

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	3
MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	15
CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	38

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES.....	05
2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO.....	05
3. INFORMACIÓN PREVIA.....	06
3.1 Emplazamiento y situación.....	06
3.2 Descripción del solar.....	07
3.3 Entorno.....	07
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	08
4.1 Programa de necesidades.....	08
4.2 Geometría y organización funcional.....	09
Arquitectura sostenible.....	10
Limitación demanda energética.....	10
Fachadas y cubiertas.....	11
4.3 Cuadro de superficies.....	11
5. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.....	12
6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.....	13

1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente proyecto de Desarrollo Constructivo de la “Casa (H+I)” para su uso como vivienda unifamiliar, ubicada en El Escorial (Madrid), con el objeto de ser presentado como Trabajo Fin de Grado de Arquitectura Técnica para la Escuela Politécnica Superior de Zamora.

La vivienda se encuentra publicada en la página web de los autores del proyecto CRISTÓBAL+MONACO ARQUITECTOS (www.cristobalmonaco.com), los arquitectos Juan Ramón Cristóbal Mayoral y Francesco Monaco, siendo la vivienda a analizar premiada en el “Concurso Distinciones COAM a la obra de los Arquitectos 2011”.

2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO

El objetivo de este proyecto es proporcionar la documentación precisa para el análisis de la vivienda, logrando la comprensión del proceso, así como de sus elementos constructivos.

El presente proyecto se define de forma completa a través de la siguiente documentación:

1. MEMORIA
2. PLANOS

- ARQUITECTURA:

- A-1) SITUACIÓN
- A-2) EMPLAZAMIENTO
- A-3) PLANTA SÓTANO
- A-4) PLANTA BAJA
- A-5) PLANTA PRIMERA
- A-6) PLANTA CUBIERTA
- A-7) ALZADO SURESTE
- A-8) ALZADO NOROESTE Y SECCIÓN S1
- A-9) ALZADO SUROESTE Y SECCIÓN S2
- A-10) SECCIONES S3 Y S4
- A-11) SECCIONES S5 Y S6
- A-12) SECCIONES S7 Y S8
- A-13) ALZADO NORESTE

- ESTRUCTURA:

- E-1) CIMENTACIÓN Y SANEAMIENTO
- E-2) DETALLES CIMENTACIÓN
- E-3) SOLERAS-LOSAS
- E-4) PILARES
- E-5) ESTRUCTURA-PLANTA BAJA
- E-6) ESTRUCTURA-PLANTA PRIMERA
- E-7) ESTRUCTURA-PLANTA CUBIERTA
- E-8) DETALLES ESTRUCTURA
- E-9) UNIONES ESTRUCTURA

- DETALLES:

- D-1) DETALLES I
- D-2) DETALLES II

- CARPINTERÍA:

- C-1) CARPINTERÍA METÁLICA
- C-2) VALLA EXTERIOR

3. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

3. INFORMACIÓN PREVIA

3.1 Emplazamiento y situación

El solar en el que se ubica la vivienda está situado en la Calle Oviedo Nº 5 de La urbanización Pinosol (carretera M-600), El Escorial, Madrid; Linda con cinco parcelas con orientación Noreste, Sureste, Sur y Suroeste, siendo únicamente el linde Noroeste el que da a la calle.

La posición de la vivienda dentro del solar, se realiza con el frente de la casa relativamente paralelo a la calle de acceso; se ubica más próxima al linde Suroeste y al Noroeste, tratando de dejar la zona principal del jardín al Sur y al Sureste.

Orientación de las fachadas:

- Alzado principal - Noroeste
- Alzado posterior - Sureste
- Alzado lateral derecho - Noreste
- Alzado lateral izquierdo – Suroeste

3.2 Descripción de solar

La morfología de la parcela es irregular, sin embargo, la planta de la vivienda es un rectángulo. Tiene una superficie de 1.238,65 m² siendo la longitud del lindero principal de 47.95 m.

La parcela está delimitada en todo su perímetro por un muro de ½ pie de espesor y 2.00 m de altura, exceptuando el lindero principal que está compuesto por un muro de mampostería de 0.40 cm de espesor y 1.00 m de alto, colocándose hasta los 2.00 m de altura una malla metálica.

El solar cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

- Accesos: existen dos accesos a la propiedad, uno peatonal y otro rodado, ambos por la C/Oviedo.
- Red de Abastecimiento de Agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela.
- Red de Saneamiento: existe red municipal para la evacuación en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.
- Red de Energía Eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar.

