



**Universidad
Zaragoza**

Trabajo Fin de Grado

Proyecto básico y de ejecución de una vivienda
unifamiliar en Epila (Zaragoza)

Design and project management of a single
house at Epila (Saragossa)

Autor

Álvaro Pérez Trinchán

Director

José Luis Peralta Canudo

Escuela Universitaria Politécnica La Almunia

Noviembre 2021



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

MEMORIA

Proyecto básico y de ejecución de una vivienda
unifamiliar en Epila (Zaragoza)

Design and project management of a single
house at Epila (Saragossa)

422.38.18

Autor: Álvaro Pérez Trinchán
Director: José Luis Peralta Canudo
Fecha: 23/11/2021

INDICE DE CONTENIDO

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. CONDICIONES URBANISTICAS	2
1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	3
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA Y DE INSTALACIONES	4
2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO	4
2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL	4
2.3. SISTEMA ENVOLVENTE	4
2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	5
2.5. SISTEMA DE ACABADOS	5
2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES	5
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE	6
3.1. CTE - SEGURIDAD ESTRUCTURAL	6
3.2. CTE – SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	26
3.3. CTE - SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	29
3.4. CTE – HS SALUBRIDAD	34
3.5. CTE - HE AHORRO ENERGÉTICO	43

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. INTRODUCCIÓN

- OBJETO DEL PROYECTO

Consiste en el proyecto básico y de ejecución de una vivienda unifamiliar de planta baja y alzada en la Calle Molinete, 3 de Épila (Zaragoza)

- DESCRIPCION DEL ENTORNO, INTEGRACIÓN.

La parcela se encuentra en el casco urbano de Épila, forma un chaflán entre las calles Molinete y Convento de San Sebastián. El entorno está edificado con viviendas unifamiliares y pequeños almacenes agrícolas antiguos.

- EMPLAZAMIENTO

La vivienda se ubica, como se ha dicho, en la parcela situada en la calle Molinete, nº 3 de Épila, (Zaragoza), CP 50290.

La parcela está calificada como Urbana y su referencia catastral es 3272334XM4037C0001PF. El terreno tiene forma trapezoidal con la base mayor formando medianil con los edificios traseros, la base menor con fachada en chaflán a las calles Molinete y Convento de San Sebastián. Su superficie catastral es de 202 m² y la superficie comprobada es de 221,63 m²

La fachada a la calle Molinete tiene orientación Norte, el chaflán está orientado al Oeste y la fachada a la calle Convento de San Sebastián tiene orientación Sur.

La parcela cuenta con todos los servicios urbanos: Alcantarillado, suministro de agua, electricidad y acceso rodado.

1.2. CONDICIONES URBANÍSTICAS

- NORMATIVA

La parcela se encuentra en suelo urbano consolidado, con la calificación "Zona Residencial Semi-Intensivo".

Las condiciones generales de aprovechamiento son las siguientes:

■ Uso principal:	Residencial
■ Tipología:	Unifamiliar o colectiva
■ Parcela mínima:	150 m ² .
■ Dotación aparcamiento	Una plaza por vivienda
■ Altura máxima:	B+1 (7,00 m)
■ Ocupación y posición:	Limitados por la edificabilidad máxima
■ Edificabilidad:	2,5 m ² /m ²
■ Vuelos sobre vía pública	Según Ordenanza General

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

	NORMATIVA	PROYECTADO
USO PRINCIPAL	RESIDENCIAL	RESIDENCIAL
TIPOLOGÍA	UNIFAM/COLECT	UNIFAMILIAR
PARCELA MÍNIMA	150	221,63
APARCAMIENTO	1 Plaza	2 Plazas
ALTURA MÁXIMA	B+1 (7m)	B+1 (6,50)
EDIFICABILIDAD	2,5 (554,08 m ²)	274,63 m ²
Nº DE PLANTAS	B+1	B+1+ BC

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Por su ubicación el edificio "remata" el chaflán entre las calles del Molinete y del Convento de San Sebastián ocupando el solar en su parte central de forma que se dejan dos espacios libres de forma triangular a ambos lados. Por uno de ellos se accede a la vivienda y al garaje, mientras que el otro, situado en la orientación sur se destina a jardín de la vivienda.

Las tres fachadas del edificio son ortogonales entre sí con orientaciones Norte, Oeste y Sur.

La planta baja está distribuida por una cochera con capacidad para dos vehículos y almacenaje, el zaguán de acceso y la escalera.

La primera planta está distribuida en dos dormitorios, dos aseos (uno de ellos con acceso desde el dormitorio principal), el salón-comedor y la cocina, desde la que se accede a una terraza con una escalera directa al jardín de la vivienda (orientación sur).

El espacio bajo cubierta se distribuye con un dormitorio con un aseo y una salida a una terraza encajada en la cubierta inclinada.

CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE DE LA PARCELA..... 221,63 m²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS POR PLANTAS

	BAJA	PRIMERA	BAJO CUBIERTA	TOTAL
SUP. CONSTRUIDA	115,84	123,09	35,70	274,63

SUPERFICIES ÚTILES POR PLANTAS

	BAJA	PRIMERA	BAJO CUBIERTA	TOTAL
SUP. ÚTIL	93,75	104,11	26,18	224,04

**Proyecto básico y de ejecución de una vivienda
unifamiliar en Epila (Zaragoza)**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Planta Baja	Cochera	82,05 m ²
	<u>Zaguán</u>	<u>11,70 m²</u>
		93,75 m ²
Superficies exteriores	<i>Entrada</i>	<i>12,23 m²</i>
	<i>Patio norte</i>	<i>27,57 m²</i>
	<i>Patio sur</i>	<i>61,25 m²</i>
Planta Primera	Escalera	5,66 m ²
	Distribuidor	6,74 m ²
	Dormitorio Principal	18,64 m ²
	Dormitorio 2	15,32 m ²
	Cocina	18,94 m ²
	Salón-Comedor	28,51 m ²
	Baño 1	6,14 m ²
	<u>Baño 2</u>	<u>4,16 m²</u>
		104,11 m ²
Superficies exteriores	<i>Terraza cocina</i>	<i>10,73 m²</i>
Planta Bajo Cubierta	Rellano	3,73 m ²
	Dormitorio 3	17,26 m ²
	<u>Baño</u>	<u>5,19 m²</u>
		26,18 m ²
Superficies exteriores	<i>Terraza</i>	<i>21,18 m²</i>

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Cimentación sobre zapatas de hormigón armado arriostradas y zapatas corridas bajo muro. Resistencia del terreno, según Estudio Geotécnico, 2 Kg/cm².

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

ESTRUCTURA. De pilares y jácenas planas de hormigón armado. Vigas de cuelgue y peraltadas en puntos singulares.

FORJADOS. Se proyectan forjados unidireccionales de viguetas de hormigón armado «in situ», con bovedillas de hormigón. Canto del forjado 30 cm (25+5). Canto de la losa y aleros de 15 cm.

El hormigón utilizado en la obra será del tipo HA-25 con árido de 22 mm, siendo su resistencia característica 25 Nw/mm².

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueras. Como norma general, se utilizarán hormigones de consistencia plástica, compactados por vibrado y con un asiento de cono de Abrams 5-9.

Los demás datos serán los especificados en la ficha de características del hormigón y el articulado de la norma EHE-08.

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

FACHADAS. Las fachadas en planta baja van revestidas con aplacado de piedra. Las fachadas en planta primera y planta bajo cubierta se proyectan con un sistema de aislamiento por el exterior y revestimiento de mortero (Coteterm o similar).

Los medianiles se tratarán por el interior trasdosándolos con tabique cerámico con aislamiento en cámara de lana mineral.

CARPINTERÍA EXTERIOR. La carpintería exterior será de aluminio con rotura de puente térmico o PVC. La justificación de las transmitancias térmicas y aislamiento acústico se plasma en las fichas correspondientes (DB HE y DB HR).

* La composición de los cerramientos viene dibujada en los planos de detalle.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

CUBIERTA. Se construye una cubierta inclinada con el propio forjado. La cubierta se aislará por el interior y se terminará con teja mixta de cerámica o de hormigón.

DIVISIONES INTERIORES. En función de los DB HE y HR, serán de:

Tabiques de ladrillos hueco doble enlucidos de yeso por ambas caras. Los cuartos húmedos se alicatarán.

AISLAMIENTO TERMICO. En cubierta placas de poliestireno extruído de 8 cm de espesor. La fachada de revestimiento continuo se aislará con placas de XPS de 10 cm de espesor. En los trasdosados interiores de yeso laminado se colocarán placas de lana mineral de 6 cm de espesor. En los forjados se colocarán placas de lana mineral de alta densidad de 2 cm de espesor.

Se aislará el techo de la cochera con Lana Mineral de 8 cm de espesor.

2.5. SISTEMAS DE ACABADOS

PAVIMENTOS. El pavimento de la vivienda será de grés porcelánico y de tarima de laminado de alta presión. Las terrazas exteriores y la cochera se pavimentarán con grés resistente al hielo y antideslizante de exteriores.

CARPINTERÍA INTERIOR. Será de madera lacada en blanco con herrajes de acero mate.

REVESTIMIENTOS. Se alicatarán las zonas húmedas con azulejos sobre tabiques cerámicos.

FALSOS TECHOS. Serán de yeso laminado sobre estructura de perfiles de acero.

PINTURAS Y ACABADOS. Tienen una doble función, protectora y decorativa. Las paredes y techos se pintarán al plástico en cualquiera de sus diferentes acabados. En los cuartos húmedos la pintura será al plástico liso.

VIDRIERIA. En la carpintería exterior de se colocará vidrio doble con cámara de aire, tipo CLIMALIT o similar, con un espesor 3+3/12/4 o 6/12/4 cumpliendo el DB-SU. La luna interior de 4 mm será "bajo emisivo".

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

INTRODUCCION

Según el R.D. 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprobaba el Código Técnico de la Edificación le resultan de aplicación a este proyecto las exigencias básicas desarrolladas en los documentos básicos siguientes:

- «DB-SE Seguridad Estructural»
- «DB-SI Seguridad en caso de Incendio»
- «DB-SU Seguridad de Utilización»
- «DB-HS Salubridad»
- «DB-HE Ahorro de Energía»
- «DB-HR Protección contra el Ruido»

En anteriores apartados de las memorias descriptiva y constructiva se han seguido las indicaciones del Anejo I de las disposiciones generales del CTE donde se detalla el «Contenido mínimo del proyecto».

Se han indicado los agentes, descripción del proyecto y sistemas constructivos en el orden y con la nomenclatura sugerida en dicho Anejo.

A continuación se incorporan los Documentos Básicos que le son de aplicación al presente proyecto y, en su caso, las fichas pertinentes.

El resto de los anejos a la memoria en los que se completa la documentación del proyecto de ejecución (Memoria Técnica RITE, Acciones en la Edificación, EH 08, Supresión de Barreras arquitectónicas, etc.) se incluyen en su propio apartado.

3.1. CTE – SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura se ha comprobado siguiendo los DB's siguientes:

DB-SE	Bases de cálculo
DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SI	Seguridad en caso de incendio

Y se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
EHE-08	Instrucción de hormigón estructural

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. BASES DE CÁLCULO.

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite últimos**, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_d \leq R_d$$

siendo
 E_d valor de cálculo del efecto de las acciones
 R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$$

siendo
 $E_{d,dst}$ valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras
 $E_{d,stb}$ valor de cálculo del efecto de las acciones

estabilizadoras

SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite de servicio**, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;

c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones

de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-C. CIMIENTOS.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{d,dst} \leq E_{d,stab} \quad \text{siendo:}$$

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;
 $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición: $E_d \leq R_d$ siendo:

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;
 R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los **estados límite de servicio** asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la

apariciencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;

- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_{ser} \leq C_{lim}$ siendo:

E_{ser} el efecto de las acciones;

C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimient; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asientos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

ELEMENTOS DE CONTENCIÓN.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) estabilidad; b) capacidad estructural; y c) fallo combinado del terreno y del elemento estructural; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de los elementos de contención se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) movimientos o deformaciones de la estructura de contención o de sus elementos de sujeción que puedan causar el colapso o afectar a la apariencia o al uso eficiente de la estructura, de las estructuras cercanas o de los servicios próximos; b) infiltración de agua no admisible a través o por debajo del elemento de contención; y c) afección a la situación del agua freática en el entorno

con repercusión sobre edificios o bienes próximos o sobre la propia obra; verificando las comprobaciones generales expuestas.

Las diferentes tipologías, además, requieren las siguientes comprobaciones y criterios de verificación:

En los cálculos de estabilidad de las pantallas, en cada fase constructiva, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) estabilidad del fondo de la excavación; c) estabilidad propia de la pantalla; d) estabilidad de los elementos de sujeción; e) estabilidad en las edificaciones próximas; f) estabilidad de las zanjas, en el caso de pantallas de hormigón armado; y g) capacidad estructural de la pantalla; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En la comprobación de la estabilidad de un muro, en la situación pésima para todas y cada una de las fases de su construcción, se han considerado los estados límite siguientes: a) estabilidad global; b) hundimiento; c) deslizamiento; d) vuelco; y e) capacidad estructural del muro; verificando las comprobaciones generales expuestas.

MEMORIA DE CÁLCULO

Justificación de la solución adoptada

Estructura

La estructura proyectada se ajusta tanto a las especificaciones y características de la obra como a la tipología de construcción de la zona. La estructura se ha resuelto mediante pilares de hormigón armado y forjados unidireccionales "in situ" de canto 25+5 cm. e intereje 72 cm..

El cálculo se ha realizado con las acciones que se recogen en el anexo correspondiente.

Cimentación

La cimentación se ha resuelto mediante zapatas arriostradas apoyadas sobre limos cuaternarios (a partir de 1 metro), calculadas a una q_{ADM} de 2,00 Kg/m².

Método de cálculo

Hormigón armado

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma **EHE-08** y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 13º de la norma **EHE-08**

<p>Situaciones no sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$ <p>▪ Situaciones sísmicas</p> $\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$ <p>▪</p>
--

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Acero laminado y conformado

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

Muros de fábrica de ladrillo y bloque de hormigón de árido, denso y ligero

Para el cálculo y comprobación de tensiones de las fábricas de ladrillo se tendrá en cuenta lo indicado en la norma CTE SE-F, y el Eurocódigo-6 en los bloques de hormigón.

El cálculo de solicitaciones se hará de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se efectúan las comprobaciones de estabilidad del conjunto de las paredes portantes frente a acciones horizontales, así como el dimensionado de las cimentaciones de acuerdo con las cargas excéntricas que le solicitan.

Cálculos por Ordenador

Para la obtención de las solicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador.

Características de los materiales a utilizar

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en los siguientes cuadros:

Hormigón armado

Hormigones

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)		25	25	25	30
Tipo de cemento (RC-03)	CEM II/42.5				
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)		400/250	400/250	400/250	400/300
Tamaño máximo del árido (mm)		40	20	15/20	20
Tipo de ambiente (agresividad)		IIa	I	I	IIb
Consistencia del hormigón	Blanda				
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9				
Sistema de compactación	Vibrado				
Nivel de Control Previsto	Estadístico				
Coefficiente de Minoración	1.5				
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)		16.66	16.66	16.66	20

Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm ²)	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coefficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	434.78				

Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm ²)	500				

Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables	1.35/1.5				

Permanentes/Variables					
------------------------------	--	--	--	--	--

Aceros laminados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

Aceros conformados

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				

Uniones entre elementos

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-400-S				

Muros de fábrica

Se encuentran en las escaleras.

Ensayos a realizar

Hormigón Armado.

De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizaran los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XVI, art. 85º y siguientes.

Aceros estructurales.

Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

Asientos admisibles y límites de deformación

Asientos admisibles de la cimentación.

De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 2,5 cm.

Límites de deformación de la estructura.

Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Hormigón armado.

Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, vigas y forjados, se tendrán en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a lo indicado en la norma.

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas	Tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/300$ $\delta / L < 1/500 + 1\text{cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/400$ Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$	Relativa: $\delta / L < 1/500$ Relativa: $\delta / L < 1/500$ $\delta / L < 1/1000 + 0.5\text{cm}$
FORJADOS UNIDIRECCIONALES Relativa: $\delta / L < 1/300$		

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

Acciones Gravitatorias

Cargas superficiales

Tanto en la geometría básica a utilizar en cada nivel como en su peso propio se acompaña en el anexo de acciones adoptadas en la edificación.

Acciones del viento

Altura de coronación del edificio (en metros)

10,00 metros.

Grado de aspereza

Grado IV

Presión dinámica del viento (en KN/m²)

0,45

Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)

Zona B.

Acciones térmicas y reológicas

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio.

Acciones sísmicas

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio en Epila, en el municipio de Zaragoza, no se consideran las acciones sísmicas.

Combinaciones de acciones consideradas

Hormigón Armado

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08/CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas

de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08/CTE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Acero Laminado

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.



Acero conformado

Se aplican los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

Madera

Se aplican los mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado y conformado.

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB-SE M

ACCIONES EN LA EDIFICACION ADOPTADAS EN EL PROYECTO (CTE- DB-SE-AE)

AE-1.- ACCIÓN GRAVITATORIA.

1.1.- PISOS	ZONA ↓		ZONA ↓	
PLANTA BAJO RASANTE				
Permanente: peso propio forjado		kN/m ²		kN/m ²
Permanente: peso propio solado		kN/m ²		kN/m ²
Variable: sobrecarga de uso		kN/m ²		kN/m ²
TOTAL		kN/m ²		kN/m ²
PLANTA BAJA				
Permanente: peso propio forjado	3,60	kN/m ²		kN/m ²
Permanente: peso propio solado	1,00	kN/m ²		kN/m ²
Permanente: tabiquería	1,00	kN/m ²		kN/m ²
Variable: sobrecarga de uso	2,00			
TOTAL	7,60	kN/m ²		kN/m ²
PLANTA SOBRE RASANTE				
Permanente: peso propio forjado	3,60	kN/m ²		kN/m ²
Permanente: peso propio solado	1,00	kN/m ²		kN/m ²
Permanente: tabiquería	1,00	kN/m ²		kN/m ²
Variable: sobrecarga de uso	2,00	kN/m ²		kN/m ²
TOTAL	7,60	kN/m ²		kN/m ²
1.2.- TERRAZAS				
Permanente: peso propio forjado		kN/m ²		kN/m ²
Permanente: peso propio solado		kN/m ²		kN/m ²
Variable: sobrecarga de uso		kN/m ²		kN/m ²
Sobrecarga de nieve		kN/m ²		kN/m ²
TOTAL				
1.3.- CUBIERTA				
			F. VISTO	
Permanente: peso propio forjado	3,60	kN/m ²	4,60	kN/m ²
Peso propio elementos cobertura	1,50	kN/m ²	1,50	kN/m ²
Variable: sobrecarga viento y nieve	1,00	kN/m ²	1,00	kN/m ²
TOTAL	6,10	kN/m ²	7,10	kN/m ²
1.4.- ESCALERAS				
Peso propio forjado	3,75	kN/m ²		kN/m ²
Peso p. Peldaños y revestimiento	2,35	kN/m ²		kN/m ²
Variable: sobrecarga de uso	2,00	kN/m ²		kN/m ²
TOTAL	8,10	kN/m ²		kN/m ²
1.5.- CERRAMIENTOS				
		kN/ml		kN/ml
Peso propio muros exteriores	7,00	kN/ml		kN/ml
Peso propio muros medianeros		kN/ml		kN/ml
Peso propio muros divisorios		kN/ml		kN/ml
S.c. lineal en extremo balcones		kN/ml		kN/ml
S.c. lineal horizontal antepechos		kN/ml		kN/ml

ZONA ↓

ZONA ↓

AE-2.- ACCIÓN DEL VIENTO art. 3.3 y anejo D

B

Presión dinámica de la zona q_b	0,45	kN/m ²	10,00	m
Coeficiente de exposición c_e (tabla 3.3)	1,76			
Coeficiente eólico o de presión c_p	1,30			km/h
Presión estática equivalente $q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$	1,03	kN/m ²		kN/m ²

AE-3.-ACCIONES TÉRMICA Y REOLÓGICA

	En estructura	En cerramientos
Máxima distancia entre juntas de dilatación	m	m
.....		

ACCIONES ACCIDENTALES

AE-4.- ACCIÓN SÍSMICA

Aceleración básica del lugar: a_b/g	<0,04	Coefficiente de contribución: K	1.00
Factor de importancia del edificio: ρ	1,00	Coefficiente del suelo: C	
Aceleración de cálculo: a_c/g		Coefficiente de respuesta del edificio: β	
.....			

AE-5.- SOBRECARGAS ESPECIALES DURANTE EL INCENDIO

Sobrecarga repartida en pasillos de circulación de vehículos de bomberos
Sobrecarga puntual en pasillos de circulación de vehículos de bomberos.....
.....

AE-6.- IMPACTOS

Impacto de vehículos en zonas de circulación: art. 4.3.....			
en dirección paralela a la vía...	50 kN	en dirección perpendicular a la vía...	25 kN
.....			

NORMATIVA TENIDA EN CUENTA

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE- AE
OTRA NORMATIVA EHE 08 – NCSE - 02
OBSERVACIONES:

CARACTERÍSTICAS RESISTENTES DE LOS MATERIALES ESTRUCTURALES

EHE-1.- ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN (INSTRUCCIONES EHE y EFHE-02)

EHE.1.1-ACERO

LOCALIZACIÓN ⇒		BARRAS	MALLAZOS	
designación (art 31 EHE)		B-500/S	B-500/T	
límite elástico (N/mm^2)		500	500	
nivel de control (art 90 EHE)		NORMAL	NORMAL	
coeficiente parcial de seguridad (γ_s)	estado límite ultimo	1,15	1,15	
	estado límite de servicio	1,00	1,00	

EHE.1.2-HORMIGÓN

LOCALIZACIÓN ⇒		ESTRUCTURA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA EXTERIOR
clase de exposición ambiental		I	IIa	IIb
tipificación		HA-25/B/20/I	HA25/B/40/IIa	HA-30/B/20/IIb
resistencia a compresión N/mm^2		25	25	30
diagrama tensión - deformación		Parábola-rectáng.	Parábola-rectáng.	Parábola-rectáng.
nivel de control		ESTADISTICO	ESTADISTICO	ESTADISTICO
coef. parcial de seguridad estado límite último (γ_c)	situación persistente	1,50	1,50	1,50
	situación accidental	1,30	1,30	1,30
coef. parcial de seguridad: E.L. de servicio (γ_c)		1,00	1,00	1,00

Ensayos y controles..... según EHE

A-2.- ESTRUCTURAS DE ACERO (CTE-DB-SE-A)

A.2.1- ACEROS DE CHAPAS Y PERFILES

LOCALIZACIÓN ⇒	ESTRUCTURA		
Designación	S 275		
Tensión de Límite Elástico f_y (N/mm ²) (art. 4.2)	275		
Tensión de Rotura f_u (N/mm ²) (art. 4.2)	410		

Ensayos y controles.....

A.2.2- TORNILLOS, TUERCAS Y ARANDELAS

LOCALIZACIÓN ⇒	ESTRUCTURA		
Clase	5,6		
Tensión de Límite Elástico f_y (N/mm ²) (art. 4.2)	300		
Tensión de Rotura f_u (N/mm ²) (art. 4.2)	500		

Ensayos y controles.....

A.2.3- COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD (art. 2.3.3.)

LOCALIZACIÓN ⇒	ESTRUCTURA		
Coefficiente γ_M	1.05		

A.2.4- CLASES DE SECCIÓN (art. 2.3.3.)

LOCALIZACIÓN ⇒	ESTRUCTURA		
Clase de sección (art. 5.2.4)	1: Plástica		

M.3.- ESTRUCTURAS DE MADERA (CTE-DB-SE-M)

LOCALIZACIÓN ⇒				
Tipo de madera (art. 4.1 a 4.4)				
Clase resistente (anexo E)				
Factor k_{mod} por humedad y duración de carga (tabla 2.4)				
Coeficiente parcial de seguridad del material γ_M				
resistencia de cálculo	a flexión (N/mm^2)			
	a tracción paralela a la fibra (N/mm^2)			
	a compresión paralela a la fibra (N/mm^2)			
	a cortante (N/mm^2)			
Modulo de elasticidad paralelo a la fibra (N/mm^2)				
Otras propiedades				

Ensayos y controles.....

F.4.- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (CTE-DB-SE-F)

LOCALIZACIÓN⇒	ESCALERAS
Tipo de piezas (tabla 4.1)	Cerámica perforada. Extrusión. Categoría I
Tipo de mortero (art. 4.2)	M-80 con cemento CEM III
Tipo de armaduras (en fábrica armada)	Grapas de acero inoxidable
Juntas (cm)	1 ÷ 1,5
Categoría de ejecución de la fábrica (art. 8.2.1)	B
Resistencia característica de la fábrica	
a compresión: f_k N/mm^2 (tabla4.4)	7,0
a cortante puro: f_{vk0} N/mm^2 (tabla4.5)	0,3
a flexión: f_{vk1} y f_{xk2} N/mm^2 (tabla4.6)	0,10 y 0,40
Coeficiente parcial de seguridad γ_M	2,2
Clase de exposición (tablas 3.1 y 3.2)	III a

Ensayos y controles.....

NORMATIVA TENIDA EN CUENTA

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-A SE-F

OBSERVACIONES:

METODO DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA (CTE-DB-SE)

SE.1.- DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA Y MATERIALES QUE LA COMPONEN

Elementos verticales	Pilares HA.
Elementos horizontales	Vigas HA con forjados de HA y losas de HA.
Fachadas	
Cubierta	Vigas HA con forjados de HA

SE.2.- CÁLCULO

DESCOMPOSICIÓN EN ELEMENTOS PARA SU ANÁLISIS.....

TIPO DE ANÁLISIS EFECTUADO

Estático Dinámico Lineal No lineal

Simplificado

SE.3.- JUSTIFICACIÓN DE CAPACIDAD PORTANTE

Acciones de cálculo e hipótesis de carga:

ACCIONES ↓	HIPÓTESIS DE CARGA ⇒	I	II	III	Coeficientes de seguridad en simultaneidad de combinación
Peso propio y cargas permanentes		1,35	1,35	1,35	
Sobrecarga de uso		1,50	1,05	0,45	
Sobrecarga de nieve		1,50	0,75	0,45	
Acción del viento		1,50	0,90	-	
Acción sísmica		1,00	1,00	1,00	
Otras.....					

SE.4.- JUSTIFICACIÓN DE APTITUD AL SERVICIO

Acciones de cálculo e hipótesis de carga:

ACCIONES ↓	HIPÓTESIS DE CARGA ⇒	I	II	III	Coeficientes de seguridad en simultaneidad de combinación
Peso propio y cargas permanentes		1,00	1,00	1,00	
Sobrecarga de uso		1,00	1,00	0,30	
Sobrecarga de nieve		1,00	1,00	-	
Acción del viento			0,60	-	
Otras.....					

SE.5.- DIMENSIONADO DE SECCIONES

Modelo de dimensionado utilizado: Tensiones admisibles Estados límite

Modelo de sección adoptado o Diagrama Tensión-Deformación adoptado:

Hormigón	Acero	Madera	Fábrica
Parábola-rectángulo	Característico		Rígido-plástico	

SE.6.- CÁLCULOS CON ORDENADOR:

FASE DE CÁLCULO	PROGRAMA UTILIZADO	AUTOR DEL PROGRAMA
CÁLCULO Y DIMENSIONADO	CYPECAD	CYPE

NORMATIVA TENIDA EN CUENTA

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE

OTRA NORMATIVA EHE 08

OBSERVACIONES:

PLIEGO DE CONDICIONES

CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN

CONDICIONES DEL HORMIGÓN	LOCALIZACIÓN EN LA OBRA			
	ESTRUCTURA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA VISTA	

COMPONENTES

	tipo, clase, característic.	CEM - II/42,5	CEM - II/42,5	CEM - II/42,5	
Cemento	tipo, clase, característic.	CEM - II/42,5	CEM - II/42,5	CEM - II/42,5	
Agua	cumplirá el artículo 27				
Árido	tamaño máximo (mm)	15-20	40	20	
Armaduras designación	barras	B-500S	B-500S	B-500S	
	Alambres de mallas	B-500T	B-500T	B-500T	
Otros					

HORMIGÓN

Tipificación		ESTRUCTURA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA VISTA	
Agresividad	Exposición ambiental	I	Ila	Ilb	
Dosificación	Cemento mínimo : kg/m ³	275	250	300	
	Relación máxima a/c	0.55	0.45	0.55	
Consistencia		blanda	blanda	blanda	
Compactación		vibrado	vibrado	vibrado	
Resistencia característica		25	25	30	
Otros					

PUESTA EN OBRA

	ESTRUCTURA	CIMENTACIÓN	ESTRUCTURA VISTA	
Recubrimiento de armaduras	30	50	30	
Otros				

CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN

Nivel	estadístico	estadístico	estadístico	
Lotes de subdivisión de la obra	Cada planta	Cada semana	Cada semana	
Nº de amasadas por lote	2	2	2	
Edad de rotura	7 - 28	7 - 28	7 - 28	
Otros				

CONTROL DEL ACERO

Nivel	normal	normal	normal	
Otros				

3.2. CTE – SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

EXIGENCIA BASICA **SI 1 Propagación Interior**

1.- Compartimentación en sectores de incendio.

El edificio se considera un único sector de incendios.

2.- Resistencia al fuego

Al no tener edificios colindantes o contacto entre fachadas, no tiene que cumplir nada.

3.- Locales y zonas de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo, según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.

Los locales con dicha clasificación deberán cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

El garaje es un local de riesgo especial bajo y su superficie no excede de los 100 m²:

- Su estructura portante es R90
- Las paredes y techos que lo separan son EI90
- La puerta de comunicación es EI₂ 45-C5
- El recorrido de evacuación hasta alguna salida del edificio no deberá superar los 25m.

4.- Espacios ocultos. Pasos de instalaciones.

Al resultar un único sector de incendios no se producen estos pasos entre distintos sectores.

5.- Reacción al fuego de los elementos constructivos y decorativos.

El interior de viviendas unifamiliares está excluido de este apartado.

EXIGENCIA BÁSICA **SI 2 Propagación Exterior**

1.- Medianerías

Tendrán una resistencia al fuego \geq EI-120.

2.- Fachadas

No existe contacto con fachadas de otros edificios.

3.- Cubiertas

La cubierta es resistente al fuego (REI60) y no existen zonas de resistencia inferior a menos de 2,50 metros del límite con los edificios colindantes.

EXIGENCIA BÁSICA **SI 3 Evacuación de los ocupantes**

1.- Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación se realiza conforme a lo establecido en la Tabla 2.1. del SI-3, para Uso Residencial Vivienda.

	OCUPACION (m ² /persona)	SUPERFICIE UTIL	OCUPACION TOTAL
Plantas de vivienda	20	136,72	7
Cochera (aparcamiento)	40	82,05	1
TOTAL			8

2.- Número de salidas de planta y longitud de recorridos de evacuación (Tabla 3.1)

En ningún caso existe una ocupación de más de 100 personas ni hay distancias de más de 25 metros hasta una salida de planta, ni la altura de evacuación descendente es mayor de 28 m.

Sólo es necesaria una salida.

3.- Dimensionado de los medios de evacuación

El origen de evacuación es la puerta de la vivienda por lo que no procede el dimensionado interior, que cumplirá las normas de uso y habitabilidad.

4.- Protección de las escaleras

No procede, al tratarse de una escalera interior de la vivienda unifamiliar.

5.- Puertas situadas en recorridos de evacuación

No las hay.

6.- Señalización de los medios de evacuación

No procede en las viviendas unifamiliares.

7.- Control del humo de incendio

Se justifica en el DB-H3 para el aparcamiento.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4 Detección, control y extinción del incendio

1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios

VIVIENDAS

Extintores portátiles 1 en la cochera (Parte sup. extintor entre 0,8 -1,2 m del suelo)
Bocas de incendio No son necesarias.
Columna seca No es necesaria.
Hidrantes exteriores: No son necesarios. H < 28 m;

Extinción automática: No es necesaria.
Detección y alarma: No es necesaria.

2.- Señalización de las instalaciones de protección contra incendios

Señal sobre el extintor de 210 x 210 mm

EXIGENCIA BASICA SI 5 Intervención de los bomberos

1.- Condiciones de aproximación y entorno

Aproximación a los edificios: CUMPLE. Anchura vial > 3,5 m
Galibo > 4,5 m
Capacidad portante > 20 kN/m²

Entorno de los edificios: CUMPLE (Altura de evacuación < 9 m)

Accesibilidad por fachada: CUMPLE (Altura de evacuación < 9 m)

EXIGENCIA BASICA SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Elementos estructurales principales:

Vivienda unifamiliar R30

Tabla C.2. Elementos a compresión

Resistencia al fuego	Lado menor o espesor b_{\min} / Distancia mínima equivalente al eje a_m (mm) ⁽¹⁾		
	Soportes	Muro de carga expuesto por una cara	Muro de carga expuesto por ambas caras
R 30	150 / 15 ⁽²⁾	100 / 15 ⁽³⁾	120 / 15
R 60	200 / 20 ⁽²⁾	120 / 15 ⁽³⁾	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 ⁽³⁾	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 ⁽³⁾	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 ⁽³⁾	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 ⁽³⁾	300 / 50

⁽¹⁾ Los recubrimientos por exigencias de durabilidad pueden requerir valores superiores.
⁽²⁾ Los soportes ejecutados en obra deben tener, de acuerdo con la Instrucción EHE, una dimensión mínima de 250 mm.
⁽³⁾ La resistencia al fuego aportada se puede considerar REI

El soporte mínimo en el proyecto es de 250 mm de espesor, con una resistencia al fuego de R90, lo que garantiza el cumplimiento de R30 para la vivienda.

Según la tabla C.2 elementos a compresión donde el lado menor o espesor b será de 150 y la distancia mínima equivalente al eje es de 15 mm.

3.3. CTE – SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

Introducción

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización".

EXIGENCIA BASICA **SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

1. Resbaladicidad de los suelos

No es de aplicación en vivienda unifamiliar.

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 4 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

3. Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

No es necesario disponer de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota menor que 550 mm, pues en estos casos se trata de una disposición constructiva que hace muy improbable la caída o bien de una barrera sea incompatible con el uso previsto.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que la barrera tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.

3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

Las barreras de protección están diseñadas de forma que no tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50mm.

4. Escaleras y rampas

4.1 Escaleras de uso restringido

- La anchura de cada tramo será de 800 mm, como mínimo.
- La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo.
- La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. Podrán disponerse mesetas partidas con peldaños a 45 ° y escalones sin tabica. En este último caso la proyección de las huellas se superpondrá al menos 25 mm. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Tal y como se establece en el apartado 5.1 de la sección 1 del DB SU Los acristalamientos de los edificios cumplirán las condiciones que se indican a continuación o cuando sean fácilmente desmontables, en este caso entonces y ya que los acristalamientos son fácilmente desmontables no es necesario cumplir ninguna condición más.

EXIGENCIA BASICA SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1. Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

No existen en zonas de circulación.

1.2 Impacto con elementos practicables

No es necesario cumplir ninguna condición de impacto en los términos del apartado

1.2 de la sección 2 del DB SU.

1.3 Impacto con elementos frágiles

Los vidrios de las zonas susceptibles de impacto serán laminados, resistiendo sin romperse un impacto de nivel 3.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las superficies acristaladas cuentan con montantes y travesaños.

2. Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

No existen elementos de apertura y cierre automáticos.

EXIGENCIA BÁSICA **SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos**

1. Aprisionamiento

No existen puertas de un recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las de los pequeños recintos y espacios, en las que será de 25 N, como máximo.

EXIGENCIA BÁSICA **SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

No le es de aplicación. No existen zonas de circulación común.

2. Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

No le es de aplicación por resultar una ocupación inferior a 100 personas y ser una vivienda unifamiliar.

EXIGENCIA BÁSICA **SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SU en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

EXIGENCIA BÁSICA **SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

1. Piscinas

No existen piscinas de uso colectivo.

2. Pozos y depósitos

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

EXIGENCIA BASICA SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No hay aparcamiento común.

EXIGENCIA BÁSICA SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo**1. Procedimiento de verificación**

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_g , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a 3 (nº impactos/año,km²)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio. H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado es igual a 7 metros lo que da una superficie de captura de 2.800 m².

El edificio está situado próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, eso supone un valor del coeficiente C_1 de 0,5 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenida según la figura 1.1.

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

N_e es igual a 0,0042

2. Riesgo admisible

El edificio tiene Estructura de hormigón y cubierta de hormigón y teja. El coeficiente C_2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 1.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C_3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a , determinado mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

N_a es igual a 0,0055.

3. Eficiencia requerida de la instalación

La eficiencia requerida es: $E = 1 - N_a / N_e = 1 - 0,0055 / 0,0042 = 0,31$

Por debajo de $E = 0,80$ LA INSTALACION NO ES OBLIGATORIA

EXIGENCIA BÁSICA **SUA 9 Accesibilidad**

1. Condiciones de accesibilidad

Se trata de un proyecto de vivienda unifamiliar sin exigencia de accesibilidad.

Según el punto 2 del apartado 1. Condiciones de accesibilidad: Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Por lo tanto, la sección no es de aplicación.

1.1.- Condiciones funcionales

1.1.1.- Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal a la vivienda con la vía pública y con las zonas de uso de la parcela.

3.4. CTE – HS SALUBRIDAD

Introducción

Tal y como se expone en "objeto" del DB-HS.

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

Sección HS 1 Protección frente a la humedad

1. MUROS

No intervienen

2. SUELOS

2.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático. En este caso es baja

Coeficiente de permeabilidad del terreno: $K_s < 10^{-5} \text{ cm/s}$

Grado de impermeabilidad mínimo exigido: **1** => **C2 + C3 + D1**

2.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Se construye una solera sobre una capa de enchado con interposición de una lámina impermeable de polietileno.

3. FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

3.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.4 y 2.6 del CTE DB HS 1.

Clase del Entorno: E1

Zona Pluviométrica de promedios: IV

Zona Eólica: B

Altura del edificio 7

Grado de exposición al viento: V3

Grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas: **2**

3.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Fachada con revestimiento exterior: R1 + C1

R Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los revestimientos continuos con un espesor entre 10 y 15 mm con buena adherencia al soporte, permeabilidad al vapor, adaptación a los movimientos del soporte sin fisurarse, compatibilidad química con el aislante y disposición de malla de fibra de vidrio o poliéster:

Sistema de aislamiento exterior con monocapa COTETERM o similar.

C Composición de la hoja principal:

C1. Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de: 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural: Se proyecta una hoja de termoarcilla de 14 cm

3.3. Condiciones de los puntos singulares

El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto. 2 Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior.

El exterior de la hoja principal no se interrumpe por los forjados por lo que no es necesario dejar juntas horizontales.

Encuentro de la fachada con la carpintería:

Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo

4. CUBIERTAS INCLINADAS

4.1. Condiciones de las soluciones constructivas

La pendiente de la cubierta está formada por el propio forjado inclinado. La capa de cubrición es de teja mixta cerámica o de hormigón con una pendiente del 31 % por lo que no es necesaria capa de impermeabilización.

Sobre el forjado inclinado se dispondrán rastreles entre los que se colocará el aislamiento. A continuación se colocarán rastreles en sentido perpendicular a la pendiente sobre los que se montarán las tejas.

4.2. Puntos singulares de las cubiertas inclinadas

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

Los elementos de protección deben cubrir como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.

Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro.

Alero:

Las piezas del tejado deben sobresalir 5 cm como mínimo y media pieza como máximo del soporte que conforma el alero.

Cuando el tejado sea de pizarra o de teja, para evitar la filtración de agua a través de la unión de la primera hilada del tejado y el alero, debe realizarse en el borde un recalce de asiento de las piezas de la primera hilada de tal manera que tengan la misma pendiente que las de las siguientes, o debe adoptarse cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

Cumbreras y limatesas:

En las cumbreras y limatesas deben disponerse piezas especiales, que deben solapar 5 cm como mínimo sobre las piezas del tejado de ambos faldones.

Las piezas del tejado de la última hilada horizontal superior y las de la cumbrera y la limatesa deben fijarse.

Canalones:

Los canalones deben disponerse con una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.

Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón deben sobresalir 5 cm como mínimo sobre el mismo.

Cuando el canalón sea visto, debe disponerse el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.

5. MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.

Tabla Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos	1 año (1)
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación	1 año (2)
	Limpieza de las arquetas	1 año (2)
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesarias su implantación para poder garantizar el drenaje	1 año
	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas	1 año
Fachadas	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal	5 años
	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara	10 años
Cubiertas	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento	1 años
	Recolocación de la grava	1 años
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares	3 años
(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.		
(2) Debe realizarse cada año al final del verano.		

Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Se dispondrán en la vivienda espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella.

Para un número estimado de 4 ocupantes se estiman las siguientes reservas:

Envases ligeros	6 ocupantes x 7,80 dm ³ = 46,80 dm ³
Materia orgánica	6 ocupantes x 3,00 dm ³ = 18,00 dm ³
Papel/cartón	6 ocupantes x 10,85 dm ³ = 65,10 dm ³
Vidrio	6 ocupantes x 3,36 dm ³ = 20,16 dm ³
Varios	6 ocupantes x 10,50 dm ³ = 63,00 dm ³

En el caso de volúmenes inferiores a 45 dm³ se dejará como mínimo este volumen de reserva.

La localidad dispone de recogida domiciliar de residuos urbanos y de contenedores para los distintos tipos de residuos.

Sección HS 3 Calidad del aire interior

Para establecer los caudales mínimos seguiremos los valores que establece el CTE en la siguiente tabla. Nuestro caso es para 3 dormitorios.

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 ^{(1) (2)}			Locales húmedos ⁽²⁾	
	Dormitorio principal	Resto de dormitorios	Salas de estar y comedores ⁽³⁾	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

(1) En los locales secos de las viviendas destinados a varios usos se considera el caudal correspondiente al uso para el que resulte un caudal mayor

(2) Cuando en un mismo local se den usos de local seco y húmedo, cada zona debe dotarse de su caudal correspondiente

(3) Otros locales pertenecientes a la vivienda con usos similares (salas de juego, despachos, etc.)

PLANTA	ESPACIO	CAUDAL ADMISIÓN (L/S)	CAUDAL EXTRACCIÓN (L/S)
PLANTA B	ZAGÚAN	4	
PLANTA 1ª	SALÓN	10	
PLANTA 1ª	COCINA		9
PLANTA 1ª	BAÑO 01		8
PLANTA 1ª	BAÑO 02		8
PLANTA 1ª	DORMITORIO PP	8	
PLANTA 1ª	DORMITORIO 2	5	
PLANTA BC	DORMITORIO 3	5	
PLANTA BC	BAÑO 03		8
	TOTAL	33	33

Entre estancias con admisión y zonas de extracción se dejarán aberturas de 44 cm². El volumen total de extracción será: 132 m³/hora. Se instalará extracción mecánica en el espacio bajo cubierta.

En el garaje se dispondrán aberturas mixtas que comunican directamente con el exterior en la parte superior e inferior del cerramiento (puerta) y separadas verticalmente 1,5 metros entre sí.

Conductos de extracción para ventilación mecánica

Cuando los conductos se dispongan contiguos a un local habitable, salvo que estén en cubierta o en locales de instalaciones o en patinillos que cumplan las condiciones que establece el DB HR, la sección nominal de cada tramo del conducto de extracción debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula:

$$S \geq 2,5 \text{ qvt}$$

siendo qvt el caudal de aire en el tramo del conducto [l/s], que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo.

Cuando los conductos se dispongan en la cubierta, la sección debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula:

$$*S \geq 1,5 qvt$$

CONDUCTO	CAUDAL TOTAL qvt (l/s)	SECCIÓN PROYECTADA (cm ²)
Baño 1	8	125
Cocina	8	125
Baño 2	8	125
Baño 3	8	125

Sección HS 4 Suministro de agua.

La instalación cumplirá las exigencias y propiedades enumeradas en el punto 2 del DB. El proyecto cumplirá las condiciones de diseño, dimensionado y ejecución referidas en los puntos 3 a 5 del DB HS4. Igualmente, se observarán las condiciones requeridas para los materiales de construcción y las especificaciones de uso y mantenimiento de las instalaciones descritas en los apartados 6 y 7 del mismo Documento Básico.

Sección HS 5 Evacuación de aguas

Exigencias características

- * Se disponen cierres hidráulicos en las conexiones.
- * Las tuberías tienen un trazado sencillo y son autolimpiables
- * Se dispone accesibilidad a las redes para mantenimiento y reparación.
- * Existirá ventilación primaria
- * La instalación sólo evacua aguas residuales y pluviales.

Diseño

- * La red evacua por gravedad
- * La acometida dispondrá de arqueta con válvula antirretorno.
- * La red de pequeña evacuación tendrá los diámetros expresados en la tabla 4.1
- * La red de ramales colectores tendrá los diámetros expresados en la tabla 4.3
- * Las bajantes están sobredimensionadas sobre lo indicado en la tabla 4.4

La superficie de la terraza es de 26,19 m² y se han previsto 2 sumideros.

Los diámetros de las bajantes de residuales y pluviales se han dimensionado según el apartado 4.2 del documento.

La ejecución, pruebas y materiales empleados seguirán las prescripciones del DB HS5.

1.1 Derivaciones individuales

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 en función

del uso.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03dm³/s de caudal estimado.

Tabla 4.1 Uds. correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	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	-

1.2 Sifones individuales

Los sifones individuales deben tener el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

1.3 Ramales colectores

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la *bajante* según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

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

1.4 Tablas de cálculo

RAMAL 1 BAÑO DORMITORIO PRINCIPAL

	UDS	UDESAGÜE	DIAMETRO(mm)	PENDIENTE
INODORO	1	4	110	
DUCHA	1	2	40	
LAVABO	1	1	32	
TOTAL RAMAL		7	125	2%

RAMAL 2 BAÑO PRINCIPAL

	UDS	UDESAGÜE	DIAMETRO(mm)	PENDIENTE
INODORO	1	4	110	
DUCHA	1	2	40	
BIDE	1	2	32	
LAVABO	1	1	32	
TOTAL RAMAL		9	125	2%

RAMAL 3 BAÑO ÁTICO

	UDS	UDESAGÜE	DIAMETRO(mm)	PENDIENTE
INODORO	1	4	110	
DUCHA	1	2	40	
LAVABO	1	1	32	
TOTAL RAMAL		7	125	2%

RAMAL 4 COCINA

	UDS	UDESAGÜE	DIAMETRO(mm)	PENDIENTE
FREGADERO	1	3	40	
LAVAVAJILLAS	1	3	40	
LAVADORA	1	3	40	
TOTAL RAMAL		9	75	2%

RAMAL GENERAL

	UDS	UDESAGÜE	DIAMETRO(mm)	PENDIENTE
RAMAL 1	1	7	110	
RAMAL 2	1	9	110	
RAMAL 3	1	7	110	
RAMAL 4	1	9		
TOTAL RAMAL		32	125	2%

1.5 Arquetas

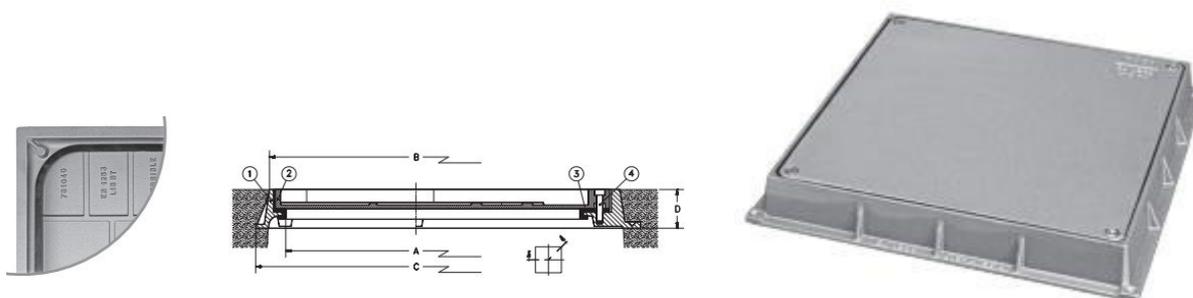
En la tabla 4.13 se obtienen las dimensiones mínimas necesarias (longitud L y anchura A mínimas) de una arqueta en función del diámetro del colector de salida de esta.

Tabla 4.13 Dimensiones arquetas

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

En nuestro caso estará ubicada a la entrada de la vivienda, de medidas 40x40.

Elegimos un modelo de gama 700.000 reversible de la casa comercial MACO. Modelo de aluminio fundido de tapa REVERSIBLE para su instalación en edificios. Fabricado según los requisitos de la norma EN1253.



1.5 Sumideros

Como opción para los sumideros de las zona de garaje y cuarto de instalaciones, elegimos un modelo de caldereta sinfónica extensible auto limpiante de salida horizontal en acero inoxidable. Casa comercial Jimten.

Ref.	A	B	C	D	Nº tornillos	Dimensiones	Resistencia	Estanqueidad
751025	25	29,5	34	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751030	30	34,5	39	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751035	35	39,5	44	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751040	40	44,5	49	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751045	45	49,5	54	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751050	50	54,5	59	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot
751055	55	59,5	64	6	4	M10x40	Clase L15	Clase Ot

- Resistencia y estanquidad según requisitos de la norma EN-1253.
- Las pruebas de resistencia en la posición rellenable se realizan sin el relleno.
- El cumplimiento de la clase Ot, implica que también se supera la clase Wt.

Medidas en centímetros



ECO-PVC Sin Plomo



Autolimpiante

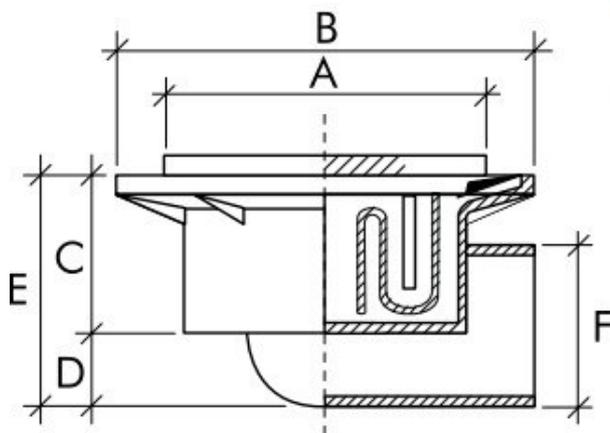
Caldereta sifónica extensible, salida horizontal macho encolar

Diseñados de acuerdo a la EN 1253:

Sello hidráulico de 50mm.

Resistencia a la carga:

Conforme a DIN 19599. Sumideros y cubiertas en edificios Clase L15.



Cotas

Referencia	(Q)	A	B	C	D	E	ØF
008213	> 1,36 l/s	150x150	223	80	38	118	75
008223	> 2,42 l/s	200x200	293	95	45	140	90
008233	> 2,68 l/s	250x250	350	100	55	155	110
008243	> 2,88 l/s	300x300	425	120	60	180	125
008283	> 2,42 l/s	200x200	293	95	45	140	110

3.5. CTE – HE AHORRO ENERGÉTICO

Introducción

Tal y como se describe en el artículo 1 del DB HE, "Objeto": "Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de ahorro de energía. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HE 1 a HE 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Ahorro de energía".

Las Exigencias básicas de ahorro de energía (HE) son las siguientes:

- Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético
- Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética
- Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas
- Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS. (RITE)

1.- EXIGENCIA BÁSICA HE 2: RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, dado que, siendo las instalaciones térmicas, instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, el edificio proyectado es de nueva construcción.

3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS DEL RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "Diseño y dimensionado", I.T.02 "Montaje", I.T.03 "Mantenimiento y uso" e I.T.04 "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE y la documentación técnica exigida (proyecto específico o memoria técnica) en el anexo correspondiente al cálculo de instalaciones, en los planos correspondientes y en las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio.

A través de este reglamento se justifica se desarrolla la exigencia básica según la cual los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS, RITE

1.- INSTALACIONES PROYECTADAS

Instalaciones proyectadas	Potencia instalada (kW)
Instalación mixta para la producción de ACS y calefacción	25

2.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La potencia térmica nominal a instalar, en generación de calor o de frío, está comprendida entre 5 kW y 70 kW, por lo que es suficiente la presentación de una memoria técnica de diseño. La instalación se ejecutará según los cálculos y planos recogidos en esa memoria, que está incluida en el presente proyecto de ejecución.

3.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

3.1.- Exigencia de bienestar e higiene

3.1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$

3.1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

3.1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, por tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

3.1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

3.1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

3.1.2.4.- Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

3.1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

3.2.- Exigencia de eficiencia energética

3.2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

3.2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

3.2.1.2.- Potencia térmica instalada

Descripción	Datos asociados al equipo	Nº de equipos	Potencia térmica por equipo (kW)	Potencia térmica total (kW)
Instalación mixta para la producción de ACS y calefacción				
CALDERA DE CONDENSACIÓN A GAS THEMAFAST CONDENS F25. SAUNIER DUVAL	Instalación solar térmica Helioset 150	1	25	25
Total		1		25
Potencia térmica nominal instalada en generación de calor		1		25

3.2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

3.2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

3.2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 W/(m·K).

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

3.2.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de verano: 32.3 °C
Temperatura seca exterior de invierno: -0.8 °C
Velocidad del viento: 7.4 m/s

3.2.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

3.2.2.1.4.- Pérdida de calor en tuberías

Las pérdidas térmicas globales del conjunto de conducciones por las que circula agua no superan el 4% de la potencia máxima transportada.

3.2.2.2.- Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se ha realizado de forma que su rendimiento es máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Para las bombas de circulación de agua en redes de tuberías es suficiente equilibrar el circuito por diseño y, luego, emplear válvulas de equilibrado si es necesario.

3.2.2.3.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

3.2.2.4.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

3.2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

3.2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

3.2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1:

Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

THM-C2:

Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3:

Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5:

Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

3.2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

3.2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

3.2.4.1.- Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

3.2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

3.2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

3.2.7.- Lista de los equipos consumidores de energía

Descripción	Datos asociados al equipo	Nº de equipos	Potencia térmica por equipo (kW)	Potencia térmica total (kW)
Instalación mixta para la producción de ACS y calefacción				
CALDERA DE CONDENSACION A GAS THEMAFAST CONDENS F25. SAUNIER DUVAL	Instalación solar térmica Helioset 150	1	25	25
Total		1		25
Potencia térmica nominal instalada en generación de calor		1		25

3.3.- Exigencia de seguridad

3.3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

3.3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

3.3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

3.3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

3.3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

3.3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

3.3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
P ≤ 70	15	20

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

3.3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

3.3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

3.3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

3.3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

3.3.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

3.3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

HE 3: EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 3, del DB HE ("ámbito de aplicación"), la sección no será de aplicación.

HE 4: CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA**Procedimiento de verificación**

Para la aplicación de la sección HE4 debe seguirse la secuencia que se expone a continuación:

- a) obtención de la contribución solar mínima.
- b) cumplimiento de las condiciones de diseño y dimensionado.
- c) cumplimiento de las condiciones de mantenimiento.

Contribución solar mínima

1 La contribución solar mínima anual es la fracción entre los valores anuales de la energía solar aportada exigida y la demanda energética anual, obtenidos a partir de los valores mensuales. En las tablas 2.1 y 2.2 de la sección HE4 se indican, para cada zona climática y diferentes niveles de demanda de agua caliente sanitaria (ACS) a una temperatura de referencia de 60°C, la contribución solar mínima anual.

Zonas climáticas

La zona climática del proyecto es IV.

Siendo la demanda total de ACS entre 50 - 5000 l/día la contribución solar mínima será del 60% de la demanda total.

El dimensionado de la instalación se realizará teniendo en cuenta que en ningún mes del año la energía producida por la instalación podrá superar el 110% de la demanda energética y en no más de tres meses el 100% y a estos efectos no se tomarán en consideración aquellos periodos de tiempo en los cuales la demanda energética se sitúe un 50% por debajo de la media correspondiente al resto del año, tomándose medidas de protección.

Cálculo de la demanda

Vivienda: 28 l/día por persona.
Ocupantes: 6 personas
Demanda diaria: $28 \times 6 = 168$ litros/día

Acumulación

Para un captador de 2,69 m² el volumen de acumulación proyectado es de 140 litros, de forma que $V/A = 52$ cumpliendo que: $50 < V/A < 180$

Condiciones generales de la instalación.

Definición:

Se proyecta una instalación de una placa con drenaje automático y un acumulador de 140 litros.

HE 5: CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Atendiendo a lo que se establece en el apartado 1.1 de la sección 5, del DB HE ("ámbito de aplicación"), la sección no será de aplicación.





La Almunia, a 24 de Noviembre de 2021

Firmado: Álvaro Pérez Trinchán



**Escuela Universitaria
Politécnica - La Almunia**
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

**ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA
DE LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA (ZARAGOZA)**

ANEXOS

Proyecto básico y de ejecución de una vivienda
unifamiliar en Epila (Zaragoza)

Design and project management of a single
house at Epila (Saragossa)

422.38.18

Autor: Álvaro Pérez Trinchán

Director: José Luis Peralta Canudo

Fecha: 23/11/2021



INDICE DE CONTENIDO

1. CÁLCULOS INSTALACIONES	1
2. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA	2
3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS	3
4. PLIEGO DE CONDICIONES	4
5. GESTIÓN DE RESIDUOS	39
6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	47
7. PLANOS	66



1. CÁLCULOS INSTALACIONES

HS 4: Proyecto de instalación de suministro de agua

1. Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

2. Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

3. Descripción de la instalación

Tipo de proyecto: Vivienda unifamiliar.

4. Características de la instalación

- Acometidas

Circuito más desfavorable:

Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 4,45 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre cama o lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

- Armario de contador general

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

- Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable:

Instalación de alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo PEX de 25 mm de diámetro, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, 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.

- Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable:

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 20 mm (8.76 m), 25 mm (12.02 m), 32 mm (11.84 m).

CÁLCULOS

5. Bases de cálculo

- Redes de distribución

Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Grifo en garaje	0.20	-	12
Lavabo	0.10	0.065	12
Bañera de 1,40 m o más	0.30	0.200	12
Bidé	0.10	0.065	12
Fregadero doméstico	0.20	0.100	12
Lavavajillas doméstico	0.15	0.100	12
Lavadora doméstica	0.20	0.150	12
Inodoro con cisterna	0.10	-	12
Consumo genérico (agua fría)	0.15	-	12
Abreviaturas utilizadas			
Q _{min} AF	Caudal instantáneo mínimo de agua fría		P _{min} Presión mínima
Q _{min} A.C.S.	Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 40 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción:

$$\lambda = 0,25 \left[\log \left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^2$$

siendo:

□: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga:

$$J = f(\text{Re}, \varepsilon_r) \frac{L \cdot v^2}{D \cdot 2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

\square_r : Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s²]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.

establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior:

$$Q_c = 0,682 \times (Q_t)^{0,45} - 0,14 \text{ (l/s)}$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

tuberías metálicas: entre 0.50 y 1.50 m/s.

tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 2.50 m/s.

obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Comprobación de la presión

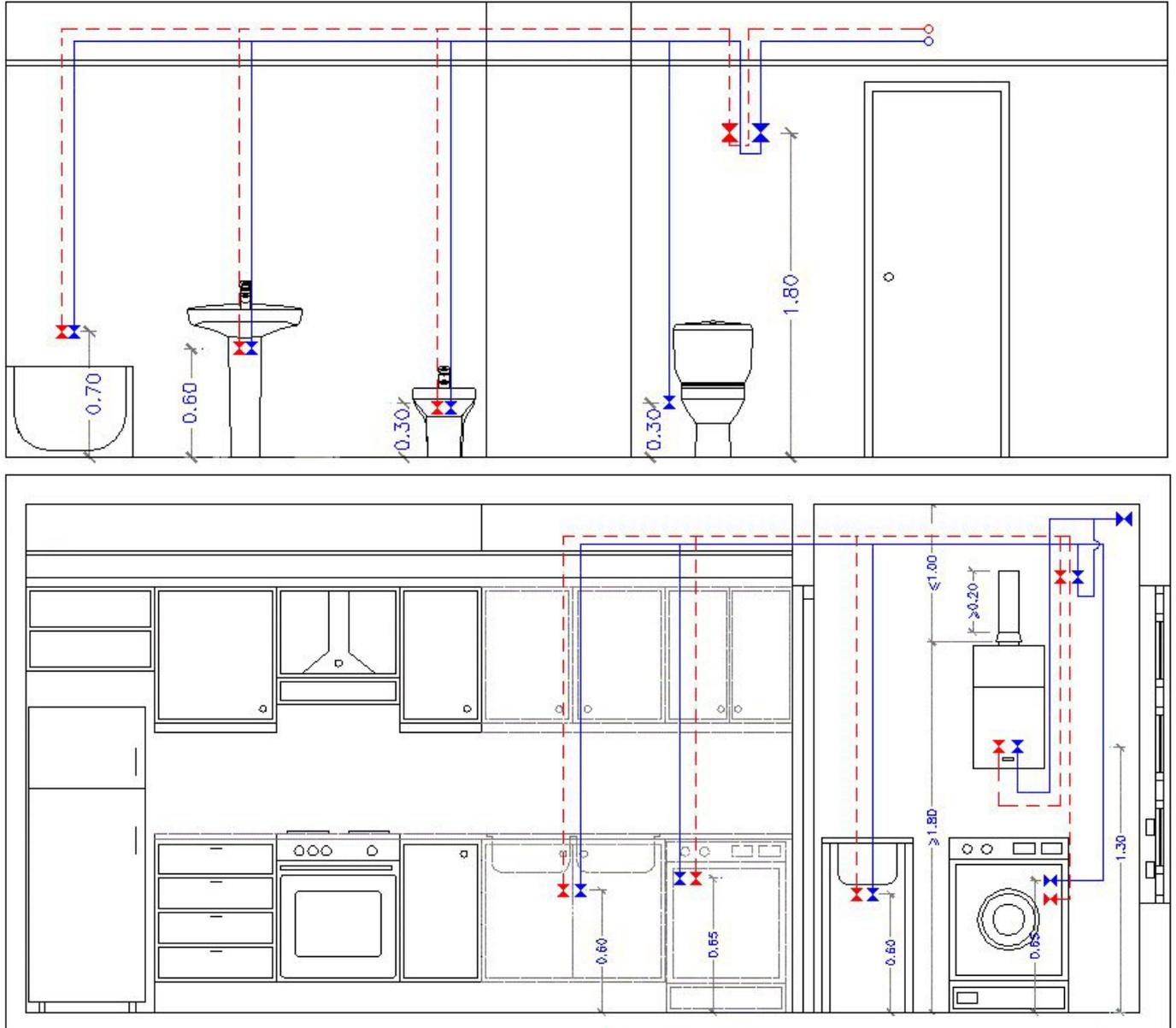
Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.

se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las

pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

-Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Grifo en garaje	---	16
Lavabo	---	16
Bañera de 1,40 m o más	---	20
Bidé	---	16
Fregadero doméstico	---	16

Lavavajillas doméstico	---	16
Lavadora doméstica	---	20
Inodoro con cisterna	---	16
Consumo genérico (agua fría)	---	---

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

- Redes de A.C.S.

Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

Dimensionado

- Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
1-2	4.45	5.34	2.90	0.33	0.96	0.30	28.00	32.00	1.56	0.56	39.50	38.64
Abreviaturas utilizadas												
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior				
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial				
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada				
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida				

- Tubos de alimentación

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación													
Tramo	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)	
2-3	0.43	0.52	2.90	0.33	0.96	-0.30	27.30	25.00	1.64	0.06	34.64	34.37	
Abreviaturas utilizadas													
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{int}	Diámetro interior					
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						D _{com}	Diámetro comercial					
Q _b	Caudal bruto						v	Velocidad					
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo					
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{ent}	Presión de entrada					
h	Desnivel						P _{sal}	Presión de salida					

- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T _{tub}	L _r (m)	L _t (m)	Q _b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D _{int} (mm)	D _{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P _{ent} (m.c.a.)	P _{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	3.94	4.73	2.90	0.33	0.96	2.69	26.20	32.00	1.78	0.69	34.37	30.99
4-5	Instalación interior (F)	0.14	0.17	2.70	0.34	0.93	0.00	26.20	32.00	1.72	0.02	30.99	30.97
5-6	Instalación interior (F)	7.76	9.31	2.50	0.36	0.89	0.00	26.20	32.00	1.65	1.18	30.97	29.79
6-7	Instalación interior (F)	0.71	0.85	1.41	0.47	0.66	0.00	20.40	25.00	2.01	0.21	29.79	29.58
7-8	Instalación interior (F)	4.12	4.95	1.21	0.50	0.60	-1.39	20.40	25.00	1.85	1.05	29.58	29.91
8-9	Instalación interior (C)	7.17	8.60	1.21	0.50	0.60	4.39	20.40	25.00	1.85	1.83	28.91	22.69
9-10	Instalación interior (C)	3.14	3.77	0.27	0.89	0.24	3.01	16.20	20.00	1.14	0.45	22.69	18.74
10-11	Cuarto húmedo (C)	0.19	0.23	0.27	0.89	0.24	0.00	16.20	20.00	1.14	0.03	18.74	18.71
11-12	Puntal (C)	3.63	4.36	0.20	1.00	0.20	-2.00	16.20	20.00	0.97	0.38	18.71	20.32
Abreviaturas utilizadas													
T _{tub}	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)						D _{int}	Diámetro interior					
L _r	Longitud medida sobre planos						D _{com}	Diámetro comercial					
L _t	Longitud total de cálculo (L _r + L _{eq})						v	Velocidad					
Q _b	Caudal bruto						J	Pérdida de carga del tramo					
K	Coeficiente de simultaneidad						P _{ent}	Presión de entrada					
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q _b x K)						P _{sal}	Presión de salida					
h	Desnivel												
Instalación interior: Unifamiliar (Vivienda)													
Punto de consumo con mayor caída de presión (Bag): Bañera de 1,40 m o más													

- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q _{cal} (l/s)
Unifamiliar	Caldera a gas para calefacción y ACS	0.60
Abreviaturas utilizadas		
Q _{cal}	Caudal de cálculo	

- Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 13,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en paramento, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 19,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

1. Objetivos del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

2. Normativa y reglamentación

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.

- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.

- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.

- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.

- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobrecargas.

- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.

- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.

- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.

- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparata de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.

- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecargas.

3. Potencia total prevista para la instalación

La potencia total prevista a considerar en el cálculo de los conductores de las instalaciones de enlace será:

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1		
Concepto	P Unitaria	Número
Viviendas de electrificación elevada	9.200	1

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:

$$P_{acum} = \left(0.1 + \frac{0.9}{N} \right) \cdot N \cdot P_{toma}$$

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6

4. Descripción de la instalación

- Caja de seccionamiento + Caja de protección y medida

Cuando el suministro sea para un único usuario o para dos usuarios alimentados desde el mismo lugar, conforme a la instrucción ITC-BT-12, al no existir línea general de alimentación, se simplifica la instalación colocando una caja de protección y medida (CPM).

- Derivaciones individuales

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales				
Planta	Referencia	Longitud	Línea	Tipo de instalación
0	(Cuadro de vivienda)	6.39	ES07Z1-K (AS) 3G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=40 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

- Instalaciones interiores o receptoras

Viviendas

En la entrada de cada vivienda se instalará el cuadro general de mando y protección, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de

cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud	Línea	Tipo de instalación
(Cuadro de vivienda)	-		
Sub-grupo 1	-		
C1 (iluminación)	24.49	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C2 (tomas)	176.61	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C3 (cocina/horno)	10.76	H07V-K 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	32.28	H07V-K 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C5 (baño y auxiliar de cocina)	57.77	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C6 (iluminación)	344.24	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C7 (tomas)	169.56	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm

C12 (baño y auxiliar de cocina)	11.31	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C14 (Maquina Extractor)	14.87	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C10 (secadora)	12.67	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 3	-		
C13 (alumbrado exterior)	27.69	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm

- Agua caliente sanitaria y climatización

La instalación incluye equipos para producción de A.C.S. y climatización, siendo su descripción, ubicación y potencia eléctrica la descrita en la siguiente tabla:

Equipos para producción de A.C.S. y climatización		
Descripción	Planta	P _{calc} [W]
(Cuadro de vivienda)		
Caldera a gas para calefacción y ACS	0	150.0(monof.)

5. Bases de cálculo

- Sección de las líneas

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada que satisface simultáneamente las tres condiciones siguientes:

a) Criterio de la intensidad máxima admisible o de calentamiento.

La temperatura del conductor del cable, trabajando a plena carga y en régimen permanente, no debe superar en ningún momento la temperatura máxima admisible asignada de los materiales que se utilizan para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 70°C para cables con aislamientos termoplásticos y de 90°C para cables con aislamientos termoestables.

b) Criterio de la caída de tensión.

La circulación de corriente a través de los conductores ocasiona una pérdida de potencia transportada por el cable y una caída de tensión o diferencia entre las tensiones en el origen y extremo de la canalización. Esta caída de tensión debe ser inferior a los límites marcados por el Reglamento en cada parte de la instalación, con el objeto de garantizar el funcionamiento de los receptores alimentados por el cable.

c) Criterio para la intensidad de cortocircuito.

La temperatura que puede alcanzar el conductor del cable, como consecuencia de un cortocircuito o sobreintensidad de corta duración, no debe sobrepasar la temperatura máxima admisible de corta duración (para menos de 5 segundos) asignada a los materiales utilizados para el aislamiento del cable. Esta temