

**PROYECTO DE VIVIENDA UNIFAMILIAR AISLADA Y  
PISCINA.  
DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA E INSTALACIONES PARA  
CONSEGUIR UN EDIFICIO DE CONSUMO CASI NULO**



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

**CURSO 2020-2021**

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

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

**CONVOCATORIA**  
**SEPTIEMBRE 2021**

## INDICE

### MEMORIA DESCRIPTIVA

1. OBJETIVOS.....	4
2. INFORMACIÓN PREVIA.....	4
2.1. ANTECEDENTES.....	4
2.2. CONDICIONANTES DE PARTIDA.....	4
2.3. EMPLAZAMIENTO.....	6
2.4. ENTORNO FISICO.....	7
2.5. NORMATIVA URBANISTICA.....	7
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	9
3.1. DISTRIBUCION GENERAL DE LA EDIFICACION.....	9
3.2. USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO Y OTROS USOS PREVISTOS.....	9
3.3. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	9
3.3. RELACIÓN CON EL ENTORNO.....	9
3.4. NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	9
3.5. DESCRIPCIÓN DE LA GEOMETRÍA DE LA VIVIENDA.....	10
3.6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	11
4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:.....	13

### MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.....	16
2. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	16
2.1. CIMENTACIÓN.....	16
2.2 ESTRUCTURA PORTANTE.....	18
2.3 ESTRUCTURA HORIZONTAL.....	18
3. SISTEMA ENVOLVENTE.....	19
4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.....	22
5. SISTEMAS DE ACABADOS.....	22
6. - SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.....	25

## **MEMORIA DE INSTALACIONES**

1.	INSTALACION DE ELECTRICIDAD .....	27
2.	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO .....	32
3.	INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO .....	40
4.	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION.....	44
5.	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.....	46
6.	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS .....	47
7.	DIEMENSIONADO DE LOS PERFILES METALICOS .....	48
8.	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA.....	50

## **ANEXO 1. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA**

## **ANEXO 2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

## **ANEXO 3. DOCUMENTACION GRÁFICA**

# 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.



Fachada principal. Orientada a C/ Albaricoquero



Fachada trasera.



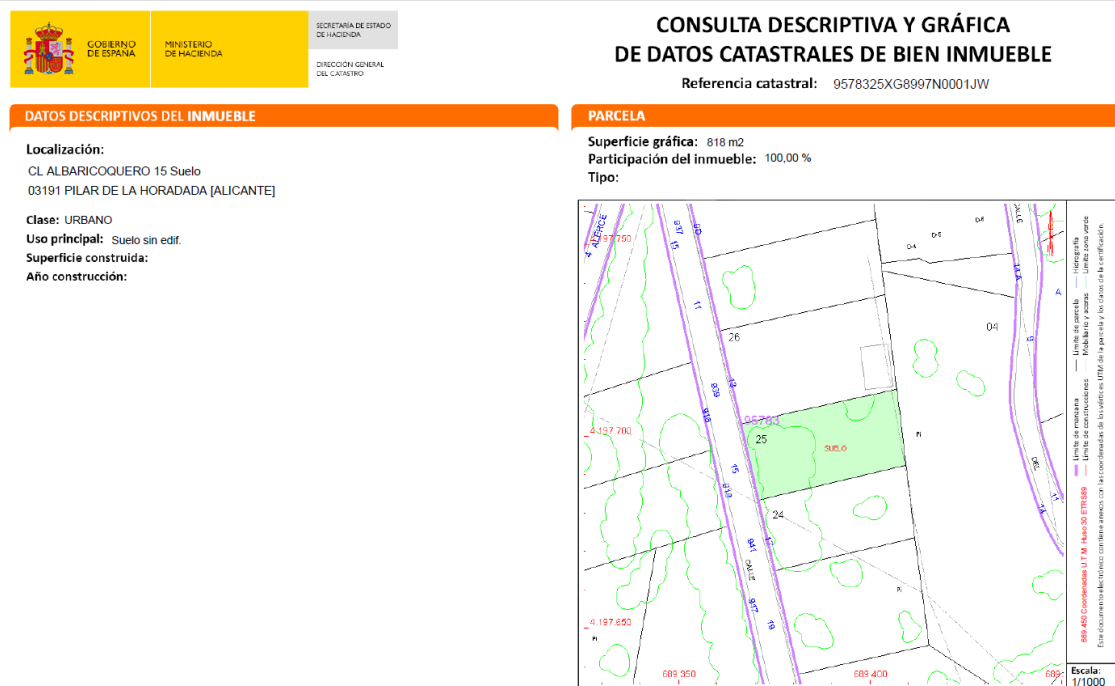
### 2.3. EMPLAZAMIENTO.

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.



Situación de la parcela



Ficha urbanística

## 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 cambrá obajo cubierta 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.

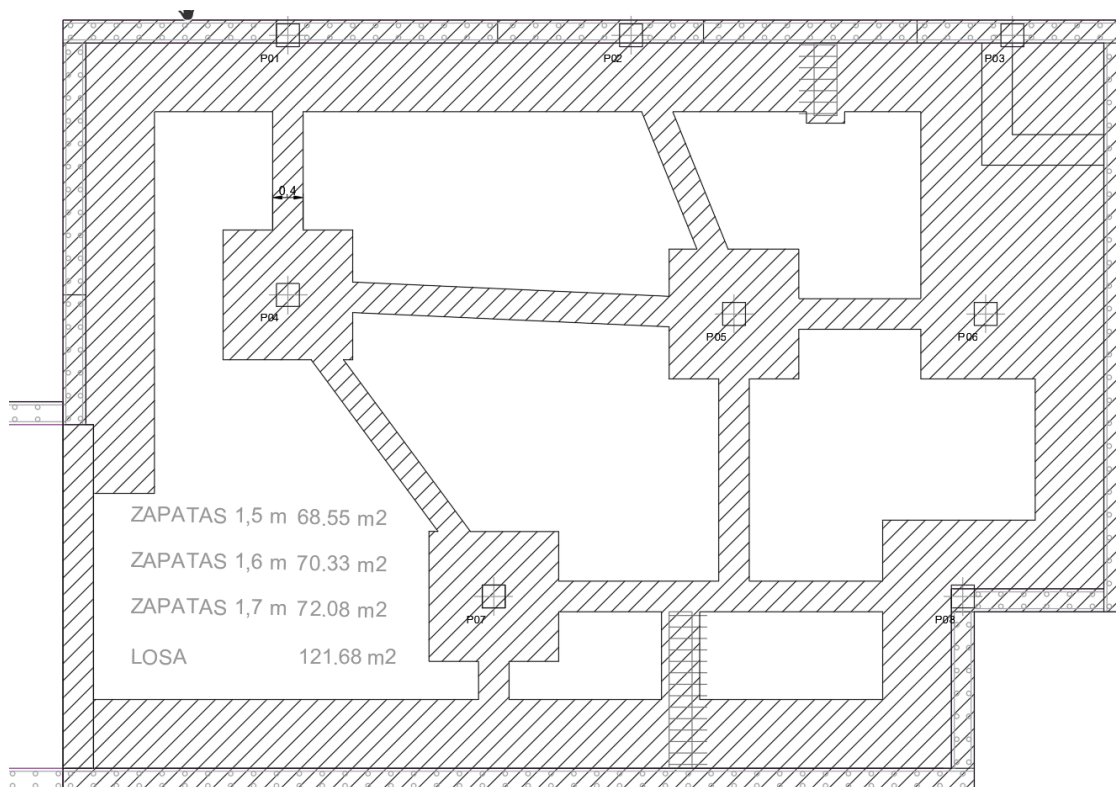
## 2. SISTEMA ESTRUCTURAL.

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.



### Supuesto de cimentación por zapatas

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 Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

### Características de los materiales que intervienen:

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN							
ELEMENTOS ESTRUCTURALES	TIPO DE HORMIGÓN	CONSISTENCIA ASENTAMIENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE SEGURIDAD	RELACION A / C	Kg / m <sup>3</sup> CEMENTO	ADITIVOS
LOSACIMENTACION <sup>(1)</sup>	HA-35/B/20BIIa + Qc cem SR	Blanda	Estadístico	1,50	0,45	350	
MUROS SOTANO		Blanda	Estadístico	1,50	0,45	350	
PILARES	HA-25/B/20BIIa	Blanda	Estadístico	1,50	0,60	275	
FORJADOS	HA-25/B/20BIIa	Blanda	Estadístico	1,50	0,60	275	
(1) Para piezas hormigonadas sobre el terreno el recubrimiento mínimo es de 70 mm (Art. 37.2.4.1)							
CARACTERÍSTICAS DEL ACERO							
ELEMENTOS	ACEROS PARA ARMADURAS PASIVAS (Art. 32)					COEFICIENTES (Art. 15.3)	
ESTRUCTURALES	Barras y rollos de acero corrugado		Alambres corrugados y lisos			Persistente	Accidental
TODALA OBRA	B 500 S	Experimental	B 500 T	Experimental		1,15	1,00

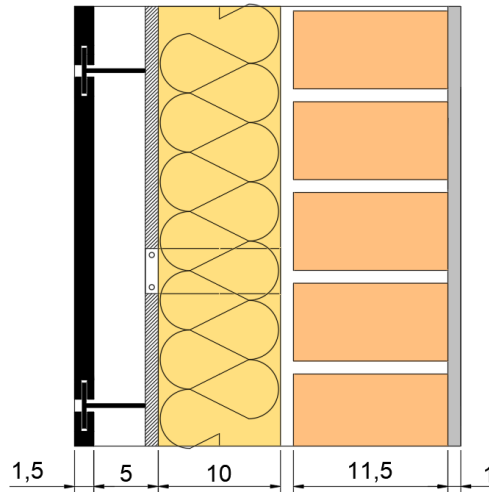
### 3. SISTEMA ENVOLVENTE.

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.



Esquema fachada ventilada

El sistema proyectado será de fuera hacia dentro:

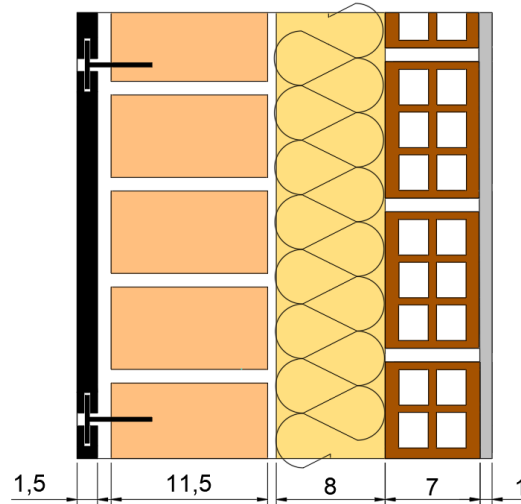
- REVESTIMIENTO EXTERIOR (Definido en Sistema de acabados)
- SUBESTRUCTURA PARA CAMARA AIRE: *"Soporte regulable en las tres direcciones, para la sustentación del revestimiento exterior, con piezas mecanizadas de gran formato de gres porcelánico, mediante el sistema de anclaje oculto de grapa, formada 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. Se ha decidido por un sistema de construcción tradicional para el estudio y comparativa de la transmitancia térmica con el nuevo CTE.



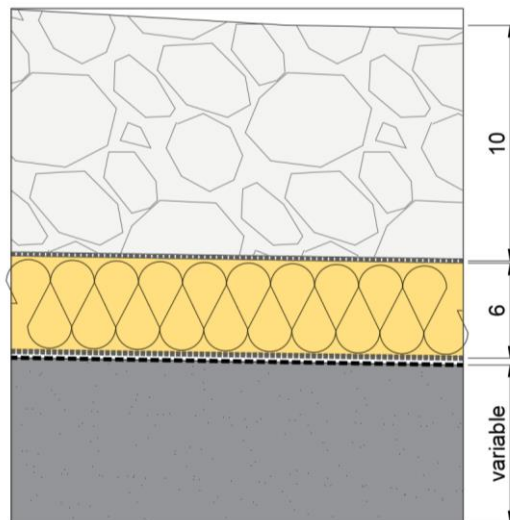
El sistema proyectado será de fuera hacia dentro:

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

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

## 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 de 50x20x2 mm 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 irá 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, teniendo 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 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.



# MEMORIA DE INSTALACIONES

## 1. INSTALACION DE ELECTRICIDAD

### CÁLCULO DE LA POTENCIA

El cálculo de la potencia o previsión de cargas total del edificio está regulado por la ITCBT 10.

$$P (\text{vivienda}) = PGE \times CS$$

- PGE. ELEVADO = 9200 W
- Ascensor (4 personas) = 1000 W
- Otros (portero, puerta garaje...) = 300 W
- CS: Coeficiente de simultaneidad.

**Tabla 3. Coeficiente de simultaneidad para instalación eléctrica**

Nº Viviendas (n)	Coeficiente de Simultaneidad
1	1
2	2
3	3
4	3,8
5	4,6
6	5,4
7	6,2
8	7
9	7,8
10	8,5
11	9,2
12	9,9
13	10,6
14	11,3
15	11,9
16	12,5
17	13,1
18	13,7
19	14,3
20	14,8
21	15,3
n>21	15,3+(n-21)0,5

La potencia de la vivienda:

$$P (\text{vivienda}) = 10500 \text{ w}$$

El grado de electrificación será elevado, ya que contamos con instalaciones de aire acondicionado y secadora.

U <sub>nominal</sub>	Interruptor automático de protección en el origen del circuito	Potencia instalada	Estaciones de recarga por circuito
230 V	10 A	2.300 W	1
	16 A	3.680 W	1
	20 A	4.600 W	1
	32 A	7.360 W	1
	40 A	9.200 W	1
	16 A	11.085 W	de 1 a 3
230/400 V	20 A	13.856 W	de 1 a 4
	32 A	22.170 W	de 1 a 6
	40 A	27.713 W	de 1 a 8

En la vivienda se elegirá un IGA de 40 A ya que con este tipo de IGA tendríamos hasta 9.200W.

### CÁLCULO DE LAS LÍNEAS QUE SOPORTAN LA POTENCIA

El cálculo de las secciones de los conductores debe cumplir dos criterios, que son el térmico y el de caída de tensión.



DISTRIBUCIÓN DE LA CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA PERMITIDA SEGÚN EL R.E.B.T.					
FORMA DE INSTALACIÓN DE LOS CONTADORES	Instalación de enlace		Instalación interior		
	Línea General de Alimentación (LGA)	Derivación Individual (DI)	Viviendas	No viviendas	
				Alumbrado	Otros usos
PARA UN SOLO USUARIO	No existe LGA	1,5%	3%	3%	5%
PARA DOS USUARIOS ALIMENTADOS DESDE EL MISMO LUGAR					
CONTADORES TOTALMENTE CENTRALIZADOS	0,5%	1%			
CONTADORES CENTRALIZADOS EN MÁS DE UN LUGAR	1%	0,5%			
<b>TOTAL EN EL CONJUNTO DE LA INSTALACIÓN</b>	<b>1,5%</b>		<b>4,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>6,5%</b>
INSTALACIONES INDUSTRIALES ALIMENTADAS DIRECTAMENTE EN AT MEDIANTE TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN PROPIO			.....	4,5%	6,5%

#### Caída de tensión máxima admisible

La derivación individual es el tramo de la instalación que enlaza cada contador con su interruptor de control de potencia (ICP) situado dentro de las viviendas. Esta parte de la instalación lleva corriente monofásica por lo que su tensión es de 230V, el material utilizado es el cobre, la instalación se realiza bajo tubo en paredes aisladas térmicamente y soporta la potencia de la vivienda.

- L= 35 m (28,60 m en planta garaje, 3,20 m en altura)
- Material: Cobre ES07Z1-U
- Cables multipolares
- Potencia vivienda= 10300W
- $\cos \varphi = 0.95$
- Corriente: monofásica
- Tensión U = 230 V
- Caída de tensión  $\Delta U = 1.5\%$  de U=3.45V
- CCU = 35m/Ω.mm<sup>2</sup> (tabla 52B1)
- Aislamiento: PVC

Tabla 52-B1 y A 52-1 bis. (UNE 20460-5-523:2004)

Instalación de referencia		Tabla y columna Intensidad admisible para los circuitos simples				Número de conductores cargados y tipo de aislamiento												
		Aislamiento PVC		Aislamiento XLPE-EPR														
		Número de conductores																
		2	3	2	3													
	Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante	Al	columna 4	columna 3	columna 7	columna 6												
	Cable multiconductor en un conducto en una pared térmicamente aislante	A2	columna 3	columna 2	columna 6	columna 5												
	Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera/ mamp.	B1	columna 6	columna 5	columna 10	columna 8												
	Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera/map.	B2	columna 5	columna 4	columna 8	columna 7												
	Cables unipolares; o multipolares sobre una pared de madera/mamp.	C	columna 8	columna 6	columna 11	columna 9												
	Cable multiconductor en conductos enterrados	D	columna 3	columna 4	columna 5	columna 6												
	Cable multiconductor al aire libre. Distancia al muro $\geq$ a 0,3 veces $\phi$ del cable	E	columna 9	columna 7	columna 12	columna 10												
	Cables unipolares en contacto al aire libre. Distancia al muro $\geq$ $\phi$ del cable	F	columna 10	columna 8	columna 13	columna 11												
	Cables unipolares espaciados al aire libre. Distancia entre ellos $\geq$ el $\phi$ del cable	G	—	Ver UNE 20460-5-523	—	Ver UNE 20460-5-523												
XLPE: Polietileno reticulado (90 °) • EPR: Etileno-propileno (90 °) • PVC: Policloruro de vinilo (70 °)																		
www.tuveras.com																		

Método de instalación	Número de conductores cargados y tipo de aislamiento												
AI		PVC3	PVC2			XLPE3	XLPE2						
A2	PVC3	PVC2				XLPE3	XLPE2			XLPE3		XLPE2	
B1						PVC3	PVC2			XLPE3		XLPE2	
B2						PVC3	PVC2			XLPE3		XLPE2	
C						PVC3	PVC2			XLPE3		XLPE2	
E						PVC3	PVC2			XLPE3		XLPE2	
F						PVC3	PVC2			XLPE3		XLPE2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
S (mm²)													
Cobre													
1.5	11	11.5	13	13.5	15	16	16.5	19	20	21	24	-	
2.5	15	16	17.5	18.5	21	22	23	26	26.5	29	33	-	
4	20	21	23	24	27	30	31	34	36	38	45	-	
6	25	27	30	32	36	37	40	44	46	49	57	-	
10	34	37	40	44	50	52	54	60	65	68	76	-	
16	45	49	54	59	66	70	73	81	87	91	105	-	
25	59	64	70	77	84	88	95	103	110	116	123	140	
35	-	77	86	96	104	110	119	127	137	144	154	174	
50	-	94	103	117	125	133	145	155	167	175	188	210	
70	-	-	-	149	160	171	185	199	214	224	244	269	
95	-	-	-	180	194	207	224	241	259	271	296	327	
120	-	-	-	208	225	240	260	280	301	314	348	380	
150	-	-	-	236	260	278	299	322	343	363	404	438	
185	-	-	-	268	297	317	341	368	391	415	464	500	
240	-	-	-	315	350	374	401	435	468	490	552	590	
Aluminio													
2.5	11.5	12	13.5	14	16	17	18	20	20	22	25	-	
4	15	16	18.5	19	22	24	24	26.5	27.5	29	35	-	
6	20	21	24	25	28	30	31	33	36	38	45	-	
10	27	28	32	34	38	42	42	46	50	53	61	-	
16	36	38	42	46	51	56	57	63	66	70	83	-	
25	46	50	54	61	64	71	72	78	84	88	94	105	
35	-	61	67	75	78	88	89	97	104	109	117	130	
50	-	73	80	90	96	106	108	118	127	133	145	160	
70	-	-	-	116	122	136	139	151	162	170	187	206	
95	-	-	-	140	148	167	169	183	197	207	230	251	
120	-	-	-	162	171	193	196.5	213	228	239	269	293	
150	-	-	-	187	197	223	227	246	264	277	312	338	
185	-	-	-	212	225	236	259	281	301	316	359	388	
240	-	-	-	248	265	300	306	332	355	372	429	461	
Cu: $p_{20^\circ} = 1/56$ Al: $p_{20^\circ} = 1/35$ $p_{75^\circ} = 1,2 \cdot p_{20^\circ}$ $p_{90^\circ} = 1,28 \cdot p_{20^\circ}$													
B: 5-ls C: 10-ls D: 20-ls K=1-v/S Cu: 115 / 103 Al: 76 / 68 Cu: 143 Al: 94													

### Resistencia de cable por criterio térmico

#### Por calentamiento

$$I = 10500 / 0.95 \times 230 = 48.05 \text{ A}$$

Columna 3: Intensidad 49 A  $\rightarrow$  16 mm<sup>2</sup>

#### Por caída de tensión

$$S = 10500 \times 35 / 56 \times 230 \times 3.45 = 16,54 \text{ mm}^2$$

Columna 1: Sección 25 mm<sup>2</sup>  $\rightarrow$  64 A

Secciones (mm <sup>2</sup> )		Diámetro exterior de los tubos (mm)
FASE	NEUTRO	
10 (Cu)	10	75
16 (Cu)	10	75
16 (Al)	16	75
25	16	110
35	16	110
50	25	125
70	35	140
95	50	140
120	70	160
150	70	160
185	95	180
240	120	200

### Relación neutro-fase-diámetro de tubo

**DI VIV. = 2 x 25mm<sup>2</sup> + 16 mm<sup>2</sup>.**

Tabla X-3 ITC-BT 14 obtenemos el diámetro del tubo exterior de la línea general de alimentación =  $\phi$ 110mm.

**PUNTOS DE LUZ MINIMOS**

	ESTANCIA	CIRC.	ELEMENTO	Nº ELEMENTOS	SUP.	MIN.	COMENTS.
SOTANO	GARAJE	C1	Puntos de luz	4	35,25	4	
		C2	Enchufe	4		4	
	ACCESO	C1	Timbre	1	-	1	
	CUARTO INSTALACIONES	C1	Puntos de luz	1	10,02	1	
	HALL	C1	Puntos de luz	3	13,27	2	
		C2	Enchufe	4		2	
	ESCALERA INTERIOR	C1	Puntos de luz	3	8,20	1	
	ESCALERA EXTERIOR	C1	Puntos de luz	2	9,20	1	
BAJA	DISTRIBUIDOR	C1	Puntos de luz	3	8,51	2	
		C2	Enchufe	2		2	
	ALMACEN	C1	Puntos de luz	1	2,15	1	
		C2	Enchufe	3		1	
		C4	Termo	1		1	
		C9	Aire Acondicionado	1		1	Centralizado
	DORMITORIO 1	C1	Puntos de luz	3	16,54	2	2 LED = 1 PTO LUZ
		C2	Enchufe	6		2	
	VESTIDOR	C1	Puntos de luz	4	6,55	1	
		C2	Enchufe	2		-	
	BAÑO 1	C1	Puntos de luz	2	5,61	1	2 LED = 1 PTO LUZ
		C5	Enchufe C. Húmedos	2		1	
	DORMITORIO 2	C1	Puntos de luz	2	16,79	2	2 LED = 1 PTO LUZ
		C2	Enchufe	4		2	
	BAÑO 2	C1	Puntos de luz	2	5,05	1	
		C5	Enchufe C. Húmedos	2		1	2 LED = 1 PTO LUZ
	TERRAZA CUBIERTA	C1	Puntos de luz	2	16,60	2	
		C2	Enchufe estanco	2		-	
	TERRAZA DESCUBIERTA	C1	Puntos de luz estanco	3	15,30	2	

PRIMERA	DISTRIBUIDOR	C1	Puntos de luz	4	12,84	2	
		C2	Enchufe	2		2	
	COCINA	C1	Puntos de luz	1	15,08	1	
		C2	Extractor / Frigo	3		1	
		C3	Horno	1		1	Centralizado
		C4	Lavadora / Lavavajillas	2		2	
		C5	Enchufe C. Húmedos	3		2	
		C10	Secadora	1		1	
	DEPENSA	C1	Puntos de luz	1	2,70	-	
		C4	Termo	1		1	
		C5	Enchufe C. Húmedos	1		-	
	DORMITORIO 3	C1	Puntos de luz	2	12,97	2	2 LED = 1 PTO LUZ
		C2	Enchufe	6		2	
	BAÑO 3	C1	Puntos de luz	2	4,05	1	2 LED = 1 PTO LUZ
		C5	Enchufe C.H.	2		1	
	TERRAZA DESCUBIERTA O	C1	Puntos de luz estanco	3	15,00	2	
	TERRAZA DESCUBIERTA E	C1	Puntos de luz estanco	3	29,51	2	
	TERRAZA CUBIERTA	C1	Puntos de luz estanco	2	29,51	2	
	PISCINA	C1	Puntos de luz estanco	4	18,00	-	

## 2. INSTALACION DE ABASTECIMIENTO

### GRUPO DE PRESION

$$P \geq 1,20 \cdot H + Pr$$

- H: altura del edificio = 9,94 m (hasta cara inferior forjado cubierta)
  - Pr: presión residual en el grifo más desfavorable = 10 mca (no es fluxor)
  - Pi: presión inicial = 40 mca (presión de red). Valor entre 30-50 mca.
- La presión mínima (P)

$$P \geq 1.20 \cdot 9,94 + 10 = 21,93 \text{ mca.}$$

Por tanto, como la presión inicial Pi es 35 mca > 21,93 mca, no será necesaria la instalación de un grupo de presión.

### VALVULA REDUCTORA

$$P \text{ TRABAJO} < P_i - h$$

- P TRABAJO = 40 mca. Valor entre 35 y 45 mca
- h: altura de la planta baja = 3.20 m
- Pi: presión inicial (presión de red) = 40

$$P \text{ TRABAJO} < P_i - h = 40 - 3,20 = 36,80 \text{ mca}$$

Por tanto, P TRABAJO es 40 mca  $\geq$  36,80 mca, no es necesaria la instalación de válvula reductora.

### CALCULO DE CAUDALES PUNTA

n	Cocina	l/sg
1	Fregadero	0,2
2	Lavavajillas	0,15
3	Lavadora	0,2
	Q	0,55

n	Baño 2	l/sg
1	Ducha	0,2
2	Inodoro	0,1
3	Lavabo	0,1
	Q	0,4
3	Baño 3	0,4

n	Baño 1	l/sg
1	Bañera	0,3
2	Inodoro	0,1
3	Lavabo	0,1
4	Bidé	0,1
	Q	0,6

n	Piscina	l/sg
1	Ducha	0,2
2	Manguera	0,15
	Q	0,35



Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

HS4 - 2

Tipo de Aparato	Caudal (l/seg)
Fuente de beber	0.05
Acumulador eléctrico 50 litros	0.15
Acumulador eléctrico 100 litros	0.25
Acumulador eléctrico 150 litros	0.30

Tabla de caudales

Caudal punta

$$Q_p = K_p \times Q_t$$

-  $Q_t$ : Caudal total:

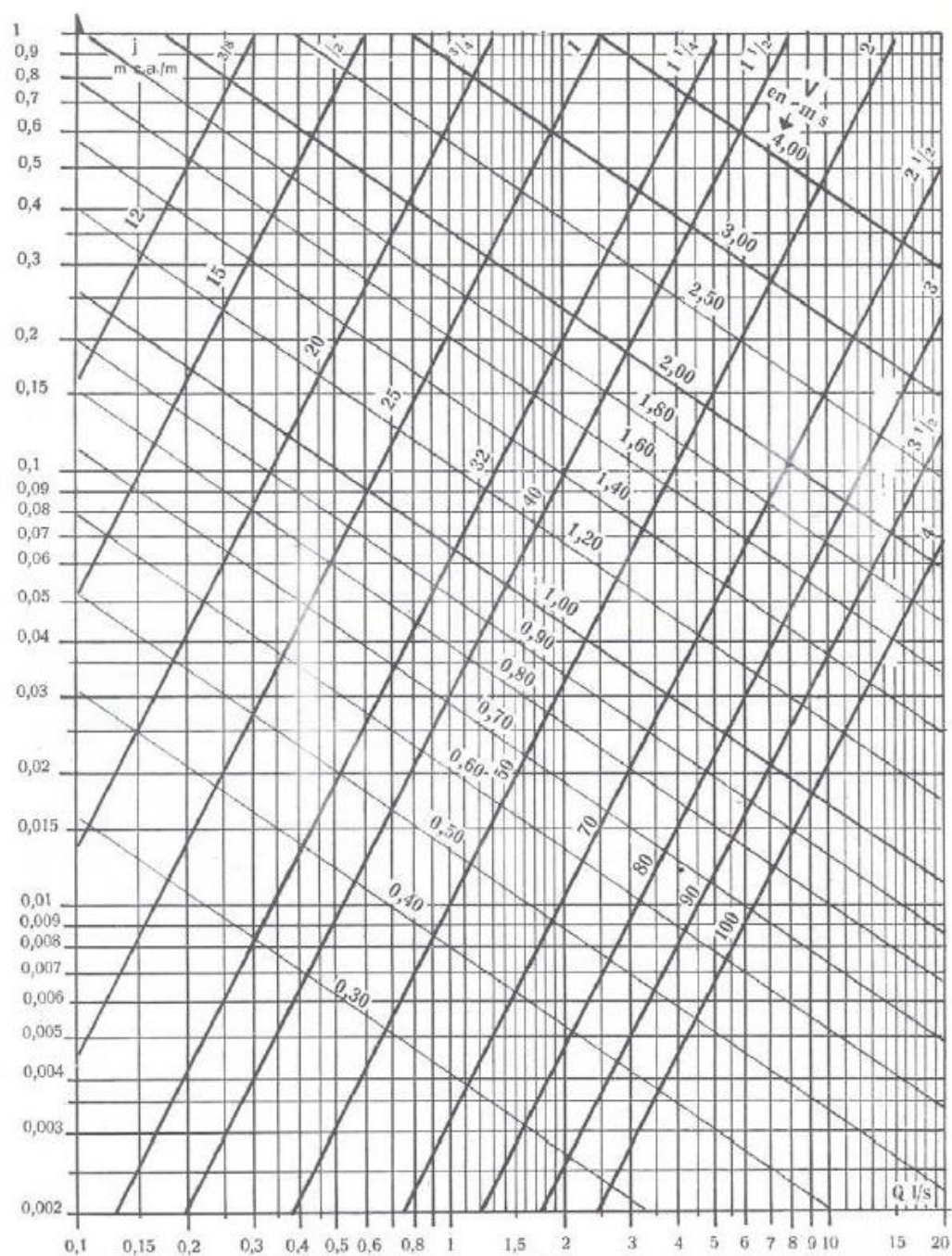
-  $K_p$ : coeficiente de simultaneidad

$$K_p = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \text{ siendo } n \text{ el nº de grifos}$$

-  $Q_p$ : Caudal punta de cada tramo

Vivienda	Kp	0,31		
	Qt	2,30		
	Qp	<b>0,71</b>		
Planta 1 - Baño 1 - 2 - Piscina	Kp	0,49		
	Qt	0,95		
	Qp	<b>0,47</b>		
Planta 2 - Cocina	Kp	0,69		
	Qt	0,40		
	Qp	<b>0,28</b>		

## DIMENSIONADO DE LA RED DE FONTANERIA



Abaco universal de las condiciones de agua fría

Clase de resistencia aislada	Diámetros de las tuberías													
	(") (mm)	3/8 10	1/2 15	3/4 20	1 25	1 1/4 32	1 1/2 40	2 50	2 1/2 65	3 80	4 100	5 125	6 150	
	Manguito de unión	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,20	0,25	
	Codo de reducción	0,20	0,30	0,50	0,65	0,85	1,00	1,30	2,00	2,30	3,00	4,00	5,00	
	Codo o curva de 45°	0,20	0,34	0,43	0,47	0,56	0,70	0,83	1,00	1,18	1,25	1,45	1,63	
	Curva de 90°	0,18	0,33	0,45	0,60	0,84	0,96	1,27	1,48	1,54	1,97	2,61	3,43	
	Codo de 90°	0,36	0,50	0,63	0,76	1,01	1,32	1,71	1,94	0,01	2,21	2,94	3,99	
	"te" de 45°	1,02	0,84	0,90	0,96	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40	2,70	3,00	3,30	
	"te" arqueado o de curvas (pantalones)	1,50	1,68	1,80	1,92	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00	6,60	
	"te" confluencia de ramal (paso recto)	0,10	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	
	"te" derivación a ramal	1,60	2,50	3,00	3,60	4,10	4,60	5,00	5,50	6,20	6,90	7,70	8,90	
	Válvula retención batiente de pistón	0,20 1,33	0,30 1,70	0,55 2,32	0,75 2,85	1,15 3,72	1,50 3,72	1,90 5,75	2,65 6,91	3,40 8,40	4,85 11,1	6,60 12,8	8,30 15,4	
	Válvula retención paso de escuadra	5,10	5,40	6,50	8,50	11,50	13,0	16,5	21,0	26,0	36,0	42,0	51,0	
	Válvula de compuerta abierta	0,14	0,18	0,21	0,26	0,36	0,44	0,55	0,69	0,81	1,09	1,44	1,70	
	Válvula de paso recto y asiento inclinado	1,10	1,34	1,74	2,28	2,89	3,46	4,53	5,51	6,69	8,80	10,8	13,1	
	Válvula de globo	4,05	4,65	6,25	8,25	10,8	13,0	17,0	21,0	25,0	33,0	39,0	47,5	
	Válvula de escuadra o ángulo (abierto)	1,90	2,55	3,35	4,30	5,60	6,85	8,60	11,1	13,7	17,1	21,2	25,5	
	Válvula de asiento de paso recto	-	3,40	3,60	4,50	5,65	6,10	9,00	-	-	-	-	-	
	Intercambiador	-	-	-	2,1	5	12,5	13,2	14,2	25	-	-	-	
	Radiador	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,75	6,50	7,00	7,50	8,00	10,00	
	Radiador con valvulería	3,75	4,40	5,25	6,00	6,75	7,50	8,80	10,10	11,40	12,70	14,00	15,00	
	Caldera	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,75	6,50	7,00	7,50	8,00	10,00	
	Caldera con valvulería	3,00	4,20	4,90	5,60	6,30	7,00	8,00	8,75	9,50	10,00	11,00	12,00	
	Contador	General 4,5 m.c.d.a												
		Individual o divisorio 10 m.c.d.a												

Tabla de longitudes equivalentes para los elementos de las conducciones de agua



Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	20
Columna (montante o descendente)	¾	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	½	12
Alimentación equipos de climatización 50 - 250 kW	¾	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 ¼	32

Diámetro nominal del tubo de alimentación según CTE.

Memoria de Cálculo

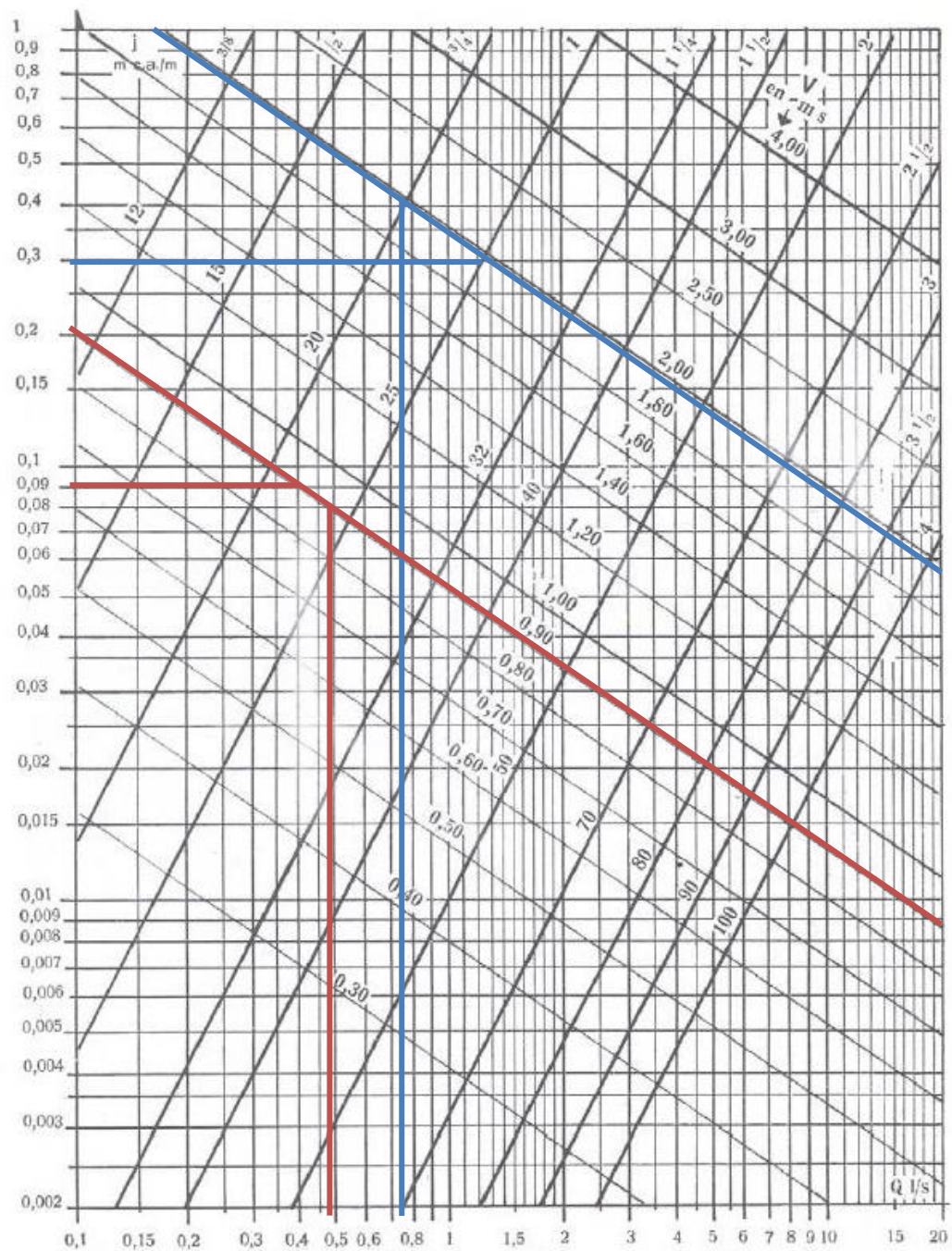
8

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20
Lavadora doméstica	¾	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	¾	20

Diámetro nominal del ramal de enlace.

TRAMO	VELOCIDAD
Distribuidores y acometida	2 – 3 m/s (aunque el valor de 3 m/s no es muy aconsejable)
Montantes	≈ 1 m/s
Sótanos, dependencias de poco uso y cámaras de instalaciones	≥ 2 m/s
Derivaciones de viviendas	0.60 – 0.80 m/s (con valores < 1 m/s)

Velocidades para los diferentes tramos.



TRA MO	Q (l/s)	D (mm)	v (m/s)	j (mca/ m)	L (m)	Le (m)	L + Le (m)	J (mca)	Pi (mca)	Pi - J (mca)	H	Pr (mca)
AB	0,71	25,00	2,00	0,30	1,00	5,24	6,24	1,87	50,00	48,13	-	40,00
BC	0,71	25,00	2,00	0,30	2,50	15,77	18,27	5,48	40,00	34,52	-	34,52
CD	0,71	25,00	2,00	0,22	19,55	7,25	26,80	5,90	34,52	28,62	3,40	25,22
DE	0,71	20,00	1,00	0,09	4,05	2,20	6,25	0,56	25,22	24,66	-	24,66
E-E'	0,71	20,00	1,00	0,09	3,20	-	3,20	0,29	24,66	24,37	3,20	21,17
EF	0,47	20,00	1,00	0,09	3,20	-	3,20	0,29	21,17	20,88	3,20	17,68
FG	0,47	20,00	0,80	0,08	2,95	5,80	8,75	0,70	17,68	16,98	-	16,98
G1	0,28	20,00	0,60	0,05	5,75	9,35	15,10	0,76	16,98	16,23	-	17,31
12	0,28	20,00	0,60	0,05	2,60	0,78	3,38	0,17	17,31	17,14	-	18,54

Elementos	Valv comp	Curva 90	2 Codos	Total
AB	0,55	1,27	3,42	5,24

Elementos	4 Codos	2 Valv comp	Contador	Antirretorno	Filtro	Total
BC	6,84	1,1	4,5	1,9	10%	15,77

Elementos	5 Codos	Valv. comp	Total
CD	2,75	4,5	7,25

Elementos	4 Codos	Total
DE	2,2	2,2

Elementos	3 Codos	T deriv	Total
FG	2,2	3,6	5,8

Elementos	2 Codos	Valv globo	Total
G1	1,1	8,25	9,35

Elementos	1 Codos	2 T deriv	Valv globo	Total
12	1,1	7,2	8,25	16,55

### 3. INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN Y SANEAMIENTO

#### RED DE EVACUACION Y SANEAMIENTO FECALES

Se instalará un sistema separativo, es decir, dimensionado y evacuación de red de aguas residuales y pluviales por separado.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
	Con cisterna	Con fluxómetro	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

UDs. correspondientes a los diferentes aparatos sanitarios

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante				
Máximo número de UD			Diámetro (mm)	
Pendiente				
1 %	2 %	4 %		
-	1	1	32	
-	2	3	40	
-	6	8	50	
-	11	14	63	
-	21	28	75	
47	60	75	90	
123	151	181	110	
180	234	280	125	
438	582	800	160	
870	1.150	1.680	200	

Diámetros de ramales colectores



Estancia	Sanitario	UD	Ø	UD totales	Ø min	Ø colocado
COCINA	Lavavajillas	3	40	9	63	63
	Lavadora	3	40			
	Fregadero	3	40			
BAÑO 1	Inodoro	4	110	4	110	110
	Ducha	2	40			
	Bidé	2	40			
	Lavabo	1	40			
BAÑO 2	Inodoro	4	110	4	110	110
	Ducha	2	40			
	Lavabo	1	40			
BAÑO 3	Inodoro	4	110	4	110	110
	Ducha	2	40			
	Lavabo	1	40			
TOTAL	-	-	-	32	110	125

#### BAÑOS:

Todos los desagües de los aparatos y el ramal que conecta estos con el bote sifónico será de 40 mm con una pendiente del 2%. Todos los aparatos sanitarios van conectados al bote sifónico a excepción el inodoro que irá directamente conectado con la bajante con un diámetro 110 mm. que el caso contrario, el bote sifónico se conecta con el manguetón del inodoro con una derivación de 63 mm de diámetro y una pendiente del 2%.

#### COCINAS:

Cada aparato cuenta con un sifón individual y mediante el ramal se conectan directamente con las bajantes.

Los diámetros de los aparatos siguen siendo todos de 40mm y en este caso la pendiente de los ramales es del 2%.

#### BAJANTES:

Cada cuarto húmedo tiene su propia bajante y todas se han dimensionado con diámetro 110 mm debido a la conexión de los inodoros

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

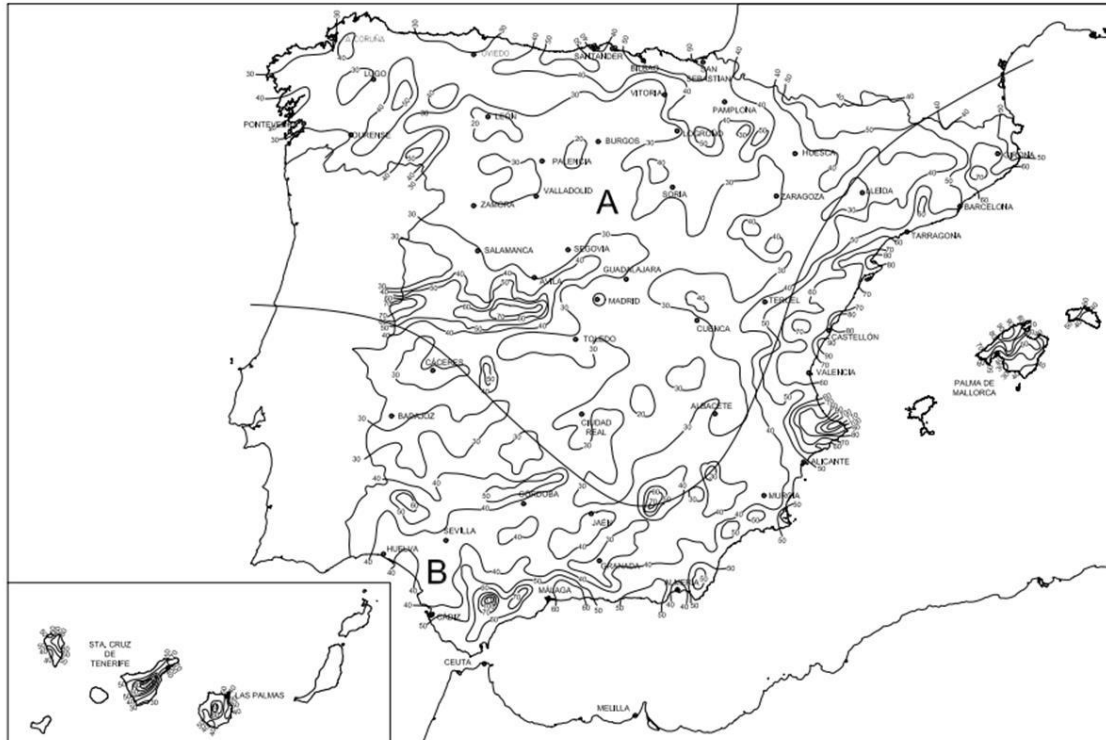
#### Diámetros de colectores horizontales

Así tendremos:

El diámetro mínimo para la red de colectores colgados residuales será de 110 mm, pero se sobredimensiona por seguridad y se coloca de 125 mm y una vez enterrado aumentará a 160 mm. Se lleva a arqueta de registro de dimensiones de 80 x 80 cm y posteriormente a la red de alcantarillado.

## RED DE SANEAMIENTO DE PLUVIALES

La intensidad pluviométrica va en función de la zona geográfica que se ubica nuestra parcela.



**Tabla B.1**  
**Intensidad Pluviométrica  $i$  (mm/h)**

Isoyeta	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Zona A	30	65	90	125	155	180	210	240	275	300	330	365
Zona B	30	50	70	90	110	135	150	170	195	220	240	265

Alicante se encuentra en zona B con una isoyeta de 40 por lo que la intensidad pluviométrica es de 90mm/h

$$\text{Factor de corrección } f = i/100 = 0.90$$

La recogida de aguas de las superficies a evacuar se realizará por calderetas o los sumideros sifónicos. Se disponen en los antepechos una acanaladura donde se recogerá linealmente el agua donde tendrá como punto de recogida un sumidero.

**Tabla 4.6 Número de sumideros en función de la superficie de cubierta**

Superficie de cubierta en proyección horizontal ( $m^2$ )	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 $m^2$

### Numero de sumideros

En ninguno de los casos obtendremos una superficie menor de 100 m<sup>2</sup>, por lo que en todos los paños mínimo tendrán dos sumideros.

El dimensionado de los colectores van en función de la superficie de recogida y la pendiente. Todos los colectores de la vivienda y cubiertas son colgados y tendrán una pendiente de 1% y serán ocultas por el falso techo exterior de planta baja. La recogida de aguas del sótano irá enterrada con una pendiente del 2%.

**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

**Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie en proyección horizontal servida (m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Estancia	Superficie	f	S. Modificada	Colector		Bajante	
				Ø min	Ø colocado	Ø min	Ø colocado
Cubierta izquierda	71,22	0,90	64,10	90	90	63	90
Cubierta derecha	52,66	0,90	47,39	90	90	50	90
Terraza izquierda P1	42,60	0,90	38,34	90	90	50	90
Terraza derecha P1	43,59	0,90	39,23	90	90	50	90
Cubierta P1	8,67	0,90	7,80	90	90	50	90
Escalera P1	29,00	0,90	26,10	90	90	50	90
Terraza PB	31,86	0,90	28,67	90	90	* mayorado	
Total	279,60		251,64	125	125		
Rampa	52,01	0,90	46,81	90	110		
Escalera PB	16,40	0,90	14,76	90	110		
Total			298,45	110	125		

Aunque el dimensionado de las bajantes se obtienen diámetros de 50 y 63 mm, colocaremos un diámetro mayor en función del cálculo obtenido de los colectores. Cada bajante proviene de una estancia, por lo que hay 5 bajantes de 90mm para estar del lado de la seguridad.

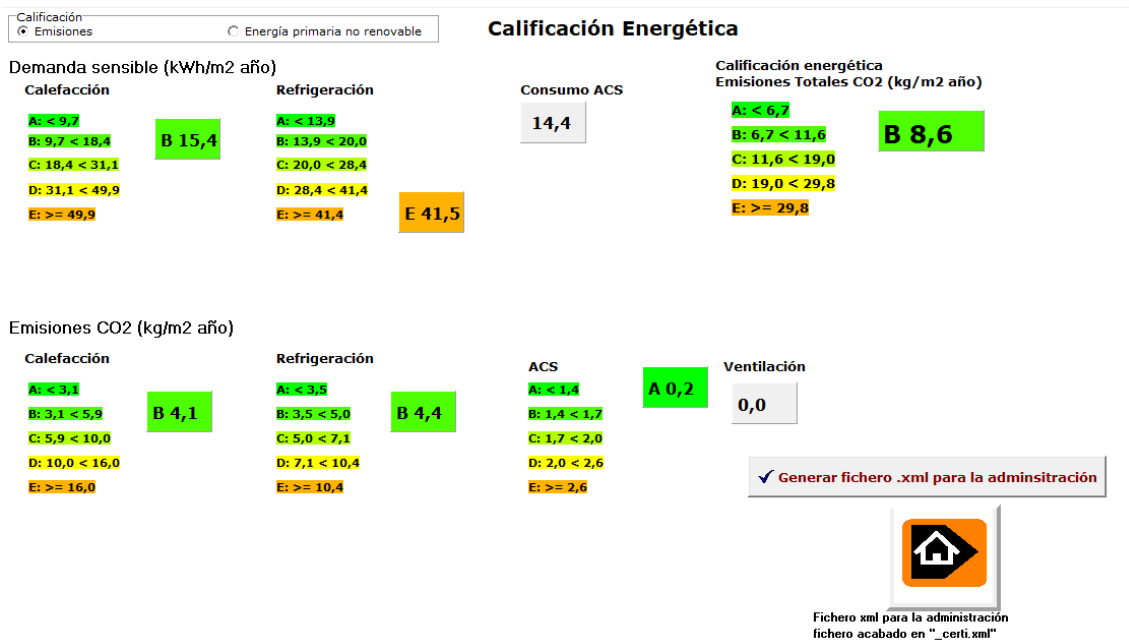
Se mayor el dimensionado de la para la evacuación del sótano. Para ello se prevé que la solera de sótano tenga formación de pendientes de 1 % hacia la rejilla de la rampa.

Una vez recogidas todas las aguas pluviales se llevará con un diámetro mayor a una arqueta de registro y posteriormente se redirigirá a la acometida.

#### 4. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION

Es necesaria la climatización de la vivienda para mejorar el grado de calificación energética. Una vez definido los sistemas envolventes del edificio podemos observar que uno de los puntos más desfavorables es la refrigeración provocada por la zona geográfica y la gran exposición al sol. En este caso se ha decidido reparar el problema poniendo aire acondicionado centralizado en toda la vivienda, que principalmente servirá para de la refrigeración, aunque también se puede usar para la calefacción.

He decidido usar la aerotermia porque es la tecnología de climatización más eficiente y más sostenible. Esta tecnología limpia extrae hasta un 77% de la energía ambiental del aire. Los sistemas aerotermia son bombas de calor diseñadas para aportar refrigeración calefacción y agua caliente. A pesar del alto coste inicial, el ahorro que proporciona siempre permite amortizar la instalación entre 5 y 12 años. Además los costes de mantenimiento son muy reducidos. Y lo más importante es que no contamina, reduciendo notablemente las emisiones de CO2.



### Calificación energética previa a la instalación de climatización.

Para el predimensionado de esta vivienda se han colocado 2 máquinas de aire centralizado para satisfacer las necesidades en cada una de las plantas. Se ubican en zonas húmedas sobre falso techo desmontable, tales como el almacén en planta baja y en baño 3 de planta primera. Los conductos serán de 400 x 150 mm e irán disminuyendo según las bifurcaciones a las habitaciones que llegarán con conducto de 200 x 150 mm.

Las estancias a climatizar son las siguientes:

Planta baja:

- Dormitorio 1: Superficie de 16,53 m<sup>2</sup> a una distancia de 5,40 m
- Dormitorio 2: Superficie de 16,79 m<sup>2</sup> a una distancia de 8,50 m.

Planta primera:

- Dormitorio 3: Superficie de 12,97 m<sup>2</sup> a una distancia de 2,00 m.
- Cocina: Superficie de 15,08 m<sup>2</sup> a una distancia de 4,30 m.
- Salón: Superficie de 39,90 m<sup>2</sup> a una distancia de 6,80 m.

El aire saldrá por rejillas de impulsión de 350 x 150 mm y se recogerá con rejillas de la misma dimensión para un retorno por plénium hasta la máquina de aire.

Se hace un predimensionado de la potencia de refrigeración necesaria para cada una de las plantas:

- Planta baja: 116 w x 33,32 m2 (superficie útil) = 3,9 Kw
- Planta primera: 116 w x 67,95 m2 (superficie útil) = 7,9 Kw

Mayoraremos la potencia de refrigeración para aumentar la superficie a climatizar, incluyendo el vestidor, pasillos y la escalera que suponen una perdida. Se instalarán máquinas de aire de 5 Kw para planta baja y 11Kw para planta primera.

Calificación

☒ Emisiones
 ☐ Energía primaria no renovable

Demanda sensible (kWh/m2 año)

Calefacción

A: < 9,7

B: 9,7 < 18,4

C: 18,4 < 31,1

D: 31,1 < 49,9

E: >= 49,9

A 9,0

Refrigeración

A: < 13,9

B: 13,9 < 20,0

C: 20,0 < 28,4

D: 28,4 < 41,4

E: >= 41,4

D 41,2

Consumo ACS

14,4

Calificación energética

Emisiones Totales CO2 (kg/m2 año)

A: < 6,7

B: 6,7 < 11,6

C: 11,6 < 19,0

D: 19,0 < 29,8

E: >= 29,8

A 1,2

Emisiones CO2 (kg/m2 año)

Calefacción

A: < 3,1

B: 3,1 < 5,9

C: 5,9 < 10,0

D: 10,0 < 16,0

E: >= 16,0

A 0,0

Refrigeración

A: < 3,5

B: 3,5 < 5,0

C: 5,0 < 7,1

D: 7,1 < 10,4

E: >= 10,4

A 1,1

ACS

A: < 1,4

B: 1,4 < 1,7

C: 1,7 < 2,0

D: 2,0 < 2,6

E: >= 2,6

A 0,1

Ventilación

0,0

✓ Generar fichero .xml para la administración

Fichero xml para la administración  
fichero acabado en "\_certi.xml"

Calificación energética con instalación de climatización.

45

## 5. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

El diseño de la ventilación de un edificio se hace conforme al CTE DB HS 3 calidad de aire interior. Los caudales de ventilación necesaria se obtienen a través de la tabla 2.1:

**Tabla 2.1 Caudales mínimos para ventilación de caudal constante en locales habitables**

Tipo de vivienda	Caudal mínimo $q_v$ en l/s				
	Locales secos <sup>(1) (2)</sup>			Locales húmedos <sup>(2)</sup>	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores <sup>(3)</sup>	Mínimo en total	Mínimo por local
0 ó 1 dormitorios	8	-	6	12	6
2 dormitorios	8	4	8	24	7
3 o más dormitorios	8	4	10	33	8

### 4.1 Aberturas de ventilación

- 1 El área efectiva total de las aberturas de ventilación de cada local debe ser como mínimo la mayor de las que se obtienen mediante las fórmulas que figuran en la tabla 4.1.

**Tabla 4.1 Área efectiva de las aberturas de ventilación de un local en  $\text{cm}^2$**

Aberturas de ventilación	Aberturas de admisión	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{va}$
	Aberturas de extracción	$4 \cdot q_v$ ó $4 \cdot q_{ve}$
	Aberturas de paso	$70 \text{ cm}^2$ ó $8 \cdot q_{vp}$
	Aberturas mixtas <sup>(1)</sup>	$8 \cdot q_v$

- (1) El área efectiva total de las aberturas mixtas de cada zona opuesta de fachada y de la zona equidistante debe ser como mínimo el área total exigida.

A partir de estas tablas, los caudales de ventilación y las superficies necesarias para admisión y extracción de la vivienda son:

PLANTA	ESTANCIA	CAUDAL MINIMO
BAJA	DORMITORIO 1	8
	BAÑO 1	8
	BAÑO 2	8
	DORMITORIO 2	4
	TOTAL	28
PRIMERA	SALON-COMEDOR	10
	COCINA	10
	BAÑO 3	8
	DORMITORIO 3	8
	TOTAL	36
	VIVIENDA	64

## 6. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

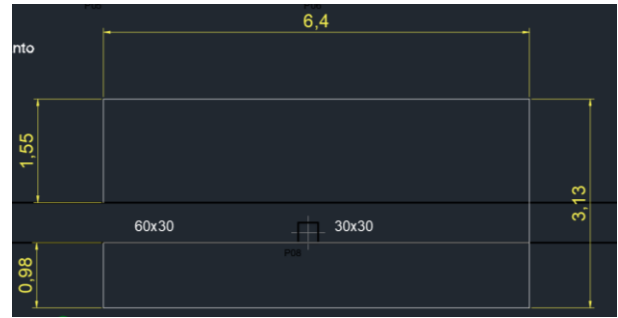
Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles	Bocas de incendio equipadas	Columna seca	Sistema de detección y alarma	Instalación automática de extinción
<b>VIVIENDA</b> (Uso 'Vivienda unifamiliar')					
Norma	No	No	No	No	No
Proyecto	No	No	No	No	No

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en las zonas de riesgo especial			
Referencia de la zona	Nivel de riesgo	Extintores portátiles <sup>(1)</sup>	Bocas de incendio equipadas
GARAJE	Bajo	Sí (1 dentro, 1 fuera)	---
<b>Notas:</b> <sup>(1)</sup> Se indica el número de extintores dispuestos dentro de cada zona de riesgo especial y en las cercanías de sus puertas de acceso. Con la disposición indicada, los recorridos de evacuación dentro de las zonas de riesgo especial quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación para zonas de riesgo bajo o medio, y de 10 m para zonas de riesgo alto, en aplicación de la nota al pie 1 de la tabla 1.1, DB SI 4. Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: de polvo químico ABC polivalente, de eficacia 21A-113B-C.			

La vivienda contará con dos extintores portátiles, uno dentro del cuarto de instalaciones y el otro fuera.

## 7. DIEMENSIONADO DE LOS PERFILES METALICOS

VIGA			PILARES		
L	6,40	m	n	1,00	
b	0,60	m	c	0,30	m
h	0,30	m	h	0,30	m
A	3,13	m			



Una vez ubicados los pilares metálicos, calculamos el peso que van a tener que soportar para dimensionar, en función de los elementos constructivos y las acciones climáticas:

CALCULO DE ACCIONES					
PP	Kn/m2	m	m	TOTAL	
ACCIONES PERMANENTES					
Forjado	4,00	5,80		23,20	KN
Viga	25,00	0,18	3,13	14,09	KN
Cubierta	2,50	6,40	3,13	50,08	KN
TOTAL				87,37	KN
ACCIONES VARIABLES					
SCU	1,00	6,40	3,13	20,03	KN
SCN	0,30	6,40	3,13	6,01	KN
ELU					
Acciones permanentes		1,35	117,94	KN	
Acciones variables		1,50	30,05	KN	
* nieve		0,50	3,00	KN	
TOTAL			151,00	KN	

Para mayor seguridad mayoramos el axil a 200 KN

L	2,85	m	2850	mm
Acero	S	275		
Ned	200	KN	200000	N

HEB

Cálculos previos

Fy 275

δ 1,05

Fyd 261,90



Predimensionado

Resistencia  $N_{ed} < N_{pl,Rd}$

$N_{pl,Rd} = A \cdot F_{yd}$

$N_{ed} \quad 200000 \quad N$

$A \quad 763,64 \quad mm^2$

Comparado con Prontuario:

HEB  $100$

$A \quad 2603,84 \quad *10(3)mm^2$

Pandeo  $\bar{\lambda} \leq 2$

$\lambda_R \quad 86,8$

$\bar{\lambda} \quad 2$

$\bar{\lambda} = \lambda / \lambda_R$

$\lambda \quad 173,6$

Eje Y-Y

Empotrado-libre

$\beta \quad 0,7$

$L_{yb} = \beta \cdot L$

$L_{yb} \quad 1995 \quad mm$

$i_y = L_{ky} / \lambda$

$i_y \quad 11,49 \quad mm$

Comparado con Prontuario:

HEB  $100$

$i_y \quad 41,55 \quad mm$

Eje Z-Z

Empotrado-articulado

$\beta \quad 0,7$

$L_{yb} = \beta \cdot L$

$L_{yb} \quad 1995 \quad mm$

$i_z = L_{ky} / \lambda$

$i_z \quad 11,49 \quad mm$

Comparado con Prontuario:

HEB  $100$


$i_z \quad 25,35 \quad mm$

Los valores cumplen con mucho margen de error, por lo que los dos perfiles metálicos situados en planta alta serán con perfiles HEB 100

## 8. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

He usado el programa CERMA versión 5.03 para la realización del informe de calificación energética y porque es el único programa que está actualizado conforme a la nueva normativa del CTE.

La primera pestaña que nos sale son los datos del edificio a construir.

 Aplicabilidad HE0 HE1 HE4 <input checked="" type="radio"/> HE1		Edificio <input checked="" type="radio"/> Nuevo <input type="radio"/> Existente	Condiciones cálculo CTE <input checked="" type="checkbox"/> Con equipos por defecto	ModoTrabajo <input checked="" type="radio"/> Simplificado <input type="radio"/> Completo	Versión programa: CERMA v5.03 Fecha: 07/05/2021
<b>Edificio (campos obligatorios)</b>					
Nombre edificio: Vivienda en Pilar de Horadada					
Ref. catastral/s: 9578325XG8997N0001JW					
Año construcción: 2021      Legislación aplicable: CTE2019					
Dirección: Calle Albaricoquero 15, Pinar de Campoverde					
Provincia: Alicante/Alacant		Municipio: Pilar de la Horadada		CP: 03191	
a.s.n.m.: 32		latitud(°): 37,87		Zona climática: Temperatura (HE1) B4	
				Radiación: V	
<b>Técnico habilitado (campos obligatorios)</b>					
Nombre apellidos: Samuel Salar Mundo				NIF: 49171372v	
Razón social: Trabajo Final de Grado				CIF:	
Domicilio: Calle La Ribera 10 2B				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Provincia: Murcia		Municipio: Murcia		CP: 30010	
e-mail: samuelsalarmundo1996@gmail.com		Titulación habilitante: Aparejador		Comunidad Autónoma: Murcia	
				Teléfono: 67206622	

La segunda adjuntamos información genérica del edificio:

Titulo: Global   Muros   Cubiertas   Suelos   PT   Huecos   Equipos   Certificación   Resul.horarios Certi   HE					
Tipo de edificio Vivienda Unifamiliar		Número de plantas bajo rasante: 2      sobre rasante: 1		<b>Generales</b> Volumen total (m3): 558,0 Suelo habitable (m2): 147,4	
				Clase de higrimetría: <input checked="" type="radio"/> 3 (55%) <input type="radio"/> 4 (62%) <input type="radio"/> 5 (70%)	
<b>Nº de renovaciones (Tabla 2.1 CTE-HS3 2019)</b> Tipo A espacios secos      nº dormitorios: 3 nº de espacios estar-comedor: 1 espacios húmedos      nº de cuartos de baño + cocina: 4				<b>nº renovaciones: 0,21</b> <b>nº renov/hora finales (utilizado por el programa)</b> (debe cumplir como mínimo CTE-HS3) <input checked="" type="checkbox"/> Aceptar      1,00	
Ventilación <input checked="" type="radio"/> Híbrida constante año <input type="radio"/> Mecánica		Manejo ventanas noche verano: <input checked="" type="radio"/> Abiertas (4renov/h) <input type="radio"/> Cerradas			
<b>Consumo ACS según CTE-HE4</b> Nº personas: 4,0      Factor centralización: 1,00      demanda: 112 litros/día <input checked="" type="checkbox"/> Aceptar      Caudal litros/día finales (utilizado por el programa): 112					
Archivo Plano Situación			Archivo Imagen Edificio		
			Eliminar		

La tercera pestaña incluimos datos de la envolvente vertical que están delimitando espacios habitables. Eso quiere decir que los muros de sótano situados en el garaje, cuarto de instalaciones o el foso del ascensor no son necesarios definirlos:

Titulo | Global | **Muros** | Cubiertas | Suelos | PT | Huecos | Equipos | Certificación | Resul.horarios Certi | HE

Color muro exterior: Claro/pastel | Valores máximos (CTE-HE1) evitar descompensaciones | Aconsejados | Cálculo U

Ext. Tipo 1: 2

N.NO.NE	U (W/m2K)	Area total (m2)	Area fuera 1º plano (m2)	UmaxCTE W/m2K
0,27	0,0	54,8	0,0	0,56
SO	0,0	0,0	0,0	
S...	0,0	0,0	0,0	
SE	0,0	0,0	0,0	
E...	0,0	0,0	0,0	
F10.1 B(D)				

Ext. Tipo 2

N.NO.NE	U (W/m2K)	Area total (m2)	Area fuera 1º plano (m2)
0,00	0,0	88,6	17,0
SO	0,0	0,0	0,0
S...	72,8	72,8	0,0
SE	0,0	0,0	0,0
E...	19,8	19,8	0,0
F4.1 B(D)(D)(D)			

Otros muros Tipo 1

Local/no hab.	Area total (m2)	U (W/m2K)	Local no hab./Ext.	Area total (m2)	U (W/m2K)
A local no acondicion. (buhardillas)	0,0	0,00		0,0	0,00
No definido			No definido		
En contacto terreno	Area(m2)	U(W/m2K)	U_CTE(W/m2K)		
Profundidad, 4,9 m	22,5	0,60	MT1 B(D)	0,31	
Medianeras	0,0	0,00	No definido		
Particiones interiores cuando delimiten unidades	mismo uso	0,00	No definido		
	distinto uso	0,00	No definido		

Otros muros Tipo 2

Local/no hab.	Area total (m2)	U (W/m2K)	Local no hab./Ext.	Area total (m2)	U (W/m2K)
A local no acondicion. (buhardillas)	0,0	0,00		0,0	0,00
No definido			No definido		
En contacto terreno	Area(m2)	U(W/m2K)	U_CTE(W/m2K)		
Profundidad, 6,0 m	8,1	0,60	MT1 B(D)	0,28	
Ceramientos con unidad, distinto uso, medianeras	0,0	0,00	No definido		
Particiones interiores cuando delimiten unidades	mismo uso	0,00	No definido		
	distinto uso	0,00	No definido		

**Cerramiento asignado en el edificio: F10.1 B(D)**

U = 0,27 W/m2K  
Peso = 150 kg/m2

Cancelar

Anular cerramiento

Almacenar base datos

he= 25,00 W/m2K  
Plaqueta o baldosa cerámica (0,015m)  
Cámara de aire ligeramente ventilada (0,050m)  
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032 W/[mK]] (0,100m)  
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750 (0,010m)  
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm (0,115m)  
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600 (0,010m)  
hi= 7,69 W/m2K

## FACHADA VENTILADA

**Cerramiento asignado en el edificio: F4.1 B(D)(D)(D)**

U = 0,00 W/m2K  
Peso = 212 kg/m2

Cancelar

Anular cerramiento

Almacenar base datos

he= 25,00 W/m2K  
Plaqueta o baldosa cerámica (0,015m)  
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750 (0,010m)  
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm (0,115m)  
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032 W/[mK]] (0,080m)  
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm (0,070m)  
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600 (0,010m)  
hi= 7,69 W/m2K

## FACHADA CAPUCHINA

La siguiente pestaña es cubiertas. Como solo tenemos una tipología hemos adaptado la solución del programa a nuestra vivienda

TituloGlobalMurosCubiertasSuelosPTHuecosEquiposCertificaciónResul.horarios CertiHE

Color cubierta exteriorMedio

Valores máximos (CTE-HE1) evitar descompesaciones

Aconsejados

Cálculo U

Ext. Horiz Tipo 1

Area m2 total

Area m2 Sombra

Hz125,00,0

U (W/m2K)0,33

UmaxCTE W/m2K0,44

CS.1 Forjado unidireccion

Ext.Incl.1

Area m2 total

Area m2 Sombra

N,NE,N0,00,0

Inclin.00,00,0

S0,00,0

S0,00,0

SE0,00,0

E0,00,0

No definido

UmaxCTE W/m2K0,44

U (W/m2K)0,00

Otras Cubiertas Tipo 1

A local no acondicionado (buhardillas)

Local/Buhardilla

Buhardilla/Exterior

Nivel estanquidad

U\_CTE (W/m2K)

UmaxCTE W/m2K

Area(m2)

U(W/m2K)

Area(m2)

U(W/m2K)

1 (renov/h=0)

0,00

0,75

No definido

No definido

2 (renov/h=0,5)

3 (renov/h=1)

4 (renov/h=5)

5 (renov/h=10)

Cubierta enterrada.....

Area(m2)

U(W/m2K)

No definido

0,00

0,00

0,75

Medianeras

0,0

1,00

No definido

0,75

Particiones interiores cuando delimiten unidades

mismo uso

0,00

No definido

1,55

distinto uso

0,00

No definido

1,10

Cerramiento asignado en el edificio: CS.1 Forjado unidireccional de entre

U = 0,33 W/m2K

Peso = 473 kg/m2

Cancelar

Anular cerramiento

Almacenar base datos

Arena y grava [1700 < d < 2200] (0,050m)

Subcapa fieltro (0,001m)

Cloruro de polivinilo [PVC] (0,001m)

Subcapa fieltro (0,001m)

XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.034 W/(mK)] (0,060m)

Poliétileno baja densidad [LDPE] (0,002m)

Hormigón con áridos ligeros 1800<d<2000 (0,100m)

FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasado -Canto 250 mm (0,250m)

Enlucido de yeso 1000 < d < 1300 (0,015m)

hi= 10,00 W/m2K

CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE INVERTIDA SOBRE FORJADO UNIDIRECCIONAL

Lo siguiente a definir son suelos. Al igual que los muros, solamente tenemos que definir aquellos suelos que están en contacto con el exterior y que no estén climatizadas. Es el caso de la planta sótano donde se sitúa el hall.

Título Global Muros Cubiertas **Suelos** PT Huecos Equipos Certificación Resul.horarios Certi HE

**Valores máximos (CTE-HE1)**  
evitar descompesaciones

**Suelos Terreno Tipo 1** 1

Dimensiones

Area... 19,5 m<sup>2</sup>

Profundidad... 3,5 m

Perímetro ext 20,1 m

U(W/m<sup>2</sup>K)

0,45 SUELO TERRENO(D)

U\_CTE (W/m<sup>2</sup>K) 0,29

UmaxCTE W/m<sup>2</sup>K 0,75

**Cerramiento asignado en el edificio: SUELO TERRENO(D)**

**U = 0,45 W/m<sup>2</sup>K**

**Peso = 24 kg/m<sup>2</sup>**

he= 5,88 W/m<sup>2</sup>K

Azulejo cerámico (0,020m)

EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/(mK)] (0,060m)

Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250 (0,020m)

Hormigón armado 2300 < d < 2500 (0,500m)

Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000] (0,200m)

Terreno

SOLADO SOBRE LOSA DE CIMENTACION.

La pestaña sucesiva es definir cómo se van a resolver los puentes térmicos.

Título | Global | Muros | Cubiertas | Suelos | **PT** | Huecos | Equipos | Certificación | Resul.horarios Certi | HE

### Caracterización de los puentes térmicos

☒ Puentes térmicos del edificio - características constructivas

Tipo de encuentro con frente de forjado

☐ Frente de forjado no aislado

☒ Frente de forjado aislado

☐ Aislamiento continuo

Puentes térmicos pilares

☐ Pilar no aislado

☒ Pilar aislado por el exterior

☐ Pilar aislado por el interior

☐ Sin pilares

Tipo de encuentro con jambas de ventanas

☐ Sin aislamiento en fachada (Termoarcilla)

☒ Cerramiento cte. hasta la línea de jamba

☐ Cerr. conforma la jamba al doblar la hoja exterior

☐ Puentes térmicos del edificio - fijar valores

☐ Puentes térmicos del edificio - valores por defecto de LIDER

Puede consultar la pérdida lineal de un puentes térmicos en:  
[https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HE/DA-DB-HE-3\\_Puentes\\_termicos.pdf](https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HE/DA-DB-HE-3_Puentes_termicos.pdf)

Espesor de cada forjado (entre 0,1 m y 0,5 m)  Anchura pilar  (m)

### Longitud de los puentes térmicos (m lineales)

☒ Estimados ☐ Facilitados

Forjados	Cubiertas	Suelo ext.	Esq salientes - entrantes	Ventanas	Suelo terreno	Pilares (no en esquinas)					
N	O	SO	S	SE	E						
57	45	0	114	98	18	13	10	0	10	0	3

### Encuentros horizontales fachada

Forjados	Cubierta	Suelo exterior
 $\Psi_f = 0,14$ W/mK $f = 0,79$	 $\Psi_c = 0,34$ W/mK $f = 0,61$	 $\Psi_{se} = 0,33$ W/mK $f = 0,61$

### Puentes verticales fachada

Esquina saliente

  
 $\Psi_{es} = 0,08$  W/mK  
 $f = 0,81$ 

### Ventana aislamiento continuo hasta el marco

  
 $\Psi_v = 0,02$  W/mK  
 $f = 0,83$ 

### Terreno

  
 $\Psi_T = 0,12$  W/mK  
 $f = 0,68$ 

### Pilar aisl. ext.

  
 $\Psi_D = 0,04$  W/mK  
 $f = 0,86$ 

El valor  $f$  (fRsi) es el factor de temperatura de la superficie interior (adimensional)  $f = (T_{pi} - T_e) / (20 - T_e) = 1 - 0,25 U$

El valor de la pérdida lineal de un puente térmico ( $\Psi$  W/mK) es el flujo de calor por unidad de longitud de puente térmico y diferencia de temperatura (interior/exterior), a sumar a la pérdida de calor, calculada como si la superficie ocupada por el puente térmico fuera de muro en el que se encuentra (sin existencia de heterogeneidades)

Una de las partes más importantes a definir son los huecos, es decir las ventanas y las puertas. Esto es así porque es donde mayor puente térmico tiene el sistema envolvente. Para ello tenemos que clasificarlas en función de su tamaño y tipología (ventanas o puertas).

Título | Global | Muros | Cubiertas | Suelos | PT | **Huecos** | Equipos | Certificación | Resul.horarios Certi | HE

### Nombre

V01

### Dimensiones

Alto: 2,05 m, Ancho: 4,00 m, Retranqueo: 0,20 m

### Valores máximos (CTE-HE1) evitar descompesaciones

Tipos: ☐ Ventana, ☒ Puerta, ☐ Lucernario

☒ Copiar propiedades

**Estudio sombra**

### Vidrio

Dob.bajo emisivo <0.03, U vidrio (W/m2K): 2,40, Factor solar: 0,70

### Marco

Metálico con rotura puente térmico 4-12mm, U marco: 4,00, Fracc.marco: 10 (%)

### Global Hueco

Factor solar hueco: 0,64, q grupo (kWh/m2): 0,19, U hueco (W/m2K): 2,71, UmaxCTE (W/m2K): 5,70

### Permeabilidad

3 (m3/hm2) con  $\Delta P = 100$ Pa, Permeabilidad max CTE: 27

### Sombras elementos fijos

Lamas horizontales 0°

### Sombras elementos móviles

Persiana exterior oscura

### Control elementos móviles

Con demanda de frío (verano): Manual: Día (Activo un 50% si Rad>300 W/m2) Noche(NO Activo)

Con demanda de calor (invierno): Día (NO Activo) Noche (Activo al 50%)

### Caja persianas

Altura caja persianas (m): 0,19, U (W/m2K): 2 cm aislamiento: 1,30, Infiltración (m3/hm)  $\Delta P = 10$ Pa: Estanco: 0,00

### Nº Huecos Grupo

Ventana N...: 0, Ventana O...: 0, Ventana SO...: 0, Ventana S...: 1, Ventana SE...: 0, Ventana E...: 0

### árbol Orientación-Grupo

- Edificio (12)
  - Norte (1)
    - V04 (1)
  - Oeste (3)
    - V06 (1)
    - V05\* (1)
    - V09\* (1)
  - Sur (7)
    - V01 (1)
    - V02 (1)
    - V05 (2)
    - V07 (1)
    - V08 (1)
    - V09 (1)
  - Este (1)
    - V03 (1)

Una vez definido todo el sistema envolvente, lo último a especificar son las instalaciones que favorecen a la climatización del edificio. En este caso se han definido el termo para el suministro de agua caliente y los equipos de climatización que funcionaran ambos mediante aerotermia.

GlobalMurosCubiertasSuelosPTHuecosEquiposCertificaciónResul.horarios CertiHE

InstalacionesE.Solar fotovoltaica (sistema centralizado)

Edificio

ACS

1 BC aire-agua

Calefacción+Refrigeración

Equipo Conductos

Calefacción+Refrigeración

Equipo Conductos

Eliminar servicio

ModoTrabajo

Simplificado

Completo

Datos del sistema

Individual: Datos de la instalación de la vivienda

Nº equipos11 BC aire-aguaIntercamb+DepósitoSin retornoAlimentación agua red

Generador1

Monoblock

Datos nominales Bomba calor

Pot. calorífica (kW)16,00

Pot. eléctrica (kW)4,41

Volumen L/D2000,502,00

UA (W/°C)5545

Temp. consigna alta (°C)45

Resist. apoyo2,50 kW

GlobalMurosCubiertasSuelosPTHuecosEquiposCertificaciónResul.horarios CertiHE

InstalacionesE.Solar fotovoltaica (sistema centralizado)

Edificio

ACS

1 BC aire-agua

Calefacción+Refrigeración

Equipo Conductos

Calefacción+Refrigeración

Equipo Conductos

Eliminar servicio

ModoTrabajo

Simplificado

Completo

Datos del sistema

Individual: Datos de la instalación de la vivienda

Nº equipos1Equipo Conductos

Generador1

Datos potencia nominal bomba de calor

Refrigeración4,74

Calefacción5,88

Total (kW)4,74

Total (kW)5,88

Sensible (kW)5,00

Consumida (kW)1,19

Consumida (kW)1,47

Debido a que la normativa exige la instalación de energía fotovoltaica, se ha definido los valores necesarios para una placa solar.

Título
Global
Muros
Cubiertas
Suelos
PT
Huecos
Equipos
Certificación
Resul.horarios Certi
HE

Instalaciones
E.Solar fotovoltaica (sistema centralizado)

Datos instalación

Potencia nominal pico instalada
2.35
kWp

Superficie paneles (aproximada)
13,82
m2

Orientación (-180<Az(°)<180)
23
°

Inclinación (0<Incl(°)<90)
35
°

Panel fotovoltaico

Regulador

Inversor

Batería

consumo en ca

consumo en cc

Aporte máximo de energía (kWh)

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
210	224	286	305	353	362	402	396	328	283	223	196	3567

Rehacer calculos

En el documento DB-HE4 del CTE se indica que es necesaria la instalación térmica cuando el consumo de ACS sea “superior a 100 litros/día”. Dado que la demanda de agua caliente sanitaria para una vivienda de uso residencial privado se estimaba en base 28 litros por persona y día, nuestra vivienda al constar de 3 habitaciones dobles, la demanda es mayor y por tanto se necesita este tipo de instalación.

Comparando modelos, la placa solar SunPower Maxeon 3 BLK tiene 104 celdas teniendo así una eficiencia máxima del 21.2%, lo que lo convierte en un panel solar muy eficiente. Tiene una potencia de 315 W, por lo que se da margen a la potencia máxima a suministrar.

Una vez definido todos estos datos, se le da a la pestaña de CERTIFICACION y nos imprime en PDF el informe de la calificación energética que adjunto en el siguiente anexo.

**CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:**

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> ·año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	
		8,95	



**ANEXO 1**

**CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGETICA**

# CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Vivienda en Pilar de Horadada		
Dirección	Calle Albaricoquero 15, Pinar de Campoverde		
Municipio	Pilar de la Horadada	Código postal	03191
Provincia	Alicante/Alacant	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	Año construcción	2021
Normativa vigente (construcción/rehabilitación)	cte 2019		
Referencia/s catastral/es	9578325XG8997N0001JW		

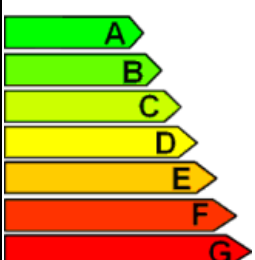
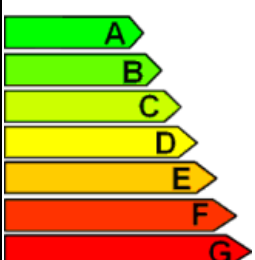
## Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input checked="" type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

## DATOS TÉCNICOS DEL CERTIFICADOR:

Nombre y apellidos	Samuel Salar Mundo	NIF/NIE	49171372v
Razón social	Trabajo Final de Grado	NIF	
Domicilio	Calle La Ribera 10 2B		
Municipio	Murcia	Código Postal	30010
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
E-mail:	samuelsalarmundo1996@gmail.com	Teléfono	67206622
Titulación habilitante según normativa vigente	Aparejador		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CERMA v_5.03		

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m <sup>2</sup> -año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> -año]	
	<b>A</b> 8,95		<b>A</b> 1,52

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 07/05/2021

Firma del técnico certificador:

**Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.

**Anexo II.** Calificación energética del edificio.

**Anexo III.** Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

**Anexo IV.** Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

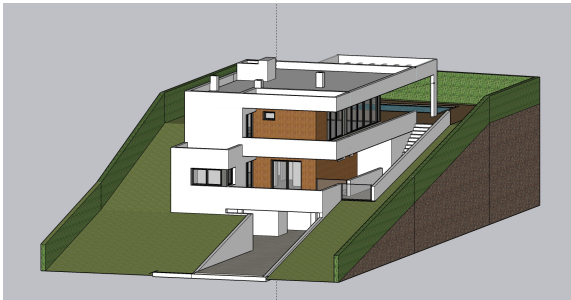

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m <sup>2</sup> ]	147,4
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### 2. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/ m <sup>2</sup> ·K]	Modo de obtención
C5.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B	Cubierta Hz Exterior	125	0,33	En función de su composición
F10.1 B(D)	Muro Exterior	54,8	0,27	En función de su composición
F4.1 B(D)(D)(D)	Muro Exterior	198,2	0,32102	En función de su composición
MT1 B(D)	Muro a terreno	22,5	0,6	En función de su composición
MT1 B(D)	Muro a terreno	8,1	0,6	En función de su composición
SUELO TERRENO(D)	Suelo al terreno	19,5	0,45	En función de su composición

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m <sup>2</sup> ]	Transmitancia [W/ m <sup>2</sup> ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar	Permeabilidad (m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )
Grupo 1	Puertas	8,2	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 2	Puertas	13,017	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 3	Puertas	7,79	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 4	Ventanas	7,79	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 5	Puertas	8,2	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	25
Grupo 6	Ventanas	2,1	1,39	0,78	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 7	Ventanas	1,28	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 8	Ventanas	0,945	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 9	Ventanas	0,64	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3

Grupo 9	Ventanas	0,04	1,39	0,02	usuario	usuario	3
Grupo 10	Puertas	4,1	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 11	Ventanas	0,64	1,39	0,82	Definido por usuario	Definido por usuario	3
Grupo 12	Ventanas Monolíticos	0	5,70	0,78	Función de su composición	Definido por usuario	50

### 3. INSTALACIONES TÉRMICAS

#### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional(%)	Energía	Modo de obtención
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	5,88	372	Electricidad	Definido por usuario
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	5,88	372	Electricidad	Definido por usuario
<b>TOTALES</b>		11,76			

#### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional(%)	Energía	Modo de obtención
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	4,74	398,3	Electricidad	Definido por usuario
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	4,74	398,3	Electricidad	Definido por usuario
<b>TOTALES</b>		9,48			

#### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

<b>Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)</b>	<b>112</b>
--	------------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional(%)	Tipo de energía	Modo de obtención
ACS	(1x) BC aire-agua	16	481,89	Electricidad	Definido por usuario

### 4. INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

(no aplicable)

### 5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

(no aplicable)

### 6. ENERGÍAS RENOVABLES

#### Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,00	0,00	0,00	0,00
Caldera de biomasa	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
--------	--

Fotovoltaica insitu	2569
<b>TOTAL</b>	2569

## ANEXO II

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B4	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

#### 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL			INDICADORES PARCIALES			
 	1,52	CALEFACCIÓN		ACS		
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	A	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	A	
		0,25		0,12		
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
		<i>Emisiones globales</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> año] <sup>1</sup>		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año]	A	
		1,15				

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> ·año	kgCO <sub>2</sub> /año
Emisiones CO <sub>2</sub> por consumo eléctrico	32,82	4837,20
Emisiones CO <sub>2</sub> por otros combustibles	-31,30	-4613,00

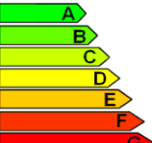

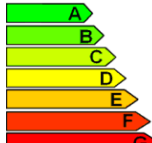

#### 2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL			INDICADORES PARCIALES			
		8,95	CALEFACCIÓN		ACS	
			Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²año]	A
			1,44		0,69	
			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
			Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m²año] <sup>1</sup>		Energía primaria refrigeración[kWh/m²año]	A
		6,82				

#### 3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN			DEMANDA DE REFRIGERACIÓN		
		15,42			41,49
Demanda global de calefacción [kWh/m²año]			Demanda global de refrigeración [kWh/m²año]		

<sup>1</sup> El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

# VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5 DB-HE 2019

## IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	Vivienda en Pilar de Horadada		
Dirección	Calle Albaricoquero 15, Pinar de Campoverde		
Municipio	Pilar de la Horadada	Código postal	03191
Provincia	Alicante/Alacant	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B4	Año construcción	2021
Normativa vigente (construcción/rehabilitación)	cte 2019		
Referencia/s catastral/es	9578325XG8997N0001JW		

## Uso final del edificio o parte del edificio:

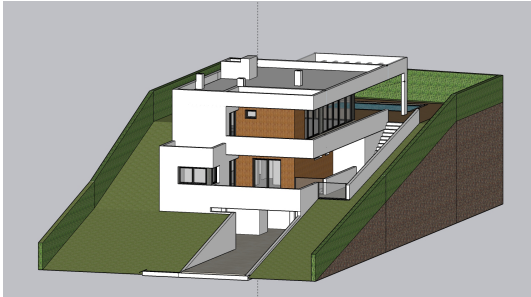
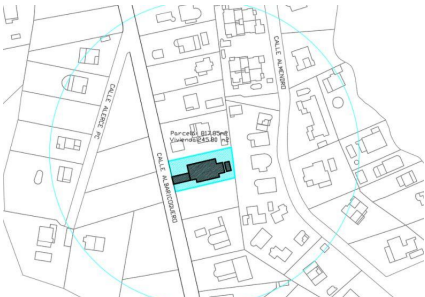
☒ Residencial privado (vivienda) ☐ Otros usos (terciario)

## Tipo y nivel de intervención

☒ Nuevo ☐ Ampliación  
☐ Cambio uso  
☐ Reforma:  
☐ > 25% envolvente + Clima + ACS ☐ > 25% envolvente + Clima ☐ > 25% envolvente + ACS ☐ > 25% envolvente  
☐ < 25% envolvente + Clima + ACS ☐ < 25% envolvente + Clima ☐ < 25% envolvente + ACS ☐ < 25% envolvente

## SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m <sup>2</sup> ]	147,4
--	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

## DATOS DEL/DE LA TÉCNICO:

Nombre y apellidos	Samuel Salar Mundo	NIF	49171372v
Razón social	Trabajo Final de Grado	CIF	
Domicilio	Calle La Ribera 10 2B		
Municipio	Murcia	Código Postal	30010
Provincia	Murcia	Comunidad Autónoma	Murcia
E-mail:	samuelsalarmundo1996@gmail.com	Teléfono	67206622
Titulación habilitante según normativa vigente	Aparejador		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CERMA v_5.03		

\* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

## INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

### HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	8,9 kWh/m <sup>2</sup> año	$C_{ep,nren,lim}$	28,0 kWh/m <sup>2</sup> año	Si cumple
$C_{ep,tot}$	51,6 kWh/m <sup>2</sup> año	$C_{ep,tot,lim}$	56,0 kWh/m <sup>2</sup> año	Si cumple
% horas fuera consigna	0,0 %	% horas lim fuera consigna	4 %	Si cumple

$A_{\text{útil}}$  147,4 m<sup>2</sup>  $C_{FI}$  4.812 W/m<sup>2</sup>

$C_{ep,nren}$  Consumo de energía primaria no renovable del edificio

$C_{ep,nren,lim}$  Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0

$C_{ep,tot}$  Consumo de energía primaria total del edificio

$C_{ep,tot,lim}$  Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0

$A_{\text{útil}}$  Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)

$C_{FI}$  Carga interna media

### HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

$K$	0,514 W/m <sup>2</sup> K	$K_{lim}$	0,590 W/m <sup>2</sup> K	Si cumple
$q_{sol,jul}$	3,155 kWh/m <sup>2</sup> mes	$q_{sol,jul,lim}$	2,000 kWh/m <sup>2</sup> mes	No cumple
$n_{50}$	7,21 1/h	$n_{50,lim}$	6,00 1/h	No cumple

$V/A$  3,8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

$V$  558,0 m<sup>3</sup>  $V_{inf}$  558,0 m<sup>3</sup>  
kW/m<sup>2</sup>año kW/m<sup>2</sup>año

$D_{cal}$  15,40  $D_{ref}$  41,49

$K$  Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica

$K_{lim}$  Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sección HE1

$q_{sol,jul}$  Control solar de la envolvente térmica del edificio

$q_{sol,jul,lim}$  Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1

$n_{50}$  Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa

$n_{50,lim}$  Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1

$V/A$  Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.

$V$  Volumen interior de la envolvente térmica

$V_{inf}$  Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones

$D_{cal}$  Demanda de calefacción

$D_{ref}$  Demanda de refrigeración

### HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS,nrb}$	98,5 %	$RER_{ACS,nrb min}$	60,0 %	Si cumple
-----------------	--------	---------------------	--------	-----------

Demanda ACS (\*) 112 l/d

$RER_{ACS,nrb}$  Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

$RER_{ACS,nrb min}$  Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(\*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60°C

### HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificio residencial privado

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha:07/05/2021

Firma del técnico verificador:

El técnico verificador abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:



anexos:  
Fecha:07/05/2021

# ANEXO I

## DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

### 1. ENVOLVENTE TÉRMICA

#### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m <sup>2</sup> )	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
C5.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B	Cubierta Hz Exterior	H	125	0,33
F10.1 B(D)	Muro Exterior	O	54,8	0,27
F4.1 B(D)(D)(D)	Muro Exterior	N	88,6	0,32
F4.1 B(D)(D)(D)	Muro Exterior	O	17	0,32
F4.1 B(D)(D)(D)	Muro Exterior	S	72,8	0,32
F4.1 B(D)(D)(D)	Muro Exterior	E	19,8	0,32
MT1 B(D)	Muro a terreno		22,5	0,6
MT1 B(D)	Muro a terreno		8,1	0,6
SUELO TERRENO(D)	Suelo al terreno	H	19,5	0,45

#### Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m <sup>2</sup> )	U <sub>H</sub> (W/m <sup>2</sup> K)	g <sub>gl;wi</sub> (-)	g <sub>gl;sh;wi</sub> (-)	Permeabilidad (m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> )
Grupo 1	Puertas	S	8,2	1,39	0,82	0,024143	3
Grupo 2	Puertas	S	13,017	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 3	Puertas	E	7,79	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 4	Ventanas	N	7,79	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 5	Puertas	S	8,2	1,39	0,82	0,31206	25
Grupo 6	Ventanas	O	2,1	1,39	0,78	0,046572	3
Grupo 7	Ventanas	S	1,28	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 8	Ventanas	S	0,945	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 9	Ventanas	S	0,64	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 10	Puertas	O	4,1	1,39	0,82	0,049272	3
Grupo 11	Ventanas	O	0,64	1,39	0,82	0,049272	3

U<sub>H</sub> Transmitancia del hueco

g<sub>gl;wi</sub> Factor solar del acristalamiento

g<sub>gl;sh;wi</sub> Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados

Orientación N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H

Permeabilidad 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

#### Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m <sup>2</sup> ·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,79	57,252	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,34	44,721	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,33	0	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	0,08	114,46	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,08	114,46	SDINT
-	PILAR	0,04	36,144	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREXT	0,12	17,664	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,02	97,8	SDINT

### 2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

#### Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
-----------------------------	------

Intensidad de las cargas internas ( $C_{FI}$ (W/m <sup>2</sup> ))	4,812
---	-------

Espacio	Superficie (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m <sup>3</sup> /h)	Condiciones operacionales
espacio	147,4	558	ACOND	558	17/20-25/27

**Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica**

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	5,88	4	3,72	Electricidad
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	5,88	4	3,72	Electricidad
Sistema sustitución	Rend. constante	-	0,95	0,95	GasNatural
TOTAL	-	11,76	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	4,74	3,983	3,72	Electricidad
Calefaccion+Refrigeracion	(1x) Equipo Conductos	4,74	3,983	3,72	Electricidad
Sistema sustitución	Rend. constante	-	3,6	3,6	Electricidad
TOTAL	-	9,48	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	112
---	-----

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
ACS	(1x) BC aire-agua	16	3,6281	4,8189	Electricidad

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m³/h)	558,0
--	-------

Recuperadores de calor

No existe recuperador

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
(1x) BC aire-agua	ELECTRICIDAD	ACS	512
(1x) BC aire-agua	MEDIOAMBIENTE	ACS	1954
Inst.solar termica	MEDIOAMBIENTE	ACS	0
Sistema sustitución	GASNATURAL	CAL	17
Sistema sustitución	ELECTRICIDAD	REF	805
(1x) Equipo Conductos	ELECTRICIDAD	CAL	380
(1x) Equipo Conductos	MEDIOAMBIENTE	CAL	747
(1x) Equipo Conductos	ELECTRICIDAD	REF	570
Sistema sustitución	GASNATURAL	CAL	17
Sistema sustitución	ELECTRICIDAD	REF	805
(1x) Equipo Conductos	ELECTRICIDAD	CAL	380
(1x) Equipo Conductos	MEDIOAMBIENTE	CAL	747
(1x) Equipo Conductos	ELECTRICIDAD	REF	570
Sistema sustitución	GASNATURAL	CAL	17
Sistema sustitución	ELECTRICIDAD	REF	805

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	2,35
---	------

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
---------------	-------------------	------------------	----------------------

Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	ACS	475
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	CAL	663
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	REF	1431

#### 6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red/Insitu)	F <sub>p_ren</sub>	F <sub>p_nren</sub>	F <sub>emisiones</sub>
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASNATURAL	RED	0,005	1,190	0,252
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

## ANEXO

### DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS Y CÁLCULO DE CONDENSACIONES

#### Descripción de los cerramientos

Composición: C5.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m <sup>2</sup> K/W]	esp [m]
Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,000	1450,00	1050,00	50,00	0,025	0,050
Subcapa fieltro	0,050	120,00	1300,00	15,00	0,020	0,001
Cloruro de polivinilo [PVC]	0,170	1390,00	900,00	50000,00	0,006	0,001
Subcapa fieltro	0,050	120,00	1300,00	15,00	0,020	0,001
XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [ 0.034 W/[mK]]	0,034	37,50	1000,00	100,00	1,765	0,060
Polietileno baja densidad [LDPE]	0,330	920,00	2200,00	100000,00	0,006	0,002
Hormigón con áridos ligeros 1800<2000	1,350	1900,00	1000,00	60,00	0,074	0,100
FU Entrevigado de EPS mecanizado enrasado -Canto 250 mm	0,256	750,00	1000,00	60,00	0,977	0,250
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,570	1150,00	1000,00	6,00	0,026	0,015

Composición: F10.1 B(D)

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m <sup>2</sup> K/W]	esp [m]
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000,00	800,00	30,00	0,015	0,015
Cámara de aire ligeramente ventilada	0,133	1,20	1000,00	1,00	0,090	0,050
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032 W/[mK]]	0,032	50,00	1000,00	100,00	3,125	0,100
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	0,300	625,00	1000,00	10,00	0,033	0,010
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,543	900,00	1000,00	10,00	0,212	0,115
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	0,180	550,00	1000,00	6,00	0,056	0,010

Composición: F4.1 B(D)(D)(D)

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m <sup>2</sup> K/W]	esp [m]
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000,00	800,00	30,00	0,015	0,015
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 500 < d < 750	0,300	625,00	1000,00	10,00	0,033	0,010
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,543	900,00	1000,00	10,00	0,212	0,115
PUR Proyección con CO2 celda cerrada [ 0.032 W/[mK]]	0,032	50,00	1000,00	100,00	2,500	0,080
1/2 pie LP métrico o catalán 80 mm < G < 100 mm	0,543	900,00	1000,00	10,00	0,129	0,070
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	0,180	550,00	1000,00	6,00	0,056	0,010

Composición: MT1 B(D)

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m <sup>2</sup> K/W]	esp [m]
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	80,00	0,091	0,210
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	1,00	1,290	0,040
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	0,444	1000,00	1000,00	10,00	0,090	0,040
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	0,180	550,00	1000,00	6,00	0,056	0,010

Composición: MT1 B(D)

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m <sup>3</sup> ]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m <sup>2</sup> K/W]	esp [m]
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	2400,00	1000,00	80,00	0,091	0,210
MW Lana mineral [0.031 W/[mK]]	0,031	40,00	1000,00	1,00	1,290	0,040
Tabique de LH sencillo [40 mm < Espesor < 60 mm]	0,444	1000,00	1000,00	10,00	0,090	0,040
Enlucido de yeso aislante 500 < d < 600	0,180	550,00	1000,00	6,00	0,056	0,010

Composición: SUELO TERRENO(D)

Nombre de la capa	cond [W/(mK)]	den [kg/m³]	Cp [kJ/(kgK)]	μ [adim.]	rterm [m²K/W]	esp [m]
Azulejo cerámico	1,300	0,67	840,00	100000,00	0,015	0,020
EPS Poliestireno Expandido [ 0.037 W/[mK]]	0,037	1,16	1000,00	20,00	1,622	0,060
Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,550	1125,00	1000,00	10,00	0,036	0,020
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2,300	0,07	1000,00	80,00	0,217	0,500
Tierra apisonada adobe bloques de tierra comprimida [1770 < d < 2000]	1,100	7,50	1000,00	1,00	0,182	0,200

Tabla de cumplimiento de condensaciones en cerramientos

Tipo	Nombre	F1	F2	Capa0	Capa1	Capa2	Capa3	Capa4	Capa5	Capa6	Capa7	Capa8	Capa9	Capa10	Cumplimiento
MuroExt1	F10.1 B(D)	FRsi	0,93	915	929	931	1245	1248	1284	1286					
		FRsi,min	0,32	1351	1354	1429	2207	2217	2281	2298					Cumple
MuroExt2	F4.1 B(D)(D)(D)	FRsi	0,92	915	931	935	976	1259	1284	1286					
		FRsi,min	0,32	1354	1357	1366	1420	2215	2265	2287					Cumple
TechoExt1	C5.1 Forjado unidireccional de entrevigado de EPS B	FRsi	0,92	915	919	919	985	985	993	1258	1266	1286	1286		
		FRsi,min	0,32	1354	1360	1365	1367	1372	1896	1898	1923	2288	2298		Cumple

Tabla de cumplimiento de condensaciones en puentes térmicos

Condensaciones puentes térmicos	Subtipo	FRsi	FRsi,min	Cumplimiento
Encuentros horizontales fachada	Forjados	0,79	0,32	Cumple
Encuentros horizontales fachada	Cubiertas	0,61	0,32	Cumple
Encuentros horizontales fachada	Suelo Exterior	0,61	0,32	Cumple
Puentes verticales fachada	Esquina saliente	0,81	0,32	Cumple
Ventana		0,83	0,32	Cumple
Pilares		0,86	0,32	Cumple
Terreno		0,68	0,32	Cumple

Tabla de cumplimiento de conductividades en los elementos de la envolvente

CERRAMIENTO. Valores de transmitacia térmica (según CTE)	Umax,proy	Ulimite	Cumplimiento
Muros de fachada	0,32	0,56	Cumple
1m. de suelos apoyados sobre el terreno	0,31	0,75	Cumple
1m. de muros apoyados sobre el terreno	---	0,75	Cumple
Particiones interiores Hz. o Vert. (distinto uso)	---	0,75	Cumple
Suelos con el exterior	---	0,56	Cumple
Cubiertas con el exterior	0,33	0,44	Cumple
Vidrios y marcos de huecos y lucernarios (Huecos)	5,70	2,30	No cumple
Particiones interiores Hz. (mismo uso)	1,39	5,70	Cumple
Particiones interiores Vert. (mismo uso)	---	1,55	Cumple
Permeabilidad Huecos	50,00	27,00	No cumple

## **ANEXO 2**

### **MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS</b>									
01.01	<b>m2 DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO A MÁQUINA</b>								
	Desbroce y limpieza superficial del terreno por medios mecánicos de hasta 10 cm de profundidad media, incluida carga y transporte al vertedero, y parte proporcional de medios auxiliares.								
	Parcela	1	20,30	39,50		801,85			
		0,5	2,20	19,90		21,89			
							823,74	1,21	996,73
	<b>TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS .....</b>								<b>996,73</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>m3 EXCAVACIÓN BATACHES A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS A BORDES</b>								
	Excavación en bataches para recalce de cimentaciones en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
	Vivienda	0,5	10,10	13,95	5,00	352,24			
							352,24	9,32	3.282,88
02.02	<b>m3 EXC.VAC.A MÁQUINA CORREA CIMENTACION</b>								
	Excavación a cielo abierto, en terrenos compactos, por medios mecánicos, con extracción de tierras fuera de la excavación, en vaciados, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. CRITERIO MEDICION: SUPERFICIE SECCION PLANO MULTIPLICADO POR ANCHO								
	Correas forjado sanitario	3	3,85	0,30	0,40	1,39			
		1	2,90	0,30	0,40	0,35			
		1	1,90	0,30	0,40	0,23			
							1,97	5,40	10,64
02.03	<b>M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.</b>								
	M3. Formación de relleno con grava de 20 a 30 mm de diámetro, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por rodillo vibrante dúplex autopulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Según CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto								
	Tramo 1	1	2,80	0,25	3,40	2,38			
	Tramo 2	1	2,90	0,30	4,10	3,57			
	Tramo 3	1	2,70	0,35	4,70	4,44			
	Tramo 4	1	2,85	0,40	5,35	6,10			
	Tramo 5	1	2,70	0,50	6,40	8,64			
	Tramo 6	1	7,45	0,50	6,40	23,84			
	Tramo 7	1	2,25	0,25	3,30	1,86			
	Tramo 8 (altura media)	1	4,70	0,15	1,65	1,16			
							51,99	16,53	859,39
02.04	<b>M3 RELLENO GRAVAS MECÁN. C/APORT.</b>								
	M3. Formación de base de cimiento mediante relleno a cielo abierto con grava de 40-80 mm de diámetro; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por bandeja vibrante, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 90% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Según CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.								
	Sotano	1	10,10	13,95	0,40	56,36			
	- escalera	-1	2,00	2,35	0,40	-1,88			
	Rampa	1	11,30	4,50	0,20	10,17			
	Piscina	1	6,00	3,00	0,20	3,60			
							68,25	5,93	404,72
02.05	<b>m3 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS DISGREGADOS &lt;2 m ACOPIO OB</b>								
	Excavación a cielo abierto en vaciado de hasta 2 m de profundidad en terrenos disgregados, por medios mecánicos, con extracción de tierras sobre camión y acopio en el interior de la obra a una distancia menor de 150 m, ida y vuelta del vaciado. Incluida parte proporcional de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADV.								
	Piscina (altura media)	1	6,00	3,00	1,92	34,56			
							34,56	2,94	101,61

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.06	m3 TRANSPORTE DE TIERRAS CON CAMIÓN								
	Transporte de tierras con camión a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a una distancia máxima de 10 km.								
	EXCAVACION								
		1				352,24			
		1				1,97			
		1				34,56			
	- RELLENOS								
		-1				-51,99			
							336,78	4,20	1.414,48
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS .....								6.073,72

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y ESTRUCTURA</b>									
03.01	<b>M3 HOR. LIMPIEZA HL-150/B/20 CEN. V. GRÚA</b>								
	M3. Formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, de 10 cm de espesor, mediante el vertido con cubilote de hormigón HL-150/B/20 fabricado en central en el fondo de la excavación previamente realizada. Según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos y CTE. DB HS Salubridad. Superficie medida sobre la superficie teórica de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Sotano	1	10,10	13,95	0,40	56,36			
	- escalera	-1	2,00	2,35	0,40	-1,88			
	Rampa	1	11,30	4,50	0,10	5,09			
	Piscina	1	6,00	3,00	0,10	1,80			
	Correas	3	3,85	0,40	0,10	0,46			
	Zapata corrida	1	4,70	0,90	0,10	0,42			
		1	6,65	0,90	0,10	0,60			
	Zapata aislada	3	1,20	1,20	0,10	0,43			
							63,28	79,54	5.033,29
03.02	<b>M3 HA-35/B/20/Ila+Qc cem SR LOSA CIM. V. G.</b>								
	M3. Formación de losa de cimentación de hormigón armado HA-35/B/20/Ila+Qc fabricado en central con cemento SR, y vertido con cubilote, con acero UNE-EN 10080 B 500 S, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas, pozos y arquetas embutidas en losa, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de hormigonado.								
	Sotano	1	10,10	13,95	0,40	56,36			
	- escalera	-1	2,00	2,35	0,40	-1,88			
							54,48	148,17	8.072,30
03.03	<b>m2 HA-35/B/20/Ila+Qc cem SR MUROS 2C. MET.</b>								
	M2. Formación de muro de sótano de 30 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones normales con encofrado metálico con acabado visto; realizado con hormigón armado HA-35/B/20/Ila+Qc fabricado en central con cemento SR, y vertido con cubilote, con acero UNE-EN 10080 B 500 S. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de formación de juntas y elementos para paso de instalaciones. Según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), CTE. DB HS Salubridad, CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos y NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros. Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². ARMADO SEGÚN PLANOS PROYECTO								
	Muro de sótano								
	Tramo 1	1	2,80		3,40	9,52			
	Tramo 2	1	2,90		4,10	11,89			
	Tramo 3	1	2,70		4,70	12,69			
	Tramo 4	1	2,85		5,35	15,25			
	Tramo 5	1	2,70		6,40	17,28			
	Tramo 6	1	7,45		6,40	47,68			
	Tramo 7	1	2,25		3,30	7,43			
	Tramo 8 (altura media)	1	4,70		1,65	7,76			
							129,50	245,35	31.772,83
03.04	<b>m2 FORJADO UNIDIRECCIONAL 25+5 cm B-70 cm</b>								
	Forjado unidireccional in-situ de canto 25+5 cm, formado por viguetas semirresistentes de ancho de 12 cm de hormigón, separados 70 cm entre ejes, bovedilla cerámica 60x20x25 cm y capa de compresión de 5 cm de HA-25/P/20/I, elaborado en central, mallazo de reparto #200x300x5 mm, i/armadura (3,00 kg/m2), terminado. Según normas NTE, EHE-08 y CTE-SE-AE. Componentes del hormigón, acero, armadura de viguetas y bovedillas con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Planta baja	1	13,65	10,10		137,87			
	-escalera exterior	-1	8,15	2,40		-19,56			
	-escalera interior	-1	1,95	3,10		-6,05			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	-ascensor y patinillo	-1	2,10	1,20		-2,52			
	Planta primera	1	11,15	10,00		111,50			
	-escalera interior	-1	1,95	3,10		-6,05			
	-ascensor y patinillo	-1	2,10	1,20		-2,52			
	Planta cubierta	1	15,80	9,90		156,42			
	-pergola	-1	2,70	1,95		-5,27			
	-ascensor y patinillo	-1	2,10	1,20		-2,52			
							361,30	59,12	21.360,06
03.05	<b>m2 FORJADO SANITARIO 20+5 cm B-70 cm</b>								
	Forjado sanitario ventilado de hormigón armado, canto 25 = 20+5 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, volumen 0,101 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de refuerzo de negativos y conectores de viguetas y zunchos, cuantía 6 kg/m²; formado por: vigueta pretensada T-18; bovedilla de hormigón, 60x20x20 cm; capa de compresión de 5 cm de espesor, con armadura de reparto formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, sobre murete de apoyo de 100 cm de altura de ladrillo cerámico perforado (panel), para revestir, 24x11,5x9 cm, con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, acabado con lámina asfáltica. Incluso agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra								
	Planta primera	1	4,70	10,00		47,00			
							47,00	84,93	3.991,71
03.06	<b>m2 S.A.HA-35/B/20/Ila+Qc 15 #15x15/8+ECH.15+ IMPRESO</b>								
	Formación de solera de 15 cm de espesor, de hormigón armado HA-35/B/20/Ila+Qc fabricado en central con cemento SR, y vertido con cubilote, armada con malla electrosoldada ME 15x15 de Ø 8 mm, acero B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, para servir de base a un solado, sin tratamiento de su superficie; realizada sobre capa base existente ( incluida en este precio), acabado impreso en relieve y tratado superficialmente con mortero decorativo de rodadura para hormigón impreso, color blanco, rendimiento 4,5 kg/m²; desmoldeante en polvo color blanco y capa de sellado final con resina impermeabilizante de acabado. Incluso p/p de preparación de la superficie de apoyo del hormigón, extendido y vibrado del hormigón mediante regla vibrante, formación de juntas de hormigonado y plancha de poliestireno expandido de 2 cm de espesor para la ejecución de juntas de contorno, colocada alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera, como pilares y muros; y emboquillado o conexión de los elementos exteriores (cercos de arquetas, sumideros, botes sifónicos, etc.) de las redes de instalaciones ejecutadas bajo la solera. Según la normativa en vigor EHE-08 y DB-SE-C.								
	Rampa	1	5,10	11,30		57,63			
	Escalera PB	1	10,00	1,90		19,00			
		1	2,40	1,70		4,08			
	Zona Piscina	1	8,80	10,30		90,64			
	- Piscina	-1	6,00	3,00		-18,00			
							153,35	26,11	4.003,97
03.07	<b>m3 PILAR HORMIGON ARMADO 30x30 cm</b>								
	Pilar de sección rectangular o cuadrada de hormigón armado, de 30x30 cm de sección media, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 120 kg/m³; montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado tipo industrial para revestir, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de chapas metálicas, amortizables en 50 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso berenjenos, alambre de atar, separadores y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado. El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra. MEDIDO CON LONGITUD MEDIA DE LAS TRES ALTURAS								
	P01	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P02	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P03	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P04	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P05	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P06	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P07	3	7,93	0,30	0,30	2,14			
	P08	2	5,51	0,30	0,30	0,99			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P09	1	1,00	0,30	0,30	0,09			
	P10	1	1,00	0,30	0,30	0,09			
	P11	1	1,00	0,30	0,30	0,09			
							16,24	566,13	9.193,95
03.08	<b>kg ACERO EN PILARES</b>								
	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones soldadas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.								
	HEB 100	2	2,42	20,91		101,20			
							101,20	2,11	213,53
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y ESTRUCTURA .....</b>								<b>83.641,64</b>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CUBIERTAS									
04.01	m2 CUB. PLANA NO TRANS. GRAVA								
Cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, compuesta de: formación de pendientes: hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM III/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, con espesor medio de 10 cm; impermeabilización monocapa adherida: lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (140) colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; capa separadora bajo aislamiento: geotextil de fibras de poliéster (150 g/m²); aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; capa separadora bajo protección: geotextil de fibras de poliéster (200 g/m²); capa de protección: 10 cm de canto rodado de 16 a 32 mm de diámetro. Según normas de diseño y colocación recogidas en el DB-HS. Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.									
	Planta primera	1	2,55	3,40			8,67		
	Planta cubierta	1	15,30	9,40			143,82		
	- pergola	-1	2,50	5,90			-14,75		
	- ascensor	-1	2,00	1,60			-3,20		
	- chimenea	-1	1,20	0,80			-0,96		
							133,58	50,82	6.788,54
TOTAL CAPÍTULO 04 CUBIERTAS .....									6.788,54

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS										
05.01	<b>m2 FACHADA VENTILADA CERÁMICA</b> M2 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 ventilada de 50 mm. P.p. de andamiajes y medios auxiliares. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2. Fachada OESTE Planta baja Planta primera - V06 Fachada SUR - V05	1 1 -1 1 -2	3,80 3,80 2,00 2,75 2,00		4,50 3,75 1,05 4,50 2,05	17,10 14,25 -2,10 12,38 -8,20		33,43	28,87	965,12
05.02	<b>m2 FACHADA C/GRES PORCELÁNICO 25x50 cm BLANCO</b> Formacion en fachadas de aplacado cerámico extruido para exteriores, con baldosas cerámicas de gres para fachadas impermeables al agua de lluvia de dimensiones 250x500x15 mm, color blanco, acabado natural, con juntas de 5 mm de ancho mínimo, sobre soporte enfoscado con mortero apto para la colocación de baldosas cerámicas, recibidas con mortero cola mejorado C2 espesor 1 cm y rejuntadas con mortero de juntas cementoso. Incluso p/p de formación de juntas de dilatación de 7 mm selladas con sellante monocomponente con base de poliuretano. Criterio de medición de proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m2. Fachada SUR - V05 Fachada ESTE Fachada NORTE Planta primera - V04 Planta baja Petos Planta baja Planta primera SOTANO	2 -2 1 1 -1 1 1 1 1 1 1 1 1	2,70 2,00 3,60 15,90 1,50 2,75 26,90 9,65 22,10 4,30 1,70		2,78 2,25 3,75 3,87 1,50 0,90  1,45 1,45	15,01 -9,00 13,50 61,53 -2,25 2,48 26,90 13,99 32,05 4,30 1,70		160,21	43,76	7.010,79
05.03	<b>m2 FACHADA C/GRES PORCELÁNICO 25x50 cm MADERA</b> Formacion en fachadas de aplacado cerámico extruido para exteriores, con baldosas cerámicas de gres para fachadas impermeables al agua de lluvia de dimensiones 250x500x15 mm, imitacion madera, acabado natural, con juntas de 5 mm de ancho mínimo, sobre soporte enfoscado con mortero apto para la colocación de baldosas cerámicas, recibidas con mortero cola mejorado C2 espesor 1 cm y rejuntadas con mortero de juntas cementoso. Incluso p/p de formación de juntas de dilatación de 7 mm selladas con sellante monocomponente con base de poliuretano. Criterio de medición de proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m2. Fachada OESTE Planta baja/primera - V05 - V09 Fachada SUR Planta baja - V07 - V09 Planta primera	2 -1 -1 1 1 1 1 1	3,95 2,00 0,80 8,20 1,60 0,80 2,20 11,00		2,78 2,25 0,80 2,78 0,80 0,80 2,78 0,62	21,96 -4,50 -0,64 22,80 1,28 0,64 6,12 6,82				



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	- V01	-1	4,00		2,20	-8,80			
	- V02	-1	6,35		2,20	-13,97			
	Fachada ESTE								
	Planta primera	1	4,10		0,62	2,54			
	- V03	-1	3,80		2,25	-8,55			
	Fachada NORTE								
	Planta primera	1	15,90		3,87	61,53			
	- V04	-1	1,50		1,50	-2,25			
		1	2,75		0,90	2,48			
	Planta baja	1	26,90			26,90			
							114,36	43,76	5.004,39
05.04	<b>m2 AISLAMIENTO TÉRMICO PU CÁMARAS 35/80 mm</b>								
	Aislamiento térmico de fachadas y protección frente al agua en el interior de cámara con 80 mm de espuma de poliuretano proyectado de celda cerrada (CCC4) con una densidad de 35 kg/m³, conductividad térmica declarada según UNE-EN 14315-1:2013 de 0,027 W/(m·K). Clase de reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Instalación según UNE-EN 14315-2:2013, i/mquinaria de proyección y medios auxiliares. Medición según UNE 92310:2016. Poliuretano (PU) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Fachada capuchina								
	Fachada SUR								
		2	2,70		2,78	15,01			
	- V05	-2	2,00		2,25	-9,00			
	Fachada ESTE								
		1	3,60		3,75	13,50			
	Fachada NORTE								
	Planta primera	1	15,90		3,87	61,53			
	- V04	-1	1,50		1,50	-2,25			
		1	2,75		0,90	2,48			
	Planta baja	1	26,90			26,90			
	Fachada OESTE								
	Planta baja/primera	2	3,95		2,78	21,96			
	- V05	-1	2,00		2,25	-4,50			
	- V09	-1	0,80		0,80	-0,64			
	Fachada SUR								
	Planta baja	1	8,20		2,78	22,80			
	- V07	1	1,60		0,80	1,28			
	- V09	1	0,80		0,80	0,64			
	Planta primera	1	2,20		2,78	6,12			
		1	11,00		0,62	6,82			
	- V01	-1	4,00		2,20	-8,80			
	- V02	-1	6,35		2,20	-13,97			
	Fachada ESTE								
	Planta primera	1	4,10		0,62	2,54			
	- V03	-1	3,80		2,25	-8,55			
	Fachada NORTE								
	Planta primera	1	15,90		3,87	61,53			
	- V04	-1	1,50		1,50	-2,25			
		1	2,75		0,90	2,48			
	Planta baja	1	26,90			26,90			
							222,53	11,28	2.510,14
05.05	<b>m2 AISLAMIENTO TÉRMICO PU CÁMARAS 35/100 mm</b>								
	Aislamiento térmico de fachadas y protección frente al agua en el interior de cámara con 100 mm de espuma de poliuretano proyectado de celda cerrada (CCC4) con una densidad de 35 kg/m³, conductividad térmica declarada según UNE-EN 14315-1:2013 de 0,027 W/(m·K). Clase de reacción al fuego E según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Instalación según UNE-EN 14315-2:2013, i/mquinaria de proyección y medios auxiliares. Medición según UNE 92310:2016. Poliuretano (PU) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Fachada ventilada	1				33,43			
							33,43	13,42	448,63

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.06	<b>m2 FÁBRICA LADRILLO TABICÓN HUECO DOBLE 7 cm MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN 998-2:2012, RC-16, NTE-PTL y CTE DB-SE-F, medido a cinta corrida. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Fachada capuchina	1				160,21			
		1				114,36			
							274,57	23,17	6.361,79
05.07	<b>m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO CATALÁN 7 cm 1/2P FACHADA MORTERO M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 28x11,5x7 cm de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento para revestir M-5, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	Fachada ventilada	1				33,43			
	Fachada capuchina	1				160,21			
		1				114,36			
							308,00	23,16	7.133,28
05.08	<b>M2 IMP. MURO LÁM. ASF+LÁM. DRENA+GEO.</b> Impermeabilización de muros de cimentación por su cara externa, según detalle de proyecto, constituida por 0,5 Kg/m2 de imprimación asfáltica, lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros SBS de 3 kg/m2 de peso medio, acabada con film de polietileno por ambas caras y armada con fieltro de poliéster de 160 gr/m2 (Tipo LBM-30-FP), totalmente adherida al muro con soplete, lámina drenante nodulada de polietileno de alta densidad con geotextil adherido; fijada al muro mediante tacos de expansión y solapada 10 cm, con el geotextil mirando al terreno, lista para efectuar el relleno. Según DB-HS Salubridad. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Tubo dren medido en saneamiento.								
	Muro de sotano								
	Tramo 1	1	2,80		3,40	9,52			
	Tramo 2	1	2,90		4,10	11,89			
	Tramo 3	1	2,70		4,70	12,69			
	Tramo 4	1	2,85		5,35	15,25			
	Tramo 5	1	2,70		6,40	17,28			
	Tramo 6	1	7,45		6,40	47,68			
	Tramo 7	1	2,25		3,30	7,43			
							121,74	15,42	1.877,23
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 CERRAMIENTOS .....</b>									<b>31.311,37</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA Y COMPARTIMENTACION</b>									
06.01	<b>M2 FÁB. LADRILLO H/D 7 CM.</b>								
	Fábrica de ladrillo perforado de 24x11,5x7 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	SOTANO								
		1	3,10		2,78			8,62	
		1	1,40		2,78			3,89	
		1	0,50		2,78			1,39	
	- Puertas	-1	0,72		2,20			-1,58	
	PLANTA BAJA								
		1	2,10		2,78			5,84	
		1	1,10		2,78			3,06	
		1	0,70		2,78			1,95	
		1	2,35		2,78			6,53	
		1	3,20		2,78			8,90	
		1	6,80		2,78			18,90	
		1	2,40		2,78			6,67	
		1	2,90		2,78			8,06	
		1	3,35		2,78			9,31	
		1	1,70		2,78			4,73	
		1	1,40		2,78			3,89	
	- Puertas	-5	0,72		2,20			-7,92	
	- Puerta corredera	-1	1,20		2,20			-2,64	
	PLANTA PRIMERA								
		1	2,00		2,78			5,56	
		1	1,10		2,78			3,06	
		1	1,30		2,78			3,61	
		1	1,90		2,78			5,28	
		1	3,95		2,78			10,98	
		1	1,80		2,78			5,00	
		1	3,60		2,78			10,01	
		2	1,20		2,78			6,67	
	- Puertas	-3	0,72		2,20			-4,75	
	TRASDOSADO								
	PLANTA SOTANO								
		1	1,35		6,30			8,51	
		1	4,60		3,40			15,64	
	PLANTA BAJA								
	Tramo 2	1	2,90		0,38			1,10	
	Tramo 3	1	2,80		1,01			2,83	
	Tramo 4	1	2,85		1,66			4,73	
	Tramo 5	1	1,00		2,60			2,60	
							160,43	12,94	2.075,96
06.02	<b>m. FORMACIÓN PELDAÑO LADRIL.H/D</b>								
	Formación de peldaños de escalera con ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/replanteo y limpieza, medido en su longitud.								
	Escalera interior	34	0,90					30,60	
	Escalera PB	16	2,00					32,00	
	Escalera P1	16	2,00					32,00	
	Piscina	6	1,00					6,00	
							100,60	8,53	858,12
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA Y COMPARTIMENTACION .....</b>									<b>2.934,08</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS, SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS									
SUBCAPÍTULO 07.01 REVESTIMIENTOS									
07.01.01	m2 ENFOSCADO PREP. ALICATADO								
Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento M-5, maestreado, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a un metro, aristas, moquetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto,deduciendo huecos mayores de 1m2. Se incluye preparacion para alicatado sobre tabiqueria de placa de yeso laminado mediante imprimacion previa del soporte y despues colocacion con un C2 mejorado elásticamente (S1); Proceso de ejecución: Colocacion en capa fina( con llana de dientes adecuados,segun formato de la ceramica) Doble encolado si pasa de 900cm2, El adhesivo se bate,se deja reposar 5 minutos y se vuelve a batir, se extiende en paños no mayores a 2 m2, al menos el 80% de la baldosa debe estar maciza, nunca "pegotear",si fuera necesario para arregar las desviaciones del soporte ,hacerlo con muchos "pegotes", cuidar los cambios de planos(los plomos y los encuentros pared-suelo), el rejuntado con llana de goma(no con cepillo) y la limpieza con agua no en seco.									
PLANTA BAJA									
Baño 1	1	10,10	2,63	26,56					
Baño 2	1	10,70	2,63	28,14					
- Puertas	-2	0,72	2,20	-3,17					
PLANTA PRIMERA									
Cocina	1	4,90	2,42	11,86					
Despensa	1	6,60	2,57	16,96					
Baño 3		8,10	2,32						
- Puertas	-2	0,72	2,20	-3,17					
							77,18	3,32	256,24
07.01.02	m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO								
Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena blanca nº 2 M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje (hasta 3 m de altura), s/NTE-RPE-7. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo huecos mayores de 1m².									
PLANTA SOTANO									
Garaje	1	23,50	2,78	65,33					
	1	23,10	2,78	64,22					
PLANTA BAJA									
Escalera PB	1	6,40	1,15	7,36					
Escalera P1	1	15,20	1,15	17,48					
Terraza	1	9,45	1,15	10,87					
Escalera	1	5,10	3,20	16,32					
PLANTA PRIMERA									
Terraza	1	21,70	1,15	24,96					
							206,54	4,35	898,45
07.01.03	m2 ENLUCIDO MORTERO DE CEMENTO								
Enlucido interior con mortero de cemento en paramentos verticales de 10 mm de espesor y densidad 500 < d < 750, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje. medido deduciendo huecos.									
PLANTA SOTANO									
Hall	1	16,40	2,78	45,59					
Instalaciones	1	10,40	2,78	28,91					
Escalera	1	5,10	3,00	15,30					
- Puerta entrada	-1	1,50	2,30	-3,45					
- Puerta paso	-1	0,82	2,20	-1,80					
- Puerta ascensor	-1	0,90	2,30	-2,07					
PLANTA BAJA									
Dormitorio 1	1	13,30	2,63	34,98					
	1	7,70	2,48	19,10					
Vestidor	1	10,20	2,63	26,83					
Dormitorio 2	1	16,65	2,63	43,79					

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	5,50		2,48	13,64			
	Ditriubuidor	1	6,95		2,63	18,28			
		1	3,55		2,48	8,80			
	Almacen	1	5,90		2,38	14,04			
	Escalera	1	5,10		3,20	16,32			
	- Ventana V05	-2	2,00		2,10	-8,40			
	- Ventana V06	-1	2,00		1,05	-2,10			
	- Ventana V07	-1	1,60		0,80	-1,28			
	- Ventana V08	-1	0,90		1,05	-0,95			
	- Ventana V09	-1	0,80		0,80	-0,64			
	- Puerta ascensor	-1	0,90		2,30	-2,07			
	- Puerta paso	-5	0,72		2,20	-7,92			
	- Puerta corredera	-1	1,20		2,20	-2,64			
	PLANTA PRIMERA								
	Dormitorio 3	1	15,40		2,57	39,58			
	Distribuidor	1	5,10		2,42	12,34			
		1	4,60		2,42	11,13			
	Salon	1	19,70		2,57	50,63			
	Cocina	1	7,45		2,57	19,15			
	- Ventana V01	-1	4,00		2,10	-8,40			
	- Ventana V02	-1	6,35		2,10	-13,34			
	- Ventana V03	-1	3,80		2,10	-7,98			
	- Ventana V04	-1	1,50		1,25	-1,88			
	- Ventana V05	-1	2,00		2,10	-4,20			
	- Ventana V09	-1	0,80		0,80	-0,64			
	- Puerta ascensor	-1	0,90		2,30	-2,07			
	- Puerta paso	-3	0,72		2,20	-4,75			
							341,83	10,40	3.555,03
07.01.04	m2 PINTURA PLÁST. LISA MATE INTERIOR COL.CLAROS								
	Pintura plástica lisa mate en colores claros, sobre paramentos horizontales y verticales, lavable dos manos, incluso mano de imprimación de fondo, plastecido y mano de acabado.								
	PLANTA SOTANO								
	Hall	1	16,40		2,78	45,59			
	Instalaciones	1	10,40		2,78	28,91			
	Escalera	1	5,10		3,00	15,30			
	- Puerta entrada	-1	1,50		2,30	-3,45			
	- Puerta paso	-1	0,82		2,20	-1,80			
	- Puerta ascensor	-1	0,90		2,30	-2,07			
	PLANTA BAJA								
	Escalera PB	1	6,40		1,15	7,36			
	Escalera P1	1	15,20		1,15	17,48			
	Terraza	1	9,45		1,15	10,87			
	Dormitorio 1	1	13,30		2,63	34,98			
		1	7,70		2,48	19,10			
	Vestidor	1	10,20		2,63	26,83			
	Dormitorio 2	1	16,65		2,63	43,79			
		1	5,50		2,48	13,64			
	Ditriubuidor	1	6,95		2,63	18,28			
			3,55		2,48				
	Almacen	1	5,90		2,38	14,04			
	Escalera	1	5,10		3,20	16,32			
	- Ventana V05	-2	2,00		2,10	-8,40			
	- Ventana V06	-1	2,00		1,05	-2,10			
	- Ventana V07	-1	1,60		0,80	-1,28			
	- Ventana V08	-1	0,90		1,05	-0,95			
	- Ventana V09	-1	0,80		0,80	-0,64			
	- Puerta ascensor	-1	0,90		2,30	-2,07			
	- Puerta paso	-5	0,72		2,20	-7,92			
	- Puerta corredera	-1	1,20		2,20	-2,64			
	PLANTA PRIMERA								
	Terraza	1	21,70		1,15	24,96			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Dormitorio 3	1	15,40		2,57	39,58			
	Distribuidor	1	5,10		2,42	12,34			
		1	4,60		2,42	11,13			
	Salon	1	19,70		2,57	50,63			
	Cocina	1	7,45		2,57	19,15			
	- Ventana V01	-1	4,00		2,10	-8,40			
	- Ventana V02	-1	6,35		2,10	-13,34			
	- Ventana V03	-1	3,80		2,10	-7,98			
	- Ventana V04	-1	1,50		1,25	-1,88			
	- Ventana V05	-1	2,00		2,10	-4,20			
	- Ventana V09	-1	0,80		0,80	-0,64			
	- Puerta ascensor	-1	0,90		2,30	-2,07			
	- Puerta paso	-3	0,72		2,20	-4,75			
							393,70	4,74	1.866,14
07.01.05	<b>m2 REVESTIMIENTO PAPEL VINÍLICO</b>								
	Restimiento mural de papel vinílico en rollos de 0,53 m de ancho, lavable, i/alisado y limpieza, resistencia al fuego s/EN 15102, medida la superficie ejecutada. Incluso limpieza. Montaje incluido.								
	PLANTA SOTANO								
	Escalera	1	5,10		3,00	15,30			
	PLANTA BAJA								
	Escalera	1	5,10		3,20	16,32			
	PLANTA PRIMERA								
	Escalera	1	5,10		2,57	13,11			
							44,73	50,46	2.257,08
07.01.06	<b>m2 PINTURA ACR. LISA MATE EXTERIOR BLANCO</b>								
	Revestimiento de fachadas mate Proakril Liso Mate Mix de Procolor a base de copolímeros acrílicos. Máxima durabilidad y resistencia a la intemperie. Impermeabilidad al agua líquida y transpirabilidad al vapor de agua. Barrera a la carbonatación, conservante antimoho. Teñible en máquina tintométrica según cartas de colores Renova y 50/51 de Procolor. Uso como revestimiento para la protección y decoración para hormigón, obra vista y cualquier tipo de albañilería exterior e interior. Preparación y condiciones de aplicación según detalla ficha técnica. Sobre una mano de Hidroprimer aplicar dos manos de Proakril Liso Mate Mix. Aplicación con brocha, rodillo o pistola. Garantía hasta 10 años. Producto certificado según EN 1504-2 con marcado CE y ficha de datos de seguridad según el Reglamento (EC) nº 1907/2006 (REACH), Anexo II.								
	PLANTA SOTANO								
	Garaje	1	23,50		2,78	65,33			
		1	23,10		2,78	64,22			
	PLANTA BAJA								
	Escalera PB	1	6,40		1,15	7,36			
	Escalera P1	1	15,20		1,15	17,48			
	Terraza	1	9,45		1,15	10,87			
	PLANTA PRIMERA								
	Terraza	1	21,70		1,15	24,96			
							190,22	11,20	2.130,46
07.01.07	<b>m2 ALCATADO GRES ESMALTADO BLANCO 20x20 cm</b>								
	Suministro y colocación de alicatado con gres esmaltado, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 15x30 cm, recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris, aplicado sobre el paramento con enfoscado de mortero de cemento (no incluido en este precio). Rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de cortes, cantoneras de acero inoxidable natural Pro-mate 45 Flex de "BUTECH", acabado sin lacar y 8 mm de alto, juntas y piezas especiales. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.								
	PLANTA BAJA								
	Baño 1	1	10,10		2,63	26,56			
	Baño 2	1	10,70		2,63	28,14			
	- Puertas	-2	0,72		2,20	-3,17			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PLANTA PRIMERA								
	Despensa	1	6,60		2,57	16,96			
	Baño 3		8,10		2,32				
	- Puertas	-2	0,72		2,20	-3,17			
							65,32	18,42	1.203,19
07.01.08	<b>m2 ALICATADO PLAQUETA DECORATIVA</b>								
	Alicatado con plaqueta decorativa 25x25 cm (B1b, B1la s/UNE-EN 14411:2013), colocación a línea, recibido con adhesivo cementoso C1 TE según UNE-EN 12004:2008+A1:2012, sin incluir enfoscado de mortero, p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con material cementoso color CG2 para junta de 10 mm según UNE-EN 13888:2009, junta color y limpieza, S/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011								
	Cocina	1	4,90		2,42	11,86			
							11,86	44,52	528,01
07.01.09	<b>m2 REVESTIMIENTO INTERIOR TABLERO PINO VALSAÍN</b>								
	Revestimiento de paramentos con tablero machihembrado de pino Valsaín de 10 mm de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm separados 40 cm entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos. Tablero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Chimenea	1				1,00			
							1,00	93,50	93,50
07.01.10	<b>m VIERTEAGUAS ALUMINIO LACADO</b>								
	Vieriteaguas de chapa plegada de aluminio lacado en color blanco, con 60 micras de espesor mínimo de película seca, espesor 1,2 mm, desarrollo 95 mm y 2 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, de 4 cm de espesor; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.								
	V04	1	1,50			1,50			
	V06	1	2,00			2,00			
	V07	1	1,60			1,60			
	V08	1	0,90			0,90			
	V09	1	0,80			0,80			
							6,80	33,51	227,87
07.01.11	<b>m ALBARDILLA CERÁMICA 25x10x4 cm</b>								
	Albardilla cerámica 25x10x4 cm con goterón, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N, y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-P 32,5 N 1/2 y limpieza, medido en su longitud, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PLANTA BAJA								
	Petos	1	6,20			6,20			
		1	6,40			6,40			
		1	3,65			3,65			
	PLANTA PRIMERA								
	Petos	1	15,90			15,90			
		1	6,20			6,20			
	Cubierta	2	2,75			5,50			
		1	3,80			3,80			
	CUBIERTA								
		1	25,90			25,90			
		1	10,00			10,00			
		1	13,20			13,20			
		1	6,00			6,00			
		1	2,70			2,70			
							105,45	16,68	1.758,91
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 REVESTIMIENTOS .....</b>									<b>14.774,88</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 07.02 SOLADOS</b>									
07.02.01	<b>m2 SOLADO GRES 33x33 cm.</b>								
	Solado de baldosa de gres de 33x33 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 8x31 cm., rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08.Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones.								
	PLANTA SOTANO								
	Hall	1	12,95			12,95			
	PLANTA BAJA								
	Distribuidor	1	8,65			8,65			
	Dormitorio 1	1	16,60			16,60			
	Vestidor	1	6,40			6,40			
	Dormitorio 2	1	16,90			16,90			
	PLANTA PRIMERA								
	Distribuidor	1	12,85			12,85			
	Dormitorio 3	1	13,00			13,00			
	Salon	1	39,05			39,05			
							126,40	22,82	2.884,45
07.02.02	<b>m PELDAÑO MÁRMOL NACIONAL C/ZANQ.</b>								
	Forrado de peldaño de mármol nacional con huella y tabica de 3 y 2 cm. de espesor respectivamente y zanquín del mismo material de 42x18x2 cm. donde corresponda, cara y cantos pulidos, recibido todo ello con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de miga 1/6 (mortero tipo M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en su longitud.Según RC-08 y condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones. Se incluye pp de descansillo horizontal de 100x210cm.								
		34	1,00			34,00			
							34,00	37,10	1.261,40
07.02.03	<b>m2 SOL.GRES ANTIDES.31x31cm</b>								
	Solado de baldosa de gres antideslizante de 31x31 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/cama de 2 cm. de arena de río, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada. Según RC-08.								
	PLANTA BAJA								
	Baño 1	1	5,60			5,60			
	Baño 2	1	5,10			5,10			
	PLANTA PRIMERA								
	Cocina	1	15,10			15,10			
	Despensa	1	2,75			2,75			
	Baño	1	4,05			4,05			
							32,60	21,94	715,24
07.02.04	<b>m2 SOLERA HORMIGÓN PULIDO e=20 cm CAPA RODADURA TRÁFICO GRIS NATURA</b>								
	Suministro y puesta en obra de solera de hormigón de 20 cm de espesor, para pavimento monolítico de cuarzo de color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón. Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura para tráfico medio-pesado mediante espolvoreo (rendimiento 7 kg/m2); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con aditivo incoloro (rendimiento 1 litro/8-10 m2); i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, armado con mallazo electrosoldado #150x150x6 mm, corte de juntas de retracción con disco de diamante, y sellado de las mismas con masilla de poliuretano. Medida la superficie ejecutada.								
	Rampa	1	51,90			51,90			
	Garaje	1	77,10			77,10			
	Instalaciones	1	10,10			10,10			
							139,10	31,70	4.409,47



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.02.05	<b>m2 PAVIMENTO CONTINUO HORMIGÓN IMPRESO e=10 cm GRIS NATURAL</b> Suministro y puesta en obra de pavimento monolítico de hormigón impreso HA-25/P/20 Ila, de 10 cm de espesor, color gris natural, sobre terreno natural, enchachado, solera o forjado de hormigón (no incluidos). Incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura decorativa mediante espolvoreo (rendimiento aprox. 4,5 kg/m2); alisado manual; espolvoreo de desmoldeante coloreado (rendimiento aprox. 0,20 kg/m2); marcado de pavimento con moldes decorativos con diseño a elegir; corte de juntas de dilatación / retracción; limpieza de pavimento con agua a presión; y aplicación de capa de protección y curado de resina de acabado. Totalmente realizado; i/p.p. de lámina de polietileno de barrera de vapor, mallazo de acero electrosoldado #200x200x5 mm, aditivo de fibra de polipropileno y limpieza. Productos y aditivos del hormigón con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie ejecutada.								
	Zona piscina	1	42,70			42,70			
							42,70	24,76	1.057,25
07.02.06	<b>m2 SOLADO GRES EXTRUÍDO RECTIFICADO 25x25 cm ANTIDESLIZANTE</b> Solado de baldosa de gres rectificado antideslizante de gran resistencia clase 3 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003) de 25x25 cm (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004:2008 flexible blanco, rejuntado con tapajuntas antiácido color y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Terraza	1	55,90			55,90			
	PLANTA PRIMERA	1	71,00			71,00			
							126,90	67,76	8.598,74
07.02.07	<b>m PELDAÑO HUELLA/TABICA GRES EXTRUIDO ESMALTADO C/REMATE</b> Peldaño formado por piezas de gres de 25x30 cm, tabica gres 25x20 cm y remate peldaño gres de 5,5x33 cm, recibido con adhesivo C1 T s/nEN-12004, sobre superficie lisa, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG1 s/nEN-13888 junta fina blanca y limpieza, s/NTE-RSR, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en su longitud.								
	Escaleras exteriores	2	4,50			9,00			
							9,00	68,31	614,79
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 SOLADOS .....</b>									<b>19.541,34</b>
<b>SUBCAPÍTULO 07.03 FALSOS TECHOS</b>									
07.03.01	<b>m2 FALSO TECHO LAMA PVC 150 mm LISA CERRADA IMITACIÓN MADERA</b> Falso techo continuo formado por lamas de PVC con junta cerrada entre lamas, sin separación entre lamas, de ancho de lama de 150 mm, con acabado liso lacado en color imitación madera; instaladas sobre perfilera de rastreles soporte, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas ros-cadas y piezas de cuelgue para su nivelación. Totalmente acabado; i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Lamas, accesorios de fijación y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	PLANTA BAJA								
	Terraza cubierta	1	16,00			16,00			
	Escalera PB	1	18,40			18,40			
							34,40	44,85	1.542,84
07.03.02	<b>m2 FALSO TECHO CARTÓN YESO LISO CONTINUO 13mm DESC. 15 CM</b> Falso techo de cartón yeso formado por una placa de yeso de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40 mm. cada 40 cm. y perfil-ería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PLANTA SOTANO								
	Hall	1	13,00			13,00			
	PLANTA BAJA								
	Distribuidor	1	3,25			3,25			
	Dormitorio 1	1	12,40			12,40			
	Vestidor	1	6,45			6,45			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Baño 1	1	5,60			5,60			
	Dormitorio 2	1	13,45			13,45			
	Baño 2		5,10						
	PLANTA PRIMERA								
	Distribuidor	1	3,25			3,25			
	Cocina	1	12,95			12,95			
	Despensa	1	2,75			2,75			
	Salon	1	39,00			39,00			
	Dormitorio 3	1	13,00			13,00			
	Escalera	1	6,00			6,00			
							131,10	13,47	1.765,92
07.03.03	<b>m2 FALSO TECHO CARTÓN YESO CONTINUO 13mm DESC. 30 CM</b>								
	Falso techo continuo de cartón yeso de 13 mm de espesor con maestra de 60x27, i/p.p. de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, totalmente terminado y listo para pintar, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Distribuidor	1	5,40			5,40			
	Dormitorio 1	1	4,20			4,20			
	Dormitorio 2	1	3,50			3,50			
	PLANTA PRIMERA								
	Distribuidor	1	10,60			10,60			
	Cocina	1	2,20			2,20			
							25,90	19,18	496,76
07.03.04	<b>m2 FALSO TECHO ESCAYOLA DESMONONTABLE 60x60 CM DESC. 40 CM</b>								
	Falso techo desmontable de placas de escayola aligeradas con panel fisurado de 60x60 cm. suspendido de perfilera vista lacada en blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo, i/p.p. de accesorios de fijación, montaje y desmontaje de andamios, medido deduciendo huecos.								
	PLANTA BAJA								
	Almacen	1	2,15			2,15			
	PLANTA PRIMERA								
	Baño 3	1	4,05			4,05			
							6,20	11,37	70,49
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 FALSOS TECHOS .....</b>								<b>3.876,01</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS, SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS.....</b>								<b>38.192,23</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS									
SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERIA EXTERIOR									
08.01.01	ud PUERTA AL. CORREDERA V01								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta de balconera corredera doble de 400x210 cm, serie media, formada por dos y dos hojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Con CELOSIA de lamas horizontales de aluminio, regulables en inclinacion con accionamiento manual, equipada con todos sus accesorios, color RAL estándar negro al igual que la carpintería, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto V01	1					1,00		
							1,00	173,35	173,35
08.01.02	ud PUERTA AL. CORREDERA V02								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta de balconera corredera doble de 635x210 cm, serie media, formada por tres y dos hojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Con CELOSIA de lamas horizontales de aluminio, regulables en inclinacion con accionamiento manual, equipada con todos sus accesorios, color RAL estándar negro al igual que la carpintería, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto V02	1					1,00		
							1,00	987,32	987,32
08.01.03	ud PUERTA AL. CORREDERA V03								
	Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta de balconera corredera doble de 380x210 cm, serie media, formada por dos y dos hojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Con CELOSIA de lamas horizontales de aluminio, regulables en inclinacion con accionamiento manual, equipada con todos sus accesorios, color RAL estándar negro al igual que la carpintería, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto V03	1					1,00		
							1,00	158,35	158,35

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.04	<b>ud PUERTA AL. CORREDERA V05</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta de balconera corredera simple de 200X210 cm serie media, formada por dos hojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Con CELOSIA de lamas horizontales de aluminio, regulables en inclinación con accionamiento manual, equipada con todos sus accesorios, color RAL estándar negro al igual que la carpintería, equipada con todos sus accesorios. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según plano de carpintería de proyecto V05	3				3,00			
							3,00	160,65	481,95
08.01.05	<b>ud VENTANA AL. CORREDERA V06</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de ventana corredera simple de 275x120 cm, serie media, formada por doshojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según plano de carpintería de proyecto V06	1				1,00			
							1,00	538,22	538,22
08.01.06	<b>ud VENTANA AL. CORREDERA V07</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de ventana corredera simple de 160x80 cm, serie media, formada por doshojas. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Según plano de carpintería de proyecto V07	1				1,00			
							1,00	378,02	378,02
08.01.07	<b>ud VENTANA AL. OSCIOBAT. V04</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 150x125 cm, serie media, formada por una hoja. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Preparación para la colocación de deployée que se incluye en otra partida. Según plano de carpintería de proyecto V04	1				1,00			
							1,00	296,35	296,35

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.01.08	<b>ud VENTANA AL. OSCIOBAT. V09</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de puerta abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 80x80 cm, serie media, formada por una hoja. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Preparación para la colocación de deployée que se incluye en otra partida. Segun plano de carpinteria de proyecto V09	2				2,00			
							2,00	276,14	552,28
08.01.09	<b>ud VENTANA AL. FIJA V08</b>  Suministro y montaje de carpintería de aluminio, color RAL negro estándar, con un espesor mínimo de 60 micras de película seca en ambas caras, para conformado de ventana fija de 90x105 cm, serie media, formada po una hoja. Compuesta por perfiles extrusionados formando marcos y hojas de 1,5 mm de espesor mínimo en perfiles estructurales. Accesorios, herrajes de colgar y apertura, juntas de acristalamiento de EPDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utillajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto V08	1				1,00			
							1,00	569,52	569,52
08.01.10	<b>m BARANDILLA DE VIDRIO BA02</b>  Sistema de barandilla modular, sin pasamanos, de altura 115 cm, para vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloras, de 0,38 mm de espesor cada una, clasificación de prestaciones 1B1, según UNE-EN 12600, con perfil de montaje de aluminio anodizado, probado para una carga de 0,8 kN/m aplicada sobre la parte superior del vidrio según CTE DB SE-AE; fijado sobre hormigón mediante anclaje mecánico de expansión, de alta resistencia.	2	2,05			4,10			
							4,10	0,00	0,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.01 CARPINTERIA EXTERIOR .....</b>									<b>4.135,36</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERIA INTERIOR</b>									
08.02.01	ud P.E. ACORAZADA, MADERA DEC PU01								
	Puerta de entrada acorazada normalizada, de roble barnizada u otra madera a decidir por la propiedad, decorada segun detalle proyecto, totalmente montada en taller, sobre cerco de acero chapado de roble, con todos sus herrajes de colgar y seguridad, tapajuntas en ambas caras, tirador y mirilla, colocada en obra sobre precerco de acero (suministrado con la puerta), incluso p.p. de embocadura exterior, realizada con rinconeras de aglomerado, rechapadas de roble, completamente terminada y con p.p. de medios auxiliares, segun plano de carpinteria de proyecto M1	1				1,00			
							1,00	1.105,29	1.105,29
08.02.02	ud P.P.LISA CHAPADA PU02								
	Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 220x72x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de roble u otra madera a decidir por la propiedad; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos de roble recompuesto de 90x20 mm; tapajuntas macizos de roble recompuesto de 90x11 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela sobre escudo de roseta de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie media. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto C2								
	PLANTA SOTANO	1				1,00			
	PLANTA BAJA	5				5,00			
	PLANTA PRIMERA	3				3,00			
							9,00	192,42	1.731,78
08.02.03	ud P.P.CORR.CHAPADA LISA PU03								
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera, ciega, de una hoja de 220x55x3,5 cm, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de roble u otra madera a decidir por la propiedad; precerco de pino país de 90x35 mm; galces macizos de roble recompuesto de 90x20 mm; tapajuntas macizos de roble recompuesto de 90x11 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo de roseta de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie media. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto.	2				2,00			
							2,00	220,31	440,62
08.02.04	ud P.P. CORR.VIDRIO PU04								
	Suministro y colocación de puerta de paso corredera colgada de vidrio de seguridad 4+4, de una hoja, de 270x120. Colocación por el interior del muro. Detalles a decidir por la dirección facultativa. Incluso herrajes de colgar, cierre y manivela de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie media. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto C4								
	Presupuestos anteriores					1,00			
							1,00	249,42	249,42
08.02.05	m2 FRENTE ARMARIO INSTALACIONES								
	Puerta de armario de dos hojas de tablero DM hidrofugo, para instalaciones, incluso precerco u herrae sencillo de laton. Segun plano de carpinteria de proyecto.								
	AR04	1	3,60		2,60	9,36			
							9,36	115,46	1.080,71
08.02.06	m2 FRENTE ARMARIO LISO CHAPADA EN MADERA								
	Suministro y colocación de frente de armario, lisa de tablero aglomerado, barnizada en taller, de roble recompuesto u otra madera a decidir por la propiedad; precerco de pino país de 70x35 mm; tapetas macizas de roble recompuesto de 70x5 mm; tapajuntas macizos de roble recompuesto de 90x11 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, cierre y tirador sobre escudo de media caña de acero inoxidable Marino AISI 316L, serie media. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada. Segun plano de carpinteria de proyecto.								
	AR01	1	0,95		2,60	2,47			
	AR02	1	1,30		2,60	3,38			
	AR03	1	1,35		2,60	3,51			
	AR05	1	2,25		2,60	5,85			
	AR06	1	2,30		2,60	5,98			
	AR07	1	2,85		2,60	7,41			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	AR08	1	1,90		2,60	4,94			
	AR09	1	3,60		2,60	9,36			
							42,90	115,46	4.953,23
08.02.07	<b>m. BARANDILLA ESCAL. ACERO INOX. Y VIDRIO</b>								
	Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero inox. de 90+10 cm de altura, con bastidor doble, compuesta de pasamanos de diametro 50 mm sujeto a bastidor formado por barandal superior e inferior de perfil angular de 20x20x3 mm, con junquillos roscados para sujeción de entrepaño de vidrio laminar de seguridad de 4+4 mm; montantes verticales de 40x40x1,5 mm dispuestos cada 120 cm, para escalera de ida y vuelta, de dos tramos rectos con meseta intermedia. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en hormigón con tacos de expansión, tornillos de acero y pasta química. Elaborada en taller y montada en obra. Segun plano de carpinteria de proyecto.								
	PLANT A SOTANO	2	3,15			6,30			
	PLANTA BAJA	2	3,15			6,30			
							12,60	193,49	2.437,97
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.02 CARPINTERIA INTERIOR.....</b>									<b>11.999,02</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.03 CERRAJERIA</b>									
08.03.01	<b>m2 PUERTA ABATIBLE ACERO MACIZO PERSONAS</b>								
	Suministro y colocación de puerta cancela metálica de chapa galvanizada, de una hoja batiente, dimensiones 100x200 cm, perfiles rectangulares en cerco y frente de chapa metálica galvanizada a dos caras, zócalo inferior realizado con doble chapa de 1,5 mm de espesor, lisa, para acceso peatonal. Apertura manual y automática. Incluso pintado, p/p de bisagras o anclajes metálicos laterales de los bastidores, armadura portante de la cancela y recibidos a obra, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento. Segun plano de carpinteria de proyecto.								
		1	1,15		2,00	2,30			
							2,30	71,28	163,94
08.03.02	<b>M2 REJA METALICA PARCELA</b>								
	Reja metalica tipo deployé elaborada en taller, formada por perfiles macizos, bastidor y pletina segun planos de proyecto y dirección facultativa, precerco con garras 10 cm para recibir a soporte, montada en obra i/ pintado, medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos, totalmente colocada en obra.								
		1	10,65		0,75	7,99			
		1	5,20		0,75	3,90			
							11,89	71,64	851,80
08.03.03	<b>M2 PUERTA CANCELA CORRED. VEHICULOS (M15)</b>								
	Suministro y colocación de puerta cancela metálica de carpintería metálica galvanizada, de hoja abatible automatizada, dimensiones 420x190 cm, perfiles rectangulares en cerco zócalo inferior realizado con chapa grecada de 1,2 mm de espesor a dos caras, para acceso de vehículos. Apertura automática con equipo de automatismo recibido a obra para apertura y cierre automático de puerta (incluido en el precio). Incluso pintado, p/p de pórtico lateral de sustentación y tope de cierre, elementos de anclaje, herrajes de seguridad y cierre, acabado con imprimación antioxidante y accesorios. Totalmente montada y en funcionamiento. Segun plano de carpinteria de proyecto M15.								
		1	3,00		2,00	6,00			
							6,00	100,62	603,72
08.03.04	<b>u REJILLA VENTILACIÓN CÁMARA</b>								
	Rejilla para ventilación de cámara de aire de 40x20 cm ejecutada con perfiles de acero laminado en frío, galvanizados, doble agrafado y construida con tubular 50x15x1,5 mm en bastidor, lamas fijas de espesor mínimo 0,8 mm, patillas de fijación, incluido recibido de albañilería. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	Escalera	2				2,00			
							2,00	32,85	65,70

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03.05	<b>u CAPERUZA METÁLICA ASCENSOR130x120 cm</b> Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 130x120 cm elaborada en taller, patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,50 mm en esquinas, con chapa metálica negra de 1,50 mm de espesor soldada a parte superior, incluido pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1				1,00			
							1,00	256,56	256,56
08.03.06	<b>u CAPERUZA METÁLICA CHIMENEA 35x35 cm</b> Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 50x50 cm elaborada en taller, formada por seis recercados con tubo hueco de acero laminado en frío de 50x20x1,5 mm, patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,5 mm en esquinas, con chapa metálica negra de 1,5 mm de espesor soldada a parte superior, incluido pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1				1,00			
							1,00	168,17	168,17
08.03.07	<b>u CAPERUZA METÁLICA HUECO140x40 cm</b> Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 130x120 cm elaborada en taller, patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,50 mm en esquinas, con chapa metálica negra de 1,50 mm de espesor soldada a parte superior, incluido pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1				1,00			
							1,00	175,68	175,68
08.03.08	<b>u CAPERUZA METÁLICA HUECO100x60 cm</b> Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 130x120 cm elaborada en taller, patillas de sujeción y recibido de tubo de 30x30x1,50 mm en esquinas, con chapa metálica negra de 1,50 mm de espesor soldada a parte superior, incluido pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	1				1,00			
							1,00	175,68	175,68
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.03 CERRAJERIA .....</b>									<b>2.461,25</b>
<b>SUBCAPÍTULO 08.04 VIDRIOS</b>									
08.04.01	<b>m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO BAJA EMISIVIDAD 4/6/6 mm</b> Doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica, 4/6/6, conjunto formado por vidrio exterior de baja emisividad térmica de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior templado de 6 mm de espesor; 16 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.								
	V01	4	0,90		1,90	6,84			
	V02	3	1,20		1,90	6,84			
		2	1,15		1,90	4,37			
	V03	4	0,85		1,90	6,46			
	V04	1	1,30		1,50	1,95			
	V05	2	0,88		1,90	3,34			
	V07	4	0,67		0,60	1,61			
	V09	2	0,60		0,60	0,72			
							32,13	128,63	4.132,88



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.04.02	<b>m2 DOBLE ACRISTALAMIENTO CONTROL SOLAR 4/6/6 mm</b> Doble acristalamiento Solar.lite Control solar + LOW.S Baja emisividad térmica "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 6/6/4 LOW.S, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite Solar.lite Azul de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior de baja emisividad térmica LOW.S de 4 mm de espesor; 16 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.								
	V06	1	0,87		0,85	0,74			
	V08	1	0,80		0,95	0,76			
							1,50	151,79	227,69
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.04 VIDRIOS.....</b>								<b>4.360,57</b>
	<b>SUBCAPÍTULO 08.05 VARIOS</b>								
08.05.01	<b>m VIERTEAGUAS METÁLICO 300 mm</b> Vierteaguas metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor y 300 mm de ancho, colocado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
	V04	1	1,50			1,50			
	V06	1	2,00			2,00			
	V07	1	1,60			1,60			
	V08	1	0,90			0,90			
	V09	2	0,80			1,60			
							7,60	30,26	229,98
08.05.02	<b>m CARGADERO-DINTEL METÁLICO 260 mm</b> Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor y 260 mm de ancho, colocado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. FACHADA CAPUCHINA								
	V01	1	4,00			4,00			
	V02	1	6,35			6,35			
	V03	1	3,80			3,80			
	V04	1	1,50			1,50			
	V05	1	2,00			2,00			
	V07	1	1,60			1,60			
							19,25	42,60	820,05
08.05.03	<b>m CARGADERO-DINTEL METÁLICO 135 mm</b> Cargadero-dintel metálico de chapa de acero galvanizado de 4 mm de espesor y 135 mm de ancho, colocado. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. FACHADA VENTILADA								
	V05	2	2,00			4,00			
	V06	1	2,00			2,00			
	V08	1	0,90			0,90			
	FACHADA CAPUCHINA								
	V01	1	4,00			4,00			
	V02	1	6,35			6,35			
	V03	1	3,80			3,80			
	V04	1	1,50			1,50			
	V05	1	2,00			2,00			
	V07	1	1,60			1,60			
							26,15	34,41	899,82
08.05.04	<b>m CARGADERO-DINTEL HORMIGON 25x11 cm</b> Dintel de hormigón armado, de directriz recta, de 15x10 cm, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central , y acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 4,3 kg/m³; montaje y desmontaje del sistema de encofrado metálico Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. FACHADA CAPUCHINA								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V09	2	0,80			1,60			
							1,60	30,70	49,12
08.05.05	m <b>PREMARCO METALICO</b>								
	Premarco de tubo de acero galvanizado, 50x20x2 mm, fijación al paramento mediante recibido de las patillas de anclaje con mortero de cemento								
	V01	1	4,00			4,00			
	V02	1	6,35			6,35			
	V03	1	3,80			3,80			
	V04	1	1,50			1,50			
	V05	3	2,00			6,00			
	V06	1	2,00			2,00			
	V07	1	1,60			1,60			
	V08	1	0,90			0,90			
	V09	2	1,60			3,20			
							29,35	0,00	0,00
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 08.05 VARIOS .....</b>								<b>1.998,97</b>
	<b>TOTAL CAPÍTULO 08 CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS.....</b>								<b>24.955,17</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 INSTALACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 FONTANERÍA</b>									
09.01.01	ud AYUDA ALBAÑILERÍA A FONTANER.								
	Ayuda de albañilería a instalación de fontanería por vivienda, en construcciones de nueva planta, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	53,07	53,07
09.01.02	ud ACOMETIDA POLIETIL.25 mm								
	Instalación de acometida enterrada de abastecimiento de agua potable, formada por tubo de polietileno de alta densidad banda azul (PE-100), de 25 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y llave de corte alojada en arqueta, incluso derechos y permisos para la conexión, totalmente terminada y funcionando, incluso la rotura del pavimento. Según DB-HS 4.	1				1,00			
							1,00	127,54	127,54
09.01.03	ud CONTADOR EN ARMARIO 25 mm								
	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 25 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro según normas empresa suministradora, y demás material auxiliar. Totalmente montada (incluido contador), conexiónada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería. Según DB-HS 4.	1				1,00			
							1,00	400,37	400,37
09.01.04	m TUBERÍA POLIETILENO 25 mm 1"								
	Tubería de polietileno de alta densidad (PE-100), para uso alimentario, de 25 mm de diámetro nominal (1") y PN 16 atm, conforme UNE-EN 12201; para tuberías de alimentación de suministro de agua. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc), y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.								
	AB	1	1,00			1,00			
	BC	1	2,50			2,50			
	CD	1	19,55			19,55			
		1	3,40			3,40			
							26,45	13,44	355,49
09.01.05	m. TUBERIA POLIB. 20 mm. 3/4"								
	Tubería de polibutileno de 20 mm. de diámetro, en rollo, colocada en instalaciones interiores, para agua fría y caliente, con p.p. de piezas especiales de polibutileno, y protección superficial con tubo corrugado de PVC, totalmente instalada, probada a 20 kg/cm2. de presión, y funcionando. Según DB-HS 4.								
	DE	1	4,05			4,05			
	E-E'	1	3,20			3,20			
	PLANTA BAJA	1	2,00			2,00			
		1	7,20			7,20			
	Piscina	1	13,90			13,90			
	E'-F	1	3,20			3,20			
	FG	1	2,95			2,95			
	G1	1	5,75			5,75			
	Cocina	1	0,80			0,80			
							43,05	4,25	182,96

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.06	<b>Ud INSTAL. POLIBUTILENO F-C BAÑO</b> Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, (o lavabo sencillo sin bidé) realizada con tubo de polibutileno (PB), para unión por anillo de retención, para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios a través de colector, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polibutileno (PB), p/p de derivación particular, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con anillo de retención y elementos de sujeción. Totalmente terminada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	3				3,00			
							3,00	214,76	644,28
09.01.07	<b>Ud INSTAL. POLIBUTILENO F-C COCINA</b> Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polibutileno (PB), para unión por anillo de retención, para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios a través de colector, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polibutileno (PB), p/p de derivación particular, accesorios de derivaciones colocados mediante unión con anillo de retención y elementos de sujeción. Totalmente terminada, conexcionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua y probada a 20 Kg/cm2. de presión.	1				1,00			
							1,00	194,02	194,02
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 FONTANERIA .....</b>									<b>1.957,73</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 SANEAMIENTO</b>									
<b>APARTADO 09.02.01 FECAL</b>									
09.02.01.01	<b>Ud EVACUACION BAÑO</b> Suministro e instalación interior de evacuación para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, bañera o ducha, bidé, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC de 63 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería.	3				3,00			
							3,00	167,48	502,44
09.02.01.02	<b>Ud EVACUACION COCINA</b> Suministro e instalación interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexcionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería.	1				1,00			
							1,00	71,49	71,49
09.02.01.03	<b>u ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 300 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	774,51	774,51

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.01.04	<b>u ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 50x50x50 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	2				2,00			
							2,00	138,25	276,50
09.02.01.05	<b>m BAJANTE PVC INSONORIZADO D=90 mm</b> Bajante de PVC insonorizado, de 90 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.								
	Baño 3	1	3,75			3,75			
	Cocina	1	3,15			3,15			
							6,90	18,02	124,34
09.02.01.06	<b>m BAJANTE PVC INSONORIZADO D=125 mm</b> Bajante de PVC insonorizado, de 125 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5.	1	2,80			2,80			
							2,80	37,96	106,29
09.02.01.07	<b>m TUBO PVC PARED COMPACTA JUNTA ELÁSTICA SN2 COLOR TEJA 160 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m2; con un diámetro 160 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.	1	9,00			9,00			
		1	3,00			3,00			
							12,00	25,15	301,80
<b>TOTAL APARTADO 09.02.01 FECAL .....</b>									<b>2.157,37</b>
<b>APARTADO 09.02.02 PLUVIAL</b>									
09.02.02.01	<b>u ACOMETIDA RED GENERAL SANEAMIENTO</b> Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m, formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 300 mm de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa HM-20/P/40/I, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	774,51	774,51
09.02.02.02	<b>u ARQUETA REGISTRABLE PREFABRICADA HM 50x50x50 cm</b> Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm, medidas interiores, completa: con tapa y marco de hormigón y formación de agujeros para conexiones de tubos. Colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ CTE-HS-5.	1				1,00			
							1,00	138,25	138,25

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.02.03	<b>m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=90 mm</b> Colector colgado de PVC insonorizado, de 90 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5. PLANTA CUBIERTA 1 1,55 1,55 1 1,65 1,65 PLANTA PRIMERA Terraza derecha 1 7,70 7,70 Terraza izquierda 1 10,60 10,60 PLANTA BAJA Terraza 1 1,95 1,95 Escalera P1 1 11,20 11,20 PLANTA SOTANO Cubierta 2 1,05 2,10 Cubierta P! 1 2,05 2,05								
							38,80	23,90	927,32
09.02.02.04	<b>m COLECTOR COLGADO PVC INSONORIZADO D=110 mm</b> Colector colgado de PVC insonorizado, de 110 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5. 1 2,90 2,90						2,90	26,15	75,84
09.02.02.05	<b>m CANALETA PVC C/REJILLA PEATONAL GRIS 500x130x127 mm</b> Canaleta de drenaje superficial para zonas de carga ligera y pesada, formado por piezas prefabricadas de PVC de 500x130x127 mm de medidas exteriores, sin pendiente incorporada y con rejilla de PVC gris, colocadas sobre cama de arena de río compactada, incluso con p.p. de piezas especiales y pequeño material, montado, nivelado y con p.p. de medios auxiliares, s/ CTE-HS-5. PLANTA PRIMERA Terraza 1 13,20 13,20 1 6,00 6,00 PLANTA BAJA Escalera 1 2,00 2,00 PLANTA SOTANO Escalera 1 2,00 2,00 Rampa 1 4,50 4,50						27,70	47,38	1.312,43
09.02.02.06	<b>m TUBO PVC PARED ESTRUCTURADA JUNTA ELÁSTICA SN4 COLOR TEJA 125 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 125 mm y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. 1 9,00 9,00 1 3,00 3,00						12,00	20,50	246,00
09.02.02.07	<b>m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENTERRADO D=110 mm</b> Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 110 mm encolado. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm por encima de la generatriz con la misma arena; compactando esta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5. PLANTA SOTANO Escalera 1 8,45 8,45 Rampa 1 4,95 4,95								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							13,40	16,33	218,82
09.02.02.08	<b>m BAJANTE PVC INSONORIZADO D=90 mm</b> Bajante de PVC insonorizado, de 90 mm de diámetro, unión pegada, conforme UNE EN1453-1; con una resistencia al fuego B-s1,d0, conforme UNE-EN 13501-1; colocada en instalaciones de saneamiento. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc) y p.p. de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-5. PLANTA CUBIERTA 2 6,40 12,80 PLANTA BAJA 1 3,45 3,45 1 3,60 3,60 1 3,30 3,30						23,15	18,02	417,16
09.02.02.09	<b>u SUMIDERO SIFÓNICO PVC C/REJILLA ACERO INOX 105x105 mm SALIDA VER</b> Sumidero sifónico de PVC con rejilla de acero inoxidable de 105x105 mm y con salida vertical de 40-50 mm 75 mm de diametro; para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, instalado y conexionado a la red general de desagüe, incluso con p.p. de pequeño material de agarre y medios auxiliares, y sin incluir arqueta de apoyo, s/ CTE-HS-5. PLANTA CUBIERTA 2 2,00 PLANTA PRIMERA 7 7,00 PLANTA BAJA 6 6,00 PLANTA SOTANO 4 4,00						19,00	22,19	421,61
<b>TOTAL APARTADO 09.02.02 PLUVIAL.....</b>									<b>4.531,94</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 SANEAMIENTO.....</b>									<b>6.689,31</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.03 ELECTRICIDAD</b>									
09.03.01	<b>ud AYUDA ALBAÑ. INST.TELECOMUNICACIONES.</b> Ayuda de albañilería a instalación de telecomunicación por vivienda, en construcciones de nueva planta, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. 1 1,00						1,00	132,68	132,68
09.03.02	<b>ud AYUDA ALBAÑILERÍA A ELECTRIC.</b> Ayuda de albañilería a instalación de electricidad por vivienda, en construcciones de nueva planta, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. 1 1,00						1,00	165,85	165,85
09.03.03	<b>ud CGP. Y MEDIDA &lt;63A.P/2CONT.MONO.</b> Caja general de protección y medida hasta 63 A. para 2 contadores monofásicos, incluso bases cortacircuitos y fusibles para protección de línea repartidora; para empotrar.Según REBT. 1 1,00						1,00	51,69	51,69
09.03.04	<b>m. RED TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA</b> Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada enano de la losa, incluyendo parte proporcional de pica, registro de comprobación y puente de prueba.Según REBT. Losa cimentacion 1 47,00 47,00						47,00	5,60	263,20
09.03.05	<b>ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA</b> Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm2, unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.Según REBT. vivienda 2 2,00 piscina 2 2,00								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							4,00	109,74	438,96
09.03.06	<b>MI DERIVACIÓN INDIVIDUAL 2x25 mm2. Cu</b>  Suministro e instalación de derivación individual monofásica enterrada para vivienda, delimitada entre la centralización de contadores o la caja de protección y medida y el cuadro de mando y protección de cada usuario, formada por cables unipolares con conductores de cobre, 2 x 25mm2 + 16 mm2, bajo tubo protector de polietileno de doble pared, de 110 mm de diámetro, suministrado en rollo, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso hilo de mando para cambio de tarifa. Totalmente montada, conexionada y probada.	1	25,00			25,00			
							25,00	9,10	227,50
09.03.07	<b>Ud C. DIST. E. ELEVADA (9,2KW)</b>  Cuadro distribución electrificación elevada (9,2Kw), formado por una caja doble aislamiento con puerta y de empotrar de 48 elementos, incluido regleta Omega, embarrado de protección, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) (no incluido en este precio) en compartimento independiente y precintable y de los siguientes dispositivos: 1 interruptor general automático (IGA) de corte omnipolar (2P), 5 interruptores diferenciales, 1 interruptor automático de 10 A (C1), 1 interruptor automático de 16 A (C2), 1 interruptor automático de 25 A (C3), 3 interruptores automáticos de 16 A (C4), 1 interruptor automático de 16 A (C5), 2 interruptores automáticos de 10 A (C6), 2 interruptores automáticos de 16 A (C7), 1 interruptor automático de 25 A (C9), 1 interruptor automático de 16 A (C10), 1 interruptor automático de 16 A (C12), 1 interruptor automático de 16 A (puerta), 1 interruptor diferencial de 25 A (4P), 1 interruptor diferencial de 25 A (2P), 1 interruptor diferencial de 40 A (2P), 1 interruptor automático de 25 A (4P), 1 interruptor automático de 25 A (2P), 1 interruptor automático de 40 A (2P), totalmente conexionado y rotulado.	1				1,00			
							1,00	351,70	351,70
09.03.08	<b>Ud CUADRO SALA DE CALDERAS</b>  Cuadro tipo de distribución, protección y mando para cuarto de instalaciones formado por un cuadro o armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A(III+N); interruptor diferencial de 40A/2p/30mA; 5 PIAS de corte omnipolar de 10A, + 2 PIAS de reserva, 2KTA regulación 1,6-2,5A; 4 contactores monofásicos de 20A; totalmente cableado, conexionado y rotulado, incluso conexión a bombas y otros aparatos incluyendo la línea eléctrica y el tubo de acero grapado i/costes indirectos.	1				1,00			
							1,00	198,35	198,35
09.03.09	<b>Ud CUADRO DISTRIBUCIÓN GARAJE</b>  Ud. Cuadro tipo general de distribución, protección y mando para garaje, formado por un cuadro ó armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrado de circuitos y protección, IGA-40A (I+N), interruptor diferencial de 40A/2p/30mA, 3 PIAS de corte unipolar de 15-20 (I+N), 6 PIAS de corte unipolar de 10A (I+N) así como contactor 40A/220 y minuterio ó automático horario con dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	1				1,00			
							1,00	155,06	155,06
09.03.10	<b>Ud CUADRO ILUMINACION EXTERIOR</b>  Ud Caja de superficie con puerta transparente, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1, donde se aloja Interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, de corte omnipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1				1,00			
							1,00	161,94	161,94



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.11	<b>Ud CUADRO PISCINA</b> Ud Caja de superficie con puerta transparente, para alojamiento de los interruptores de protección de la instalación, 1 fila de 8 módulos. Fabricada en ABS autoextinguible, con grado de protección IP40 y doble aislamiento (clase II), de color blanco RAL 9010. Según UNE-EN 60670-1, donde se aloja 2 unidades de interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, de corte omnipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1. y 1 unidades de interruptor automático magnetotérmico, con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, de corte omnipolar (2P), de 2 módulos, incluso p/p de accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	1				1,00			
							1,00	165,32	165,32
09.03.12	<b>ud PUNTO LUZ SENCILLO</b> Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar, totalmente instalado. Según REBT. CUARTO INSTALACIONES ALMACEN BAÑO 1 BAÑO 2 DEPENSA BAÑO 3	1 1 1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00			
							6,00	10,28	61,68
09.03.13	<b>ud PUNTO LUZ CONMUTADO</b> Punto conmutado sencillo realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores, totalmente instalado. Según REBT. HALL DISTRIBUIDOR TERRAZA CUBIERTA TERRAZA DESCUBIERTA DISTRIBUIDOR TERRAZA DESCUBIERTA O TERRAZA DESCUBIERTA E TERRAZA CUBIERTA	3 3 2 3 4 3 3 2				3,00 3,00 2,00 3,00 4,00 3,00 3,00 2,00			
							23,00	19,77	454,71
09.03.14	<b>ud PUNTO LUZ CRUZAMIENTO</b> Punto cruzamiento realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, conmutadores y cruzamiento, totalmente instalado. Según REBT. DORMITORIO 1 DORMITORIO 2 DORMITORIO 3	1 1 1				1,00 1,00 1,00			
							3,00	31,25	93,75
09.03.15	<b>ud PUNTO PULSADOR TIMBRE</b> Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador y zumbador, totalmente instalado. Según REBT.	1				1,00			
							1,00	21,66	21,66
09.03.16	<b>ud PUNTO LUZ ESCALERA</b> Punto de luz de alumbrado de escalera realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, pulsador, totalmente instalado. Según REBT.	3				3,00			
							3,00	10,20	30,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.17	<b>ud BASE ENCHUFE SCHUCO</b> Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistema schuco 10-16 A. (II+T.T.), totalmente instalada.Según REBT. C2 Planta sotano Planta baja Planta primera C5 Planta baja Planta primera C4 C9	14 22 22 4 6 5				14,00 22,00 22,00 4,00 6,00 5,00	73,00	12,38	903,74
09.03.18	<b>ud B.E.SCHUCO P/COCINA 2P+T.T.25A</b> Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de D=23/gp5 y conductor rígido de 6 mm2 de Cu., y aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, base de enchufe sistem schuco 25 A. (II+T.T.), totalmente instalada.Según REBT. primera	1				1,00	1,00	20,85	20,85
09.03.19	<b>Ud BASE ENCHUFE TUBO PVC ESTANCA P. C.</b> Base enchufe estanca de superficie con toma tierra lateral de 10/16A(II+T.T) superficial realizado en tubo PVC rígido D=20 y conductor de cobre unipolar aislados, pública concurrencia ES07Z1-K 2,5 mm2 (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, toma de corriente superficial y regletas de conexión, totalmente montado e instalado. garaje baja terrazza	6 2 2				6,00 2,00 2,00	10,00	20,80	208,00
09.03.20	<b>ud LUMINAR.SUMERGIBLE PISCINA IP67</b> Luminaria sumergible para piscinas, cuerpo de aluminio inyectado y cristal, grado de protección IP67 clase II, con lámpara par 56 de 300 W., 12 V. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios y conexionado. Según REBT. 4	4				4,00	4,00	84,75	339,00
09.03.21	<b>ud VIDEOPORTERO VIVIENDA UNIFAMIL.</b> Instalación de videoportero en vivienda unifamiliar formado por placa de calle con telecámara, alimentador, monitor empotrado en caja con marco y abrepuerta, totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado. 1	1				1,00	1,00	1.203,77	1.203,77
09.03.22	<b>Ud REGISTRO DE TERMINACION DE RED</b> Suministro e instalación de registro de terminación de red, formado por caja de plástico de 300x500x60 mm para TB+RDSI, RTV, TLCA y SAFI. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería 1	1				1,00	1,00	21,96	21,96
09.03.23	<b>m. CANALIZACIÓN TELÉFONO</b> Canalización prevista para línea telefónica realizada con tubo rígido curvable PVC D=23/gp7 y guía de alambre galvanizado, incluyendo cajas de registro, totalmente terminada. estimado	1	40,00			40,00	40,00	2,94	117,60

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.03.24	<b>ud TOMA TELÉFONO</b> Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de D=13/gp5 y guía de alambre galvanizado, para instalación de línea telefónica, incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, toma de teléfono de 4 contactos, totalmente instalada.	5				5,00			
							5,00	10,60	53,00
09.03.25	<b>ud SISTEMA ANTENA TERR. INDIVIDUAL</b> Suministro e instalación de sistema colectivo de captación de señales de TV y radio terrenal fijado sobre mástil de 3,00 m de altura, formado por: 1 antena para UHF IV/V C-21/69 27E, G=14 dB, 1 preamplificador UHF, 1 antena para FM BII Circular, G=1 dB, 1 antena DAB, 1 antena para VHF III C-5/12 6E, G=9,5 dB. Incluso anclajes a paramentos, cable coaxial RG-11 con cobertura exterior de PE hasta equipos de cabecera, material de sujeción, conexiones de puesta a tierra, y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.	1				1,00			
							1,00	332,10	332,10
09.03.26	<b>ud RED DE DISTRIBUCION</b> Red de distribución formada por cable coaxial RG-11 con cobertura exterior de PE, con 8 derivados.	1				1,00			
							1,00	39,80	39,80
09.03.27	<b>ud RED INTERIOR TV</b> Red interior de usuario de 48 m de longitud, formada por punto de acceso a usuario (PAU), repartidor, cable coaxial RG-6 con cobertura exterior de PVC y 7 bases de toma.	1				1,00			
							1,00	52,32	52,32
09.03.28	<b>Ud TOMA DE TLCA</b> Toma para telecomunicaciones por cable, realizada con canalización de PVC corrugado de D=16mm incluido guía de alambre galvanizado, i/p.p. de ramales repartidores desde equipos amplificadores y cajas de derivación y distribución, i/caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, toma telecomunicaciones, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	7				7,00			
							7,00	5,28	36,96
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.03 ELECTRICIDAD .....</b>									<b>6.303,75</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 09.04 CLIMATIZACION</b>									
09.04.01	<b>ud AYUDA ALBAÑ. INST.CLIMATIZACIÓN.</b> Ayuda de albañilería a instalación de telecomunicación por vivienda, en construcciones de nueva planta, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	165,85	165,85
09.04.02	<b>Ud INST. AEROTERMIA</b> Suministro e instalación de equipo de aerotermia.	1				1,00			
							1,00	1.987,54	1.987,54
09.04.03	<b>ud INST. CLIMATIZACIÓN</b> Ud instalación de aire acondicionado, realizado con climatizadores de pared con condensadoras exteriores, incluso conducciones, desagües, valvulería y piezas especiales, con el número de unidades según proyecto. Totalmente acabada.	1				1,00			
							1,00	968,74	968,74
09.04.04	<b>Ud VENTILADOR DE EXTRACCION PARA TEJADO</b> Suministro y montaje en el extremo exterior del conducto de extracción (boca de expulsión) de ventilador helicocentrífugo para tejado, con base y sombrerete de aluminio con tratamiento anticorrosión por cataforesis, acabado con pintura de poliéster, motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase B, protección IP 44 y caja de bornes ignífuga con condensador, modelo TH-500/160 "S&P" o similar, de 2450 r.p.m., potencia absorbida 68 W, caudal máximo 470 m³/h, nivel de presión sonora 49,5 dBA, con malla de protección contra la entrada de hojas y pájaros. Incluso accesorios de fijación y conexión, y precaleado de alimentación eléctrica. Totalmente montado.	1				1,00			
	Shunt	1				1,00			
							1,00	349,87	349,87
09.04.05	<b>u EQUIPO CLIMATIZ. AEROTERMIA + ACS 5 kW</b> Equipo de aerotermia para producción de baja temperatura (hasta 55-60°C) para calefacción; producción de agua caliente sanitaria (ACS), y alimentación de equipos de climatización-aire acondicionado; con capacidad nominal de calefacción de 5 kW, y consumo eléctrico del equipo de entre 2-2,5 kW, monofásico (220V-50Hz); formado por: unidad exterior extractora de calor ambiental, circuito refrigerante, unidad interior receptora con bombas de calor con compresores en cascada, y depósito acumulador de acero inoxidable de 200 litros de capacidad para producción de ACS. Equipado con sistema de regulación de la temperatura de calefacción (entre 25°C y 55°C), de la ACS (entre 25°C y 60°C) y de refrigeración (entre 5°C y 22°C). Instalado sobre instalación de calefacción y ACS existente(aire acondicionado opcional), compatible con instalaciones de paneles solares; incluyendo conexiones y piezas necesarias para las mismas, así como p.p. de medios auxiliares. Equipo con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011, y conforme a RITE y CTE DB HE.								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
							1,00	8.553,52	8.553,52
09.04.06	<b>u EQUIPO CLIMATIZ. AEROTERMIA + ACS 11 kW</b> Equipo de aerotermia para producción de baja temperatura (hasta 55-60°C) para calefacción; producción de agua caliente sanitaria (ACS), y alimentación de equipos de climatización-aire acondicionado; con capacidad nominal de calefacción de 11 kW, y consumo eléctrico del equipo de entre 3-4,5 kW, monofásico (220V-50Hz); formado por: unidad exterior extractora de calor ambiental, circuito refrigerante, unidad interior receptora con bombas de calor con compresores en cascada, y depósito acumulador de acero inoxidable de 200 litros de capacidad para producción de ACS. Equipado con sistema de regulación de la temperatura de calefacción (entre 25°C y 55°C), de la ACS (entre 25°C y 60°C) y de refrigeración (entre 5°C y 22°C). Instalado sobre instalación de calefacción y ACS existente(aire acondicionado opcional), compatible con instalaciones de paneles solares; incluyendo conexiones y piezas necesarias para las mismas, así como p.p. de medios auxiliares. Equipo con marcado CE y DdP (Declaración de Prestaciones) según Reglamento Europeo (UE) 305/2011, y conforme a RITE y CTE DB HE.								
	PLANTA ALTA	1				1,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	10.148,04	10.148,04
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.04 CLIMATIZACION .....</b>									<b>22.173,56</b>
<b>SUBCAPÍTULO 09.05 EQUIPAMIENTO</b>									
09.05.01	<b>Ud PLATO DUCHA 80 cm.</b>								
	Plato de ducha rectangular, de 80 cm y longitud variable en gres color blanco, con grifería monomando empotrable para ducha y válvula de desagüe sifónica de 60 mm, totalmente instalado.	3				3,00			
							3,00	249,51	748,53
09.05.02	<b>ud LAV.51x39 S.NORM.BLA.G.MONOBL.</b>								
	Lavabo de porcelana vitrificada blanco, de 45x32 cm., para colocar empotrado con platinas de sujeción, en encimera de mármol o similar (sin incluir), con grifo monobloc cromado, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	3				3,00			
							3,00	99,91	299,73
09.05.03	<b>ud INODORO T.BAJO S.MEDIA, BLANCO</b>								
	Inodoro de porcelana vitrificada blanco, de tanque bajo, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque bajo con tapa y mecanismos y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, totalmente instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2" y manguetón, funcionando.	3				3,00			
							3,00	158,53	475,59
09.05.04	<b>ud BIDÉ S.MEDIA BLA.G.MONOBLOC.</b>								
	Bidé de porcelana vitrificada blanco, con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo monobloc cromado, con regulador de chorro a rótula, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	1				1,00			
							1,00	241,76	241,76
09.05.05	<b>Ud INSTALACIÓN GRIFO DE LATÓN 1/2"</b>								
	Ud. Grifo latón boca roscada de 1/2", totalmente instalado, incluso parte proporcional de ramal, piezas especiales, conexionado. totalmente instalado y probado.								
	jardin	1				1,00			
	lavabos	3				3,00			
	duchas	3				3,00			
							7,00	5,81	40,67
09.05.06	<b>Ud DISPOSITIVO AHORRO AGUA</b>								
	Ud de dispositivo de ahorro por vivienda constituida por economizadores de chorro en grifería aparatos sanitarios y en mecanismos de ducha, y limitador de mecanismo de descarga en cisterna de inodoros.	1				1,00			
							1,00	5,54	5,54
09.05.07	<b>Ud SISTEMA DE CAPTACION SOLAR</b>								
	Sistema de captación solar térmica, completo, para instalación individual, formado por panel de acero inoxidable con tratamiento selectivo, color azul, de 2031x1060x290 mm, superficie útil 2 m², bomba circuladora de accionamiento eléctrico con panel solar fotovoltaico, disipador de calor estático, intercambiador, depósito integrado, válvulas de seguridad, líquido solar y aislamiento térmico, todo ello integrado en carcasa estanca, con estructura de soporte de acero inoxidable para cubierta plana. Totalmente montado, conexionado y probado.	2				2,00			
							2,00	3.062,00	6.124,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.05 EQUIPAMIENTO.....</b>									<b>7.935,82</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
TOTAL CAPÍTULO 09 INSTALACIONES.....									45.060,17

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 URBANIZACION, JARDINERIA Y VARIOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 10.01 JARDINERIA Y RIEGO</b>									
10.01.01	<b>m2 CESPED NATURAL</b> Césped por siembra de mezcla de semillas de lodium, agrostis, festuca y poa.								
	PARCELA	1	429,00			429,00			
							429,00	10,05	4.311,45
10.01.02	<b>m TUBERÍA POLIETILENO D= 20 MM. PRES.</b> Suministro e instalación de tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno de alta densidad (PE100) para uso alimentario, de 20 mm de diámetro exterior, PN=10 atm, enterrada, colocada sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada mediante equipo manual con pisón vibrante, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Incluso p/p de accesorios de conexión. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	PERIMETRO PARCELA	1	177,00			177,00			
							177,00	1,65	292,05
10.01.03	<b>m CERCADO PARCELA SETO</b>  m Seto de Ciprés de Leyland (Cupressocyparis leylandii) de 1,8-2,0 m de altura (4 ud/m) para el cercado perimetral de parcela								
		1	117,00			117,00			
							117,00	123,61	14.462,37
10.01.04	<b>ud ARBOL DE HOJA CADUCA</b>  Árbol de hoja caduca de 12 a 16 cm de diámetro de tronco; suministro en contenedor estándar.								
	Orientacion norte	5				5,00			
							5,00	100,00	500,00
10.01.05	<b>ud ARBUSTO DE HOJA PERENNE</b> Arbusto de hojas largas tipo perenne sin tronco; suministro en contenedor estándar.								
	Orientacion sur	5				5,00			
							5,00	30,00	150,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.01 JARDINERIA Y RIEGO .....</b>									<b>19.715,87</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.02 PISCINA</b>									
10.02.01	<b>M3 EXCAV. MECÁNICA</b> Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia media, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	piscina	1	6,00	3,00	1,90	34,20			
							34,20	2,95	100,89
10.02.02	<b>M3 RELLENO Y COMPAC. MECÁN. C/APORT.</b> M3. Formación de relleno con grava de 20 a 30 mm de diámetro, en trasdós de muro de hormigón; y compactación en tongadas sucesivas de 30 cm de espesor máximo mediante equipo manual formado por rodillo vibrante dúplex autopulsado, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501 (ensayo no incluido en este precio). Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Según CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos. Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto								
		1	3,00	6,00	0,20	3,60			
							3,60	16,53	59,51
10.02.03	<b>M3 HA-35/B/20/Ila+Qc cem SR LOSA CIM. V. G.</b> M3. Formación de losa de cimentación de hormigón armado HA-35/B/20/Ila+Qc fabricado en central con cemento SR, y vertido con cubilote, con acero UNE-EN 10080 B 500 S, con acabado superficial mediante fratasadora mecánica. Incluso p/p de refuerzos, pliegues, encuentros, arranques y esperas en muros, escaleras y rampas, cambios de nivel, malla metálica de alambre en cortes de hormigonado, formación de foso de ascensor, pasatubos para el posterior montaje de las redes de instalaciones proyectadas, pozos y arquetas embutidas en losa, colocación y fijación de colectores de saneamiento en losa, vibrado del hormigón con regla vibrante y formación de juntas de hormigonado.								
		1	36,06	4,00	0,25	36,06			
							36,06	148,17	5.343,01
10.02.04	<b>m2 HA-35/B/20/Ila+Qc cem SR MUROS 2C. MET.</b> M2. Formación de muro de sótano de 30 cm de espesor medio, encofrado a dos caras y ejecutado en condiciones normales con encofrado metálico con acabado visto; realizado con hormigón armado HA-35/B/20/Ila+Qc fabricado en central con cemento SR, y vertido con cubilote, con acero UNE-EN 10080 B 500 S. Encofrado y desencofrado de los muros de hasta 3 m de altura, con paneles metálicos modulares. Incluso p/p de formación de juntas y elementos para paso de instalaciones. Según Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), CTE. DB HS Salubridad, CTE. DB SE-C Seguridad estructural: Cimientos y NTE-CCM. Cimentaciones. Contenciones: Muros. Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². ARMADO SEGÚN PLANOS PROYECTO								
	Muro	1	3,00	0,25	2,00	1,50			
		1	3,00	0,25	1,40	1,05			
		2	6,00	0,25	1,70	5,10			
							7,65	245,35	1.876,93
10.02.05	<b>M2 REVESTIMIENTO VÍTREO 2,5x2,5 cm.</b> M2. Revestimiento vítreo, (gresite), EZARRI, en plaquetas sobre papel ( ó PVC con incremento de 107 ptas.) de 2,5x2,5 cm. serie LISA en color o combinación de colores recibida con pegamento de cemento blanco sobre enfoscado de cemento y arena de río M 15 según UNE-EN 998-2, (sin incluir éste), i/ p.p. formación de ángulos redondeados, enlechado, limpieza ...etc.								
	Muroa	1	3,00	2,00		6,00			
		1	2,00	1,40		2,80			
		2	6,00	1,70		20,40			
	Escaleras	5	0,50	1,00		2,50			
	Fondo	1	6,00	3,00		18,00			
							49,70	18,41	914,98



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.06	<b>MI BORDE PIEDRA ARTIFICIAL</b> Ml. Borde de jardinera con albardilla de piedra artificial porosa antideslizante en piezas de 50 de ancho y 5 cm. espesor recibidas con mortero de cemento y arena de río M 10 según UNE-EN 998-2. piscina	1	18,00			18,00			
							18,00	26,52	477,36
10.02.07	<b>Ud EQUIPO DEP. COMPLETO 48 M/3 V=55</b> Ud. Equipo completo depuración, instalación y complementos de piscina 7x4x1,5 m. (42 m3.) constituido por: filtro poliéster D=500 H=750 mm. con colector D=110 y manómetro, material filtrante, prefiltro, bomba 1 CV para renovación en 6 h. con velocidad 55 m3/h/m2, 4 válvulas selectoras, circuito cerrado de tuberías en PVC D=63 a 110 mm., toma de fondo poliéster 150x150 i/rejilla A.I.D=120, 3 impulsores, 1 toma limpiafondos, 2 Skimer, cuadro eléctrico s/reglamento con diferencial alta sensibilidad, relés...etc, todo ello montado en caseta de poliester de 1.35x1.25x1.05 m., i/ circuito cerrado alrededor de piscina con tubería PVC, totalmente terminado, i/puesta a punto y suministro de limpia-fondos de pértiga.	1				1,00			
							1,00	1.983,82	1.983,82
10.02.08	<b>Ud SKIMMER COLOCADO</b> Ud. Skimmer de plástico con flotador de tipo compuerta y tapa circular para acoplar tubo de 40 mm., totalmente colocado.	2				2,00			
							2,00	30,26	60,52
10.02.09	<b>Ud CIRC. TUB. PISCINA 7x4 (50-63 mm)</b> Ud. Circuito cerrado alrededor de piscina y uniéndolo con caseta depuradora, en piscina hasta de 7x4 m., realizado con tubería de PVC unidas con pegamento de diámetros 50-63 mm., i/ válvulas de mariposa, codos y accesorios especiales, totalmente terminado y probado.	1				1,00			
							1,00	291,84	291,84
10.02.10	<b>Ud RED EQUIPOTENCIAL PISCINA 6x3 M.</b> Ud. Red equipotencial para piscina pública con cable desnudo de 35 mm. con derivaciones en cable de 10 mm. a todos los puntos metálicos de la piscina, con soldadura luminotécnica, con dos picas de 2 m.	1				1,00			
							1,00	476,65	476,65
10.02.11	<b>Ud EQUIPO CLORACIÓN AUTOMÁTICO</b> Ud. Equipo de clorado y sulfatado de agua automático, i/bomba dosificadora, depósito, tuberías de conexión; totalmente estanco, instalado y en funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	1.890,47	1.890,47
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02 PISCINA .....</b>									<b>13.475,98</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.03 ALBAÑILERIA Y PAVIMENTOS									
10.03.01	m2 PAV.BALDOSA ANTIDESLIZANTE								
	Suministro y colocación de pavimento de baldosas cerámicas de gres esmaltado 3/3/-E (pavimentos para tránsito peatonal moderado, tipo 3; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -E), de 33x33 cm, extendidas sobre capa de regularización de 3 cm de mortero de cemento M-5, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base rígida de hormigón en masa (HM-20/P/20/I), de 10 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio). Incluso p/p de juntas de dilatación y cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento.								
	parcela 1	1	22,40			22,40			
	parcela 2	1	24,86			24,86			
	parcela 3	1	19,96			19,96			
	parcela 4	1	31,94			31,94	99,16		1.793,80
	entrada	1	16,41			16,41			
							115,57	18,09	2.090,66
10.03.02	m2 PAV.BALDOSA ANTID. RAMPA								
	Suministro y colocación de pavimento en rampa de baldosas cerámicas de gres esmaltado 3/3/-E (pavimentos para tránsito peatonal moderado, tipo 3; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -E), de 33x33 cm, extendidas sobre capa de regularización de 3 cm de mortero de cemento M-5, recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris y rejuntado con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Todo ello realizado sobre firme compuesto por base rígida de hormigón en masa (HM-20/P/20/I), de 20 cm de espesor, vertido desde camión con extendido y vibrado manual con regla vibrante de 3 m, con acabado maestreado ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada con índice CBR > 5 (California Bearing Ratio). Incluso p/p de juntas de dilatación y cortes a realizar para ajustarlas a los bordes del confinamiento o a las intrusiones existentes en el pavimento.								
	rampa a pircina	1	9,58			9,58			
							9,58	20,11	192,65
10.03.03	MI FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.								
	MI. Formación de peldañado de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2. Apoyado sobre solera de hormigon armado de 20 cm incluido en el precio.								
	escalera 1	6	1,05			6,30			
	escalera 2	6	2,80			16,80			
	escalera 3	10	1,87			18,70			
							41,80	15,18	634,52
10.03.04	m. PELDAÑO GRES ANTIDESLIZAN. H/T.								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres antideslizante de 31x31 cm. recbi-do con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6 (mortero tipo M-5), i/rejuntado con lechada de cemento CEM II/B-M 32,5 R 1/2 y limpieza, medido en su longitud.Según RC-08.Según condiciones del CTE, recogidas en el Pliego de Condiciones.								
	escalera 1	6	1,05			6,30			
	escalera 2	6	2,80			16,80			
	escalera 3	10	1,87			18,70			
							41,80	32,90	1.375,22

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.05	<b>ud ARQUETA RIEGO Y PISCINA</b> Formación de arqueta de bombeo enterrada, de dimensiones interiores 300x200x150 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico perforado, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, sobre solera de hormigón en masa HA-35/B/20/I+Qc cem SR de 20 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con losa de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre ventilado. Incluso excavación mecánica y relleno del trasdós con material granular, conexiones de conducciones y remates. Totalmente terminada, conexiónada y probada.	1				1,00			
							1,00	325,25	325,25
10.03.06	<b>ud DECORACION ENTR. PARCELA</b> Puerta de entrada decorativa a parcela, realizada con hormigon armado y cerrajería, consistente en viga plana de hormigon armado apoyada sobre pilares mixtos, puntos luz, etc, según propiedad y Dirección Técnica	1				1,00			
							1,00	915,07	915,07
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03 ALBAÑILERIA Y PAVIMENTOS.....</b>									<b>5.533,37</b>
<b>SUBCAPÍTULO 10.04 URBANIZACION</b>									
10.04.01	<b>ud BUZ.SUP.22x11x32,5 ACERO INOX.</b> Buzón superpuesto, de dimensiones 22x11x32,5 cm y peso 1,1 kg, con ranura para entrada de cartas en su parte frontal, cuerpo de acero inoxidable y puerta del mismo material con cerradura, tarjetero, i/pp de medios auxiliares para su colocación.	1				1,00			
							1,00	26,81	26,81
10.04.02	<b>ud EXTINTOR POLVO ABC 3 kg.PR.INC</b> Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 3 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor. Medida la unidad instalada. Según Norma UNE de aplicación, y certificado AENOR.	3				3,00			
							3,00	30,42	91,26
10.04.03	<b>m2 PERGOLA DE MADERA</b> Pérgola de madera aserrada de pino silvestre (Pinus sylvestris), calidad estructural MEG, clase resistente C18, protección de la madera con clase de penetración NP2, trabajado en taller, anexa a muro de cerramiento, formada por: viguetas decorativas de 9x18 cm y viguetas de carga de 30x30 cm. Orientacion este Orientacion oeste	1 1	4,00 2,70	6,60 6,20		26,40 16,74			
							43,14	72,12	3.111,26
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.04 URBANIZACION .....</b>									<b>3.229,33</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 10.05 MOBILIARIO</b>									
10.05.01	<b>m ENCIMERA ACERO INOXIDABLE 60 cm</b> Encimera de acero inoxidable 18/8 y 1,5 mm de espesor, de 60 cm de anchura, colocada. Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. COCINA								
		1	2,40			2,40			
	Isla (0,90m)	1,5	2,40			3,60			
							6,00	179,08	1.074,48
10.05.02	<b>u CAMPANA HUMOS ACERO</b> Campana para recogida de humos en cocinas industriales de 2x4x0,90 m, construida con bastidor de perfiles de acero laminado PNT 60x60x6 mm soldados entre sí, con anclajes para recibido, junquillos de tubo hueco de acero laminado atornillados a perfiles, incluido corte y preparación en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		1				1,00			
							1,00	183,08	183,08
10.05.03	<b>m CAJÓN CAPIALZADO TABLERO DM PARA PINTAR h=30/50 cm</b> Cajón capialzado sobresaliente de persiana, realizado con tablero de DM para pintar de 10 mm de espesor, sobre bastidor de madera de 50x20 mm, con costados, fondillo y techo, con tapa registrable atornillada, incluso canteados, con altura entre 30 y 50 cm, montado y con p.p. de medios auxiliares.								
							0,00	46,06	0,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.05 MOBILIARIO .....</b>									<b>1.257,56</b>
<b>SUBCAPÍTULO 10.06 ASCENSOR</b>									
10.06.01	<b>u ASCENSOR ESTÁNDAR 4 PARADAS 4 PERSONAS 320 kg S/CUARTO MÁQUINAS</b> Instalación completa de ascensor monofásico eléctrico sin cuarto de máquinas, 3 paradas, 4 personas, 320 kg, con cabina de dimensiones 840x1050x2200 mm, con suelo de goma de alta duración, paredes de láminas de PVC con textura rugosa, y botonera de acero inoxidable, con sistema de carga autónomo mediante acumuladores y autonomía para más de 100 viajes en caso de corte fluido eléctrico regular. Máquina sin engranajes de imanes permanentes de diseño radial. Con sistema de tracción por cintas planas de acero recubiertas de poliuretano con monitorización permanente Pulse y con frecuencia variable OVF de lazo cerrado, control inteligente de velocidad variable entre 0,63 m/s y 1 m/s (dependiendo de la carga en cabina y estado de carga), sistema de ahorro energía.								
		1				1,00			
							1,00	16.983,76	16.983,76
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 10.06 ASCENSOR.....</b>									<b>16.983,76</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 URBANIZACION, JARDINERIA Y VARIOS.....</b>									<b>60.195,87</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
11.01	<b>Pa EQUIPOS DE PROTECCION IND.</b> Equipamiento y de proteccion individual de los trabajadores.	1				1,00			
							1,00	1.203,00	1.203,00
11.02	<b>Pa PROTECCIONES COLECTIVAS</b> Medidas de proteccion a realizar en obra segun el Plan de Seguridad, tales como vallados, limpieza y mantenimiento, tapiado de huecos, entre otras	1				1,00			
							1,00	902,35	902,35
11.03	<b>Pa SEÑALIZACION DE SEGURIDAD</b> Señalización de seguridad segun Plan de Seguridad.	1				1,00			
							1,00	182,88	182,88
11.04	<b>Pa INSTALACIONES PROVISIONALES</b> Pa instalaciones provisionales a instalar en obra durante el desarrollo de los trabajos.	1				1,00			
							1,00	687,15	687,15
<b>TOTAL CAPÍTULO 11 SEGURIDAD Y SALUD .....</b>									<b>2.975,38</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 GESTION DE RESIDUOS</b>									
12.01	<b>Ud TRANSPORTE DE RESIDUOS INERTES</b> Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1				1,00			
							1,00	2.657,74	2.657,74
<b>TOTAL CAPÍTULO 12 GESTION DE RESIDUOS.....</b>									<b>2.657,74</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD</b>									
13.01	<b>ud ENS.SERIE 4 PROBETAS, HORMIGÓN</b>  Ensayo estadístico de un hormigón con la toma de muestras, fabricación, conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura de 4 probetas, cilíndricas de 15x30 cm., una a 7 días, y las tres restantes a 28 días, con el ensayo de consistencia, con dos medidas por toma, según UNE 83300/1/3/4/13; incluso emisión del acta de resultados, cumpliendo normativa EHE capítulo XVI.								
	cimentacion losa	2	4,00			8,00			
	muro sotano	1	4,00			4,00			
	pilares	1	3,00			3,00			
	estructura forjado	2	3,00			6,00			
	estructura muro contencion	1	4,00			4,00			
							25,00	52,36	1.309,00
13.02	<b>ud ENSAYO COMPLETO ACERO EN BARRAS</b>  Ensayo completo, según EHE, sobre acero en barras para su empleo en obras de hormigón armado, con la determinación de sus características físicas, geométricas y mecánicas; incluso emisión del acta de resultados.								
		1				1,00			
							1,00	77,28	77,28
13.03	<b>ud PRUEBA COMPLETA INSTALACIÓN FONTANERÍA UNA VIVIENDA</b>  Prueba de presión interior y estanqueidad de la red de fontanería de una vivienda (unifamiliar o plurifamiliar), según el artículo 6.2 de N.B.I.I.S.A., con carga hasta 20 kp/cm2. para comprobar la resistencia y mantenimiento posterior durante 15 minutos, a una presión de 6 kp/cm2. para comprobar la estanqueidad y prueba de comprobación en una vivienda, del funcionamiento del 100% de la grifería y de los elementos de regulación, así como la verificación de los trazados y secciones de tuberías de los circuitos; incluso emisión del acta de resultados.								
		1				1,00			
							1,00	22,95	22,95
13.04	<b>ud PRUEBA ESTANQUEIDAD RED SANEAMIENTO VVDA. UNIFAMILIAR</b>  Prueba de estanqueidad en red completa de saneamiento de una vivienda unifamiliar, desde pozo de acometida hasta última arqueta, para diámetros hasta 500 mm., mediante taponado con obturador de caucho hinchable en la salidad y llenado con agua durante un periodo mínimo de 60 minutos, comprobando pérdidas y filtraciones; incluso emisión de informe.								
		1				1,00			
							1,00	30,60	30,60
13.05	<b>ud PRUEBA COMPLETA INSTALACION AUDIOVISUAL UNA VIVIENDA</b>  Prueba completa de la instalación audiovisual de una vivienda, (unifamiliar o plurifamiliar), comprobando los diámetros de los tubos de protección y la sección de los conductores, el funcionamiento y conexiones de las bases y mecanismos y la medición de la recepción de la señal en tomas de TV/FM, así como el funcionamiento y nitidez en la recepción del portero automático; incluso emisión del informe.								
		1				1,00			
							1,00	9,56	9,56
13.06	<b>ud PRUEBA COMPLETA INSTALACION ELECTRICA UNA VIVIENDA</b>  Prueba completa de la instalación eléctrica interior de una vivienda, (unifamiliar o plurifamiliar), comprobando los diámetros de los tubos de protección, la sección de los conductores, la medición en el C.G.M.P. de la resistencia en el circuito de puesta a tierra y el funcionamiento de los mecanismos; incluso emisión del informe.								
		1				1,00			
							1,00	38,25	38,25
13.07	<b>ud PRUEBA COMPLETA INSTALACION PROT. CONTRA-INCENDIOS</b>  Prueba completa de instalación de protección contra-incendios en garajes, con comprobación de funcionamiento de los detectores de humo, rociadores automáticos, bocas de incendios, central de alarma, colocación de extintores y demás equipo necesario, todo ello según la norma CPI-96 y norma municipal que le sea de aplicación, incluso emisión del informe correspondiente.								
		1				1,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	57,38	57,38
13.08	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD CUBIERTA PLANA								
	Prueba de llenado para comprobar las condiciones de estanqueidad de una cubierta plana (transitable o no) de hasta 100 m2 o fracción, mediante inundación de la cubierta, según se especifica en la norma NBE-QB/90, comprobándose las filtraciones al interior durante las siguientes 48 horas, incluso emisión del informe correspondiente.								
	solarium (97,20m2)	1				1,00			
	cubierta grava (90,87m2)	1				1,00			
							2,00	45,90	91,80
13.09	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD FACHADAS								
	Prueba de lluvia artificial para comprobar las condiciones de estanqueidad de una fachada, sobre una superficie mínima de 2 m2 mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando las filtraciones al interior durante las siguientes 48 horas, incluso emisión del informe correspondiente.								
		1				1,00			
							1,00	57,38	57,38
13.10	ud PRUEBA ESTANQUEIDAD CARPINTERIA EXTERIOR								
	Prueba de lluvia artificial para comprobar las condiciones de estanqueidad de una pieza completa de carpintería exterior de hasta 3 m2, mediante el regado con aspersores durante un periodo mínimo de 6 horas, comprobando las filtraciones al interior durante las siguientes 48 horas, incluso emisión del informe correspondiente.								
		1				1,00			
							1,00	45,90	45,90
TOTAL CAPÍTULO 13 CONTROL DE CALIDAD.....									1.740,10
TOTAL.....									307.522,74



# RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS.....	989,48	0,32
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	6.073,72	1,98
03	CIMENTACION Y ESTRUCTURA.....	83.641,64	27,20
04	CUBIERTAS.....	6.788,54	2,21
05	CERRAMIENTOS.....	31.311,37	10,18
06	ALBAÑILERIA Y COMPARTIMENTACION.....	2.934,08	0,95
07	REVESTIMIENTOS, SOLADOS, ALICATADOS Y FALSOS TECHOS.....	38.192,23	12,42
08	CARPINTERIA, CERRAJERIA Y VIDRIOS.....	24.955,17	8,12
09	INSTALACIONES.....	45.060,17	14,65
10	URBANIZACION, JARDINERIA Y VARIOS.....	60.195,87	19,57
11	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.975,38	0,97
12	GESTION DE RESIDUOS.....	2.657,74	0,86
13	CONTROL DE CALIDAD.....	1.740,10	0,57
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>307.515,49</b>	
	13,00 % Gastos generales.....	39.977,01	
	6,00 % Beneficio industrial.....	18.450,93	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>58.427,94</b>	
	21,00 % I.V.A.....	76.848,12	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>442.791,55</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>442.791,55</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

, a 22 de septiembre de 2021.

El promotor

La dirección facultativa