3.3 Entorno

La localidad de El Escorial se encuentra a 45 kilómetros de Madrid, y forma parte de la comarca de la Cuenca del Guadarrama. Su ubicación en plena Sierra y su elevada altitud explican su característico clima, de inviernos fríos con frecuentes heladas y nevadas, y veranos cálidos y secos.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Programa de necesidades

La vivienda se desarrolla en dos plantas y un sótano. La planta primera, en la que se ubica el dormitorio principal, un vestidor y el baño principal, ocupa una superficie mucho menor que la planta baja y se evidencia claramente en el volumen general. Todo el programa común se desarrolla en planta baja: una secuencia de usos, de espacios concatenados separados por particiones móviles, cuyo orden está determinado por la relación lógica entre los usos.

- **Planta Sótano**

- Trastero
- Depuradora

- **Planta Baja**

- Garaje
- Aseo y Lavadero
- Vestíbulo
- Cocina
- Comedor
- Salón
- Pasillo
- Baño 1
- Dormitorio Auxiliar

- **Planta Primera**

- Dormitorio Principal
- Vestidor
- Distribuidor
- Baño 2

- **Porche**

- **Piscina y Jardín**

4.2 Geometría y organización funcional



Beneficiándonos de la orientación y de la geometría del solar, se define la planta con una geometría sencilla, un rectángulo de 35 m x 5 m, cuyo lado más largo queda orientado en la dirección NE-SO. Esta dirección permite abrir la vivienda hacia el SE y cerrarla hacia el NO. Con estas decisiones conseguimos:

- Abrir la vivienda hacia el SE para beneficiarnos de un óptimo soleamiento y de la relación con el jardín y las vistas.
- Cerrar la casa hacia el NO protegiéndonos del frío procedente de la sierra del Guadarrama y otorgando una mayor intimidad.
- Una crujía poco profunda nos proporciona una adecuada ventilación e iluminación naturales.

Se accede a la vivienda y al garaje por el lado noroeste. El garaje se conecta con la casa a través de la zona del lavadero y aseo. La entrada a la vivienda está marcada en el volumen como un corte claro, un patio abierto delimitado por fachadas de vidrio translucido. Desde el vestíbulo se accede directamente a la cocina, que se separa del salón-comedor con unas puertas correderas que permiten integrar los dos espacios generando un único gran espacio diáfano.

Desde este gran espacio se pasa a la parte privada de la vivienda: un baño y el dormitorio auxiliar. Y desde esta misma zona se accede a la escalera que da servicio a la planta primera y al sótano.

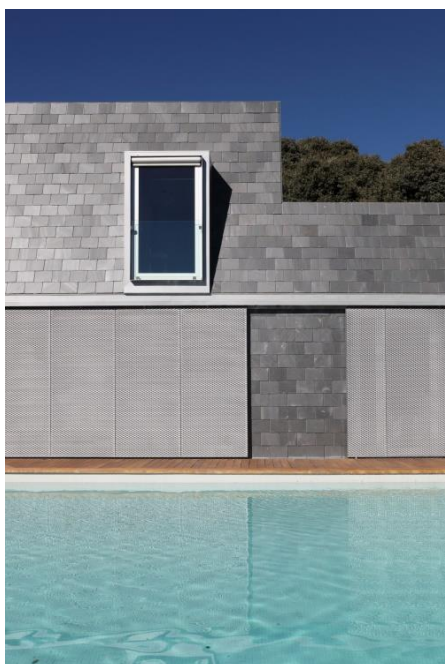


Todos estos espacios se abren hacia el sureste y tienen acceso directo a una plataforma exterior de madera cubierta en parte por una marquesina que define una zona de porche. El porche se convierte, hacia la zona del salón, en una pérgola metálica que alberga un sistema de toldos horizontales.

Arquitectura sostenible

La Casa (H+I) se ha proyectado de acuerdo a criterios enfocados a conseguir una arquitectura sostenible aplicando las siguientes acciones: optimización constructiva del edificio, limitación de la demanda energética, utilización de sistemas pasivos en fachada y cubierta, recogida y reutilización del agua de lluvia y optimización de los procesos de construcción y mantenimiento.

Limitación demanda energética



Limitar la demanda energética ha sido objetivo prioritario del proyecto. Una limitación ligada a un adecuado aislamiento de los diferentes paramentos y una cualificación de los cerramientos en función de su orientación.

La fachada sureste está caracterizada por grandes aberturas que permiten la entrada de luz y sol en invierno. En verano, unas contraventanas correderas de malla metálica matizan la entrada de la luz e impiden el soleamiento directo. Una óptima ventilación natural cruzada de los espacios interiores, gracias a la poca profundidad de crujía, permite el refrescamiento durante las noches. +El

jardín que rodea la vivienda, contribuye a la correcta climatización del conjunto suavizando la temperatura del aire exterior.

La fachada noroeste, en cambio, está caracterizada por huecos de menor dimensión orientados y dirigidos intencionadamente hacia la entrada de la parcela y hacia una gran encina, protagonista del entorno cercano. Esta fachada, mucho más cerrada, protege a la vivienda del frío invernal procedente de la sierra del Guadarrama.



Fachadas y cubiertas

Se proyectan fachadas y cubiertas de inercia invertida. El cerramiento de la vivienda está constituido por bloques de Termoarcilla de 24 cm. de espesor, aislante térmico hacia el exterior y acabado en pizarra gris de 50x25 cm., clavada sobre tablero, tanto en fachada como en cubierta. Este sistema constructivo, junto con la apertura hacia el sureste de la casa, la protección de estas aperturas durante el verano mediante las contraventanas de malla metálica y la ventilación natural cruzada de los espacios interiores, dota a la vivienda de un alto grado de eficiencia energética.

4.3 Cuadro de superficies

SUPERFICIES PLANTA SÓTANO	
TRASTERO	26.88 m ²
DEPURADORA	7.24 m ²
PISCINA	59.77 m ²
SUP.TOTAL ÚTIL	87.86 m²
SUP.TOTAL CONSTRUIDA	117.08 m²

SUPERFICIES PLANTA BAJA	
GARAJE	36.05 m ²
LAVADERO	9.17 m ²
ASEO	1.50 m ²
VESTÍBULO	4.23 m ²
COCINA	21.80 m ²
COMEDOR	14.41 m ²
SALÓN	33.80 m ²
PASILLO	4.66 m ²
ESCALERA	6.01 m ²
BAÑO 1	7.21 m ²
DORM. AUXILIAR	12.81 m ²
PORCHE	12.75 m ²
SUP.TOTAL ÚTIL	164.4 m²
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	181.46 m²

SUPERFICIES PLANTA PRIMERA	
DORM. PRINCIPAL	18.56 m ²
VESTIDOR	14.83 m ²
DISTRIBUIDOR	3.34 m ²
BAÑO 2	10.19 m ²
SUP.TOTAL ÚTIL	46.92 m²
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	63.66 m²

SUPERFICIE TOTAL VIVIENDA	
SUP.TOTAL ÚTIL	299.18 m²
SUP. TOTAL CONSTRUIDA	362.20 m²

5. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

NORMATIVA DE APLICACIÓN	Normas subsidiarias de El Escorial
CLASIFICACIÓN DEL SUELO	Urbano
CALIFICACIÓN/ZONIFICACIÓN	Sector 3 El Ventorro

SUPERFICIE CONSTRUIDA	S/ RASANTE (m ²)	B/ RASANTE (m ²)	TOTAL SUP.CONSTRUIDA (m ²)	Nº VIVIENDAS
	245.12 m ²	117.08 m ²	362.20 m ²	1

	PARÁMETRO	NORMA	PROYECTO	OBSERVACIÓN
USO	Uso principal	Residencial	Residencial	CUMPLE
	Tipología	Viviendas unifamiliares aisladas en parcela individual	Vivienda unifamiliar aislada	CUMPLE
PARCELACIÓN	Parcela mínima	1.000 m ²	1.238,65 m ²	CUMPLE
ALTURA	Nº Plantas	2 (B+1)	2	CUMPLE
SITUACIÓN	Retranqueo vía pública (m).	7.5 m calle 4.5 m linderos	7.5 m y 8.8 m calle >4.5 m linderos	CUMPLE
OCUPACIÓN	Ocupación (%)	25%	24.15 %	CUMPLE

6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Ley de Ordenación de la Edificación. (Ley 38/1999, del 5 de Noviembre de la Jefatura del Estado).
- CTE. Código Técnico de la Edificación. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB SE Seguridad Estructural. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB SE - AE Acciones en la Edificación. (RD.314/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB SE-C Cimientos. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- DB SE-A Acero. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE. (RD 2661/98 de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento).
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08. (RD 956/2008 de 6 de junio del Ministerio de la Presidencia).

- CTE DB SU Seguridad de utilización. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB HS-1 Protección contra la humedad. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB HS-3 Calidad del aire interior. (RD 214/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB-SE 4 Salubridad, Suministro de Agua. (RD.314/2006 Código Técnico de la Edificación).
- CTE DB HS-5 Evacuación de Aguas. (RD 314/2006 de 17 de marzo).
- CTE DB HE Ahorro de Energía. (RD 314/2006 de 17 de marzo).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT). (Real Decreto 842/2002 de 2 agosto, del Ministerio de Industria).
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- CTE DB HR Protección frente al ruido. (RD 1371/2007 de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda).
- CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio. (RD 314/2006 de 17 de marzo).