras y ascensor para el desplazamiento entre plantas.

La cubierta será del tipo no transitable, no disponiendo de acceso desde la escalera.

### 3.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO.

La parcela se encuentra urbanizada, presentando los Servicios Urbanísticos de: acceso rodado, pavimentación de calzada, abastecimiento y evacuación de aguas, gas, telecomunicaciones, suministro de energía eléctrica y alumbrado público.

### 3.4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

En el presente proyecto, se ha tenido en cuenta el cumplimiento de las normas que a continuación se indican.

- *“CTE: Para asegurar el cumplimiento de las exigencias básicas contenidas en la parte del CTE, se ha hecho uso de la normativa básica vigente en aplicación de las disposiciones transitorias del real decreto 315/2006 de 17 de marzo y sus modificaciones posteriores.”*
  - *“CTE DB-SE.- Seguridad Estructural”.*
  - *“CTE DB-SE-AE.- Acciones en la Edificación”.*
  - *“CTE DB-SE-C.- Cimientos”.*
  - *“CTE DB-SE-A.- Acero”.*
  - *“CTE DB-SE-F.- Fábrica”.*
  - *“CTE DB-SI.- Seguridad en caso de Incendio”.*
  - *“CTE DB-SU.- Seguridad de Utilización”.*
  - *“CTE DB-HS.- Salubridad”.*
  - *“CTE DB-HE.- Ahorro de Energía”.*
  - *“CTE DB-HR.- Protección contra el ruido”*

- “EHE: Real Decreto 1247/2008, de 18 de Julio, Instrucción de Hormigón Estructural (EHE 08), del ministerio de la presidencia. BOE 22 Agosto de 2008.”
- “NCSE02: Norma de construcción sismoresistente NCSE02. R.D. 997/2002 de 27 de Septiembre. Ministerio de Fomento.”
- “TELECOMUNICACIONES: Real Decreto-Ley 1/1998 sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación y en el Real Decreto 346/2011 de 11 de Marzo (Decreto Regulador)”
- “REBT: Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.”
- “RITE: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D. 1027/2007 (BOE nº 207 de 29 de Agosto de 2007.”
- “SEGURIDAD Y SALUD: Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción – R.D. 1627/1997 de 24-10-1997. Ministerio de la Presidencia.”

### 3.5. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DE LA VIVIENDA.

#### SUPERFICIES DE VIVIENDA:

	SUPERFICIES CONSTRUIDAS (m <sup>2</sup> )					
	vivienda	terrazas cubiertas	Instalaciones	Garaje	TOTAL	COMPUTABLE
<b>Planta primera</b>	112,02	29,70			<b>141,72</b>	<b>126,87</b>
<b>Planta baja</b>	86,58	16,74			<b>103,32</b>	<b>94,95</b>
<b>Planta sótano</b>	27,29		13,94	79,59	<b>120,82</b>	<b>27,29</b>
<b>TOTAL</b>	<b>225,89</b>	<b>46,44</b>	<b>13,94</b>	<b>79,59</b>	<b>365,86</b>	<b>249,11</b>

NOTA: TABLA ADJUNTADA EN OFERTA TRABAJO FIN DE GRADO GENÉRICO 2020-21

No se ha modificado las plantas adjuntas, por lo que no hay variación de las superficies útiles y construidas.

SUPERFICIES UTILES (m2)			
INTERIOR		EXTERIOR	
Planta sótano			
Instalaciones	10,02	Garaje	35,25
Hall	13,26	Maniobra	41,64
Escalera	6,2	Escalera	13,95
Ascensor	2,8		
TOTAL	32,28	TOTAL	90,84
Planta primera			
Dormitorio 1	16,53	Terraza descub	15,3
Vestidor	6,55	Terraza cub	16,6
Baño 1	5,61	Escalera 2	23,89
Dormitorio 2	16,79		
Baño 2	5,05		
Distribuidor	8,51		
Almacén	2,14		
Escalera	6,2		
Ascensor	2,8		
TOTAL	70,18	TOTAL	55,79
Planta primera			
Dormitorio 3	12,97	Terraza descub	26,4
Baño 3	4,05	Terraza cub	30,78
Cocina	15,08	Terraza descub 2	15
Despensa	2,7		
Salón	39,9		
Distribuidor	12,83		
Escalera	-		
Ascensor	2,8		
TOTAL	90,33	TOTAL	72,18
TOTAL	192,79	TOTAL	218,81
TOTAL	411,60		

### 3.6.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO.

#### SISTEMA ESTRUCTURAL:

La cimentación proyectada es a base de: LOSA DE HORMIGÓN ARMADO.

La estructura portante proyectada es a base de: HORMIGÓN ARMADO Y PILARES METÁLICOS.

La estructura horizontal proyectada de: FORJADO UNIDIRECCIONAL.

## **SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN:**

El sistema de compartimentación interior será con tabiques de ladrillo hueco cerámico.

Las características y su descripción constructiva, aparecen reflejado en el apartado de Memoria Constructiva correspondiente.

## **SISTEMA ENVOLVENTE:**

*“La envolvente del edificio está compuesta por todos los cerramientos que limitan espacios interiores habitables con el ambiente exterior (aire o terreno) y por todas las particiones interiores que limitan los espacios habitables con los espacios no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior”.*

Las características del sistema envolvente y su descripción constructiva aparecen descritas en el apartado de Memoria Constructiva correspondiente.

## **SISTEMA DE ACABADOS:**

### **PAVIMENTOS**

Los pavimentos de la vivienda se resolverán por medio de baldosa cerámica de distintos formatos y acabados.

### **PAREDES Y TECHOS**

Los revestimientos de paredes y techos se harán a base pintura plástica lisa blanca sobre enlucido de yeso, excepto en los locales húmedos donde se pondrá un alicatado cerámico sobre enfoscado. El falso techo de la vivienda se hará mediante placas de yeso laminado, mientras que en los locales donde se ubique las máquinas de aire centralizado se realizaran mediante placas de escayola para el mantenimiento de estas.

El revestimiento exterior del edificio será de aplacado cerámico de gran formato de color blanco y madera.

## **SISTEMA DE SERVICIOS:**

Los servicios exteriores necesarios para las instalaciones proyectadas, son los siguientes:

- Suministro de Electricidad.

Se dispondrá de acometida eléctrica. La potencia suministrada se describe en el apartado de Anexo de Instalaciones correspondiente.

- Suministro de Agua.

Se dispondrá de acometida de aguas para consumo humano. Se describe en el apartado de Anexo de Instalaciones correspondiente.



- Evacuación de Aguas.

La evacuación de aguas residuales se realizará a la Red de Alcantarillado mediante una red separativa. Se describe en el apartado de Anexo de Instalaciones correspondiente.

- Recogida de Residuos.

La evacuación de residuos se realizará mediante la recogida centralizada con contenedores de calle en superficie.

#### **4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:**

*“Prestaciones del Edificio en función de las exigencias básicas del CTE (Seguridad y Habitabilidad), de la Funcionalidad y de las Limitaciones de Uso encontradas en «BOE» núm. 74, de 28 de marzo de 2006.”*

Link: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2006/03/17/314>

#### **EXIGENCIAS DE SEGURIDAD**

##### ***“DB-SE Seguridad Estructural”***

##### ***“Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)”***

*Objetivo: Asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.”*

##### ***“DB-SI Seguridad en Caso de Incendio”***

##### ***“Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)”***

*“Objetivo: 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.”*

##### ***“DB-SUA Seguridad de Utilización y accesibilidad”***

##### ***“Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU)”***

*“Objetivo: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.”*

## **EXIGENCIAS DE HABITABILIDAD**

### ***“DB-HS Salubridad”***

***“Artículo 13. Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».”***

*“Objetivo: Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.”*

***“Artículo 14. Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).”***

*“Objetivo: Limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.”*

### ***“DB-HE Ahorro de Energía”***

***“Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).”***

*“Objetivo: Conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento.”*

## **EXIGENCIAS DE FUNCIONALIDAD**

### ***“Utilización”***

*“De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.”*

### ***“Accesibilidad”***

*“De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.”*

***“Acceso a los servicios”***

*“De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.”*

**LIMITACIONES DE USO**

***“Limitaciones de uso del edificio:”***

*“Las limitaciones de uso del edificio responderán, en general, a la adecuación de las prestaciones y previsiones proyectadas, en concordancia con usos compatibles y del funcionamiento adecuado de sus estructuras e instalaciones.”*

# MEMORIA CONSTRUCTIVA

## 1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

Justificación de las características del terreno y parámetros a considerar para el cálculo de la cimentación.

### Bases de cálculo Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la *“Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).”*

### Estudio geotécnico:

En el estudio se define que el terreno sobre el que se va a cimentar. Debido a la ubicación de la parcela se ha considerado un terreno de cohesión media, con una naturaleza limo-arcillosa. Se encuentra a 12 kilómetros del mar por lo que no se ha tenido en cuenta el nivel freático y no hay zona rocosa cercana.

## 2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

La justificación se realizará atendiendo a las exigencias de los *“artículos 2.1.2. del DB SE y 4.2.2. de la EHE-08.”*

### 2.1. CIMENTACIÓN

Planteando posibles dimensiones de zapatas aisladas; junto con zapata corrida bajo muro de 0,80 m y vigas centradoras y de atado de 0,40 m, la superficie a escavar y hormigonar superaría el 50% de la superficie de cimentación por losa.

Se opta por la construcción de una losa continua de hormigón armado debido a que el área cubierta por la posible cimentación por zapatas sobrepasa un 50% de la superficie de ocupación de la vivienda. Otro motivo es la gran variabilidad de cargas entre apoyos cercanos, puesto que los pilares tienen diferentes alturas, se puede producir el riesgo de asentamientos diferenciales excesivos.

El edificio tiene una cimentación por losa en sótano con una sección uniforme de 40 cm. ejecutada con HA-35/B/20BIIa y acero B 500 S que recibe la acción de carga de la totalidad de pilares y muros sobre capa de grava y lámina impermeable de polietileno. Para la sustentación del forjado sanitario y pérgola de madera se ejecuta mediante zapatas de 130x130x40 cm. de *“Según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos y NTE-CSL.”*

### Elementos superficiales:

Los elementos superficiales de la cimentación (zapatas, losas, vigas, correas, etc...) se ejecutarán sobre una capa de hormigón de limpieza de 10 cm "(Aps 4.5.1.2, 4.5.2.3 de DB HS-C)" más un recubrimiento inferior de armaduras no inferior a 5 cm.

### Correas y vigas centradoras:

Las cimentaciones que tengan cargas excéntricas compensan los momentos con vigas centradoras de hormigón armado. Este es el caso de la cimentación planteada para la planta primera donde se situará el forjado sanitario.

Para que estas subestructuras funcionen correctamente tendrán sus armaduras continuas bajo los elementos del sistema portante y con los negativos y/o refuerzos complementarios que se indican en la documentación gráfica.

Se tiene que tener en cuenta los esfuerzos sísmicos para el dimensionado de la estructura, soportando un esfuerzo axial " $a'c = (1+0'3)g = 1'3g$  veces la carga vertical" transmitida en cada punto.

### Muros:

Realizados con hormigón HA-35/B/20BIIa hidrofugado y acero B 500 S, a dos caras con un espesor de 30 cm. Impermeabilizados con lámina asfáltica en el trasdós. Sellado de juntas de hormigonado, horizontales y verticales, con cordón hidroexpansivo. Según "*Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), CTE. DBHS Salubridad, CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos y NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros.*"

### Escaleras:

Las escaleras se realizarán mediante losas quebradas de hormigón armado. El peldaño de las estas se ejecutará con fábrica de ladrillo. Las escaleras exteriores nacerán sobre correas de hormigón armado empotradas en el terreno.

## 2.2 ESTRUCTURA PORTANTE

Se realizará mediante pilares de Hormigón Armado ejecutados con HA-25/B/20BIIa y acero B 500 S con un canto total de 30 cm y dos Pilares Metálicos en planta primera de fachada Sur de HEB-100

El dimensionado de secciones se realiza según "*la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.*"

### 2.3 ESTRUCTURA HORIZONTAL

Forjado Unidireccional de viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón y mallazo electrosoldado en la parte superior, ejecutados con HA-25/B/20BIIa y acero B 500 S con un canto total de 30 cm.

Forjado Sanitario unidireccional en planta primera donde hay una ventilación de la cámara inferior sobre el paramento vertical de la escalera exterior mediante de 2 rejillas de 400x200 mm.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

#### Características de los materiales que intervienen:

### 3. SISTEMA ENVOLVENTE.

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio.

EXTERIOR: Se ejecutan dos tipologías de fachadas en función a la exposición al sol y orientación en la que se encuentra, teniendo en cuenta los retranqueos con voladizos.

#### FACHADA VENTILADA:

Se localiza en fachadas Oeste y Sur. Se plantea esta solución para un aumento del ahorro energético debido a que facilita la ventilación y disminuye las variaciones térmicas del soporte provocadas por la exposición al sol.

El sistema proyectado será de fuera hacia dentro:

- REVESTIMIENTO EXTERIOR (Definido en Sistema de acabados)
- SUBESTRUCTURA PARA CAMARA AIRE: *“Soporte regulable en las tres direcciones, para la sustentación del revestimiento exterior, con piezas mecanizadas de gran formato de gres porcelánico, mediante el sistema de anclaje oculto de grapa, formada por: perfiles verticales en C de aluminio extruido, grapas con uña oculta de aluminio extruido, escuadras de carga y escuadras de apoyo de aluminio. Formación de cámara de aire.”*
- CAMARA DE AIRE VETILADA. 5 cm
- PROYECCIÓN DE POLIURETENO: *“Aislamiento por el exterior en cerramiento mediante espuma rígida de poliuretano proyectado de 10 cm de espesor, colocado por proyección mecánica, aplicado directamente sobre el paramento.”*

- HOJA EXTERIOR FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO METRICO 1/2p: *“Hoja principal de fachada ventilada, apoyada sobre el forjado y enrasada, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, y con apoyo mínimo de las 2/3 partes de ladrillo sobre el forjado o sobre cargadero.”*
- ENFOSCADO M-5 HIDROFUGO: *“Formación de revestimiento continuo de mortero hidrófugo de cemento M-5, a buena vista, de 10 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical.”*
- REVESTIMIENTO INTERIOR (Definido en Sistema de acabados)

#### **FACHADA CAPUCHINA**

Se localiza en fachadas Este, Norte y Sur. El sistema proyectado será de fuera hacia dentro:

- REVESTIMIENTO EXTERIOR (Definido en Sistema de acabados)
- HOJA EXTERIOR FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO MÉTRICO 1/2p: *“Hoja exterior de fachada de dos hojas, de 11,5 cm de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico perforado, para revestir, 24x11,5x7 cm, con juntas horizontales y verticales de 80 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, y con apoyo mínimo de las 2/3 partes de ladrillo sobre el forjado o sobre cargadero.”*
- ENFOSCADO M-5 CÁMARAS: *“Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, a buena vista, de 10 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical.”*
- PROYECCION DE POLIURETANO: *“Aislamiento por el interior en cerramiento de doble hoja mediante espuma rígida de poliuretano proyectado de 10 cm de espesor, colocado por proyección mecánica, aplicado directamente sobre el paramento.”*
- CERRAMIENTO DE TABICÓN CON LADRILLO HUECO DOBLE 7CM: *“Hoja interior de cerramiento formada por 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24,11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.”*
- REVESTIMIENTO INTERIOR (Definido en Sistema de acabados)

#### **CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE.**

*“Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 2%”*

El sistema proyectado será de fuera hacia dentro:

- FORMACIÓN DE PENDIENTES: *“mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de hormigón celular a base de cemento y*

*aditivo plastificante-aireante, de resistencia a compresión 0,2 MPa y 350 kg/m<sup>3</sup> de densidad, confeccionado en obra con cemento gris y aditivo plastificante-aireante, con espesor medio de 10 cm; con capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5 de 2 cm de espesor, acabado fratasado”*

- IMPERMEABILIZACIÓN: *“tipo monocapa, no adherida, formada por una lámina impermeabilizante flexible, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor, fijada al soporte en perímetro y juntas mediante adhesivo cementoso mejorado C2 E, y solapes fijados con adhesivo cementoso mejorado C2 E S1”*
- CAPA SEPARADORA: *“geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m<sup>2</sup>)”*;
- AISLAMIENTO TÉRMICO: *“compuesto por dos capas, la primera formada por panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión  $\geq 300$  kPa”*
- CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: *“geotextil de polipropileno-polietileno, (125 g/m<sup>2</sup>)”*
- CAPA DE PROTECCIÓN (Definido en Sistema de acabados)

#### **4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.**

Definición del sistema de compartimentación especificando comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles. A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva. Se entiende por partición interior, conforme al *“Apéndice A: Terminología del Documento Básico HE1”*, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Comportamiento ante el fuego: *“Resistencia al fuego DB SI”*

Aislamiento acústico: *“Protección contra el ruido NBE - CA 88”*

INTERIOR: La distribución interior se resolverá mediante:

- HOJA DE PARTICIÓN INTERIOR DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO PARA REVESTIR. *“Hoja de partición interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11,5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5.”*
- GUARNECIDO: *“Guarnecido de yeso a buena vista, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material, con guardavivos.”*



- ENLUCIDO: *“Enlucido de yeso en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.”*

## **5. SISTEMAS DE ACABADOS.**

Se indicarán las características de los acabados de los paramentos a fin de que cumplan los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Los paramentos interiores verticales se terminarán con la aplicación de pintura plástica lisa sobre enlucido de yeso.

El falso techo de la vivienda se realizará mediante placa de yeso laminado acabado con pintura plástica.

Los paramentos horizontales que lo precisen, (en los que no se coloque falso techo) se enlucirán con yeso.

Las estancias donde vaya la unidad interior de aire, contarán con falso techo de placas de escayola desmontable.

### **Revestimientos exteriores:**

#### **FACHADA VENTILADA**

- APLACADO CERÁMICO: *“Revestimiento exterior de fachada, con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado pulido en blanco, de 250x500x15 mm, gama media, capacidad de absorción de agua  $E < 0,5\%$ ; colocación mediante encolado y sistema de anclaje oculto de grapa, sobre subestructura soporte regulable en las tres direcciones, de aleación de aluminio. Incluso tirafondos y anclajes mecánicos de expansión de acero inoxidable A2, para la fijación de la subestructura soporte.”*

#### **FACHADA CAPUCHINA**

- APLACADO CERÁMICO: *“Revestimiento exterior de fachada, con piezas de gran formato de gres porcelánico, acabado pulido en blanco o imitación madera (según documentación gráfica), de 250x500x15 mm, gama media, capacidad de absorción de agua  $E < 0,5\%$ ; colocación mediante encolado y sistema de anclaje oculto de grapa.”*

### Revestimientos interiores:

- PINTURA COLORES CLAROS: *"Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de mortero de cemento, mano de fondo y dos manos de acabado."*
- ALICATADO EN CUARTOS HUMEDOS: *"Azulejo liso, 1/0/-/-, 15x15 cm, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante mortero de cemento M-5, sin junta con cantoneras de PVC."*

### Solados:

- SOLADO INTERIOR: *"Solado de baldosa de gres porcelánico, recibido con mortero tipo M-5), sobre cama de 2cm. de arena de río. Encuentro con paramentos verticales con rodapié del mismo material de 8x31 cm., rejuntado con lechada de cemento blanco."*
- SOLADO EXTERIOR: *"Solado de baldosas cerámicas de gres porcelánico acabado pulido, de 20x20 cm, capacidad de absorción de agua  $E < 0,5\%$ , resistencia al deslizamiento  $R_d > 45$ , clase 3, para exteriores, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 sin ninguna característica adicional, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, color blanco, para juntas de 5 mm."*

### Cubiertas:

- CAPA DE PROTECCIÓN: Capa de cantos rodados lavados, con un espesor medio de 12 cm.

### Carpinterías:

#### CARPINTERIA EXTERIOR

Toda la carpintería exterior será de aluminio con rotura de puente térmico de color negro estándar, cumpliendo especificaciones CTE. Toda la carpintería irá sobre precercos metálicos galvanizados y garantizando en su conjunto el aislamiento térmico y acústico.

Dimensiones de balconera de ancho y alto variable. Compuestas por hoja de 50 mm y marco de 100 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, *"según UNE-EN 14351-1 con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210."*

Con respecto a la elección de los vidrios, se ha tenido en cuenta su orientación, su tamaño y las sombras incidentes en ellos. Serán de doble acristalamiento con cámara de aire en las puertas balconeras y ventanas, teniendo una composición 4-12-6 bajo emisivo, dando así una transmitancia

térmica de 1,10 W/m<sup>2</sup>K dando al acristalamiento propiedades térmicas y/o de control solar excelentes. Se dispondrá de control solar en aquellos vidrios que estén a un mayor grado de exposición solar, ya sea por estar en orientación oeste o por no disponer de retranqueos, ayudando a mantener una temperatura agradable en el interior y un posible ahorro en los gastos de climatización. La carpintería en su conjunto garantiza el aislamiento térmico y acústico.

Persianas de seguridad en la carpintería exterior de salón-comedor y dormitorios.

## **CARPINTERIA INTERIOR**

La puerta de acceso a la vivienda será de madera y vidrio con dispositivo de cerradura de seguridad.

Las hojas de la carpintería interior serán abatibles de dimensiones de 220x7,5x3,5 cm de DM acabadas en blanco, precerco, galces y tapajuntas en madera. Las puertas correderas de acceso al vestíbulo serán correderas de dimensiones de 220x7,5x3,5 cm y con las mismas características que las anteriores. A excepción de una puerta interior en vidrio que da acceso al salón-comedor que tendrá unas dimensiones de 270x120 cm y un vidrio de seguridad 4+4 cm.

Las puertas interiores de paso estarán dotadas de 4 bisagras de acero, manivelas de acero y cerradura con resbalón y pestillo en baños. La puerta corredera ira en un armazón de chapa grecada, preparado para alojar las dos hojas de una puerta corredera colocado en la pared de fábrica para revestir con mortero o con yeso, teiendo un 10 cm de espesor total, incluyendo la fábrica y el revestimiento.

Los armarios tendrán el mismo acabado que las puertas de paso. Serán modulares, de hojas correderas, con maletero, liso, forrado interior, con barra. Todos los armarios llevarán tiradores de acero.

## **6. - SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.**

### **SANEAMIENTO:**

El saneamiento será separativo (pluviales y fecales) se recoge por el techo del nivel inferior y se lleva con la pendiente indicada en los planos hasta los puntos de salida.

Las aguas de lluvia recogidas en las cubiertas y terrazas de la vivienda, van separadas de las aguas negras y se vierten al alcantarillado.

Los desagües de aparatos y pequeña evacuación serán de PVC del tipo insonorizado. Todos los baños llevarán incorporado bote sifónico.

### **FONTANERIA:**

Se instalará un contador general de agua para la vivienda colocado en el vallado perimetral de la parcela, dentro de la misma y accesible desde el exterior de la parcela.

Se instalará suministro de agua fría y agua caliente en cocina, aseos y baños y cada una de esas estancias contará con llave de corte general (para agua fría y caliente)

En baños, se colocarán llaves de corte en cada aparato para independizar el suministro si fuera necesario.

La red de agua estará formada por:

- Tubos de 25 mm de polibutileno, al entrar en la vivienda y la red de reparto hasta pasada la cocina, o el primer servicio.
- Tubos de 20 mm de polibutileno, para abastecer a un baño solamente y así mismo desde de la red de reparto hasta los aparatos sanitarios.
- Tubos de 15 mm de polibutileno, solo se podrá poner para abastecer las cisternas de los inodoros y lavabos.

### **ELECTRICIDAD:**

Instalación eléctrica de grado elevado de 9,2 KW.

La instalación incluye iluminación con focos LED en los frentes de armario de dormitorios, simulador de presencia en acceso a garaje y escaleras exteriores, además de control de persianas y climatización.

### **VENTILACIÓN:**

Se instalarán conductos de ventilación natural en baños (según DB HS3) y cuarto de instalaciones, así como de humos en cocina con conducto de chapa de diámetro de 160 mm.

### **CONTRAINCENDIOS:**

Se dota a todos los elementos estructurales y de compartimentación de la resistencia al fuego necesaria marcada por la normativa. Se cumplen de igual forma los recorridos de evacuación y las salidas a espacio exterior seguro. Se dará cumplimiento al CTE-DB-SI-4.

### **CLIMATIZACIÓN:**

La vivienda irá equipada con instalación de aerotermia que incluye dos unidades exteriores; un interacumulador de 200 l; la conexión de las dos unidades exteriores con los dos fancoil a través de tuberías por el falso techo y montante paralelo al hueco de ascensor, un fancoil situado en el Almacén de planta baja; y otra unidad en el baño 3 de planta primera; y conductos de distribución de panel de fibra de vidrio de alta densidad, rejillas de impulsión, de retorno y termostato ambiente.

### **BAÑO:**

Los elementos sanitarios serán de porcelana.

Las griferías serán de tipo monomando. Se dispondrán las griferías con medidas economizadoras y de ahorro de agua.

#### **COCINA:**

La cocina irá equipada con muebles bajos y altos hasta falso techo. Los electrodomésticos previstos son: campana de acero inoxidable, encimera vitrocerámica, horno, microondas y fregadero con grifo monomando.

#### **SÓTANO:**

En la planta sótano el pavimento irá acabado en porcelánico de gran formato, al igual que el tramo de escalera correspondiente.

La pintura de los paramentos verticales del sótano será al plástico liso en color blanco.

La puerta de entrada al sótano será de doble plancha de acero galvanizado y esmaltada, con la imprimación adecuada y con la resistencia al fuego “según DB SI”.

#### **URBANIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL ESPACIO EXTERIOR:**

El acceso a la parcela se sitúa en Calle Albaricoquero 15 y contará con entrada peatonal y entrada y salida de vehículos diferenciada.

La zona exterior combina zonas de césped natural y baldosa de gres porcelánico antideslizante en zona de porches y piscina.

La piscina se construirá con hormigón gunitado e irá acabada en color claro.

Todo el ajardinamiento de la parcela, se resuelve con plantas autóctonas y mediterráneas, de escaso mantenimiento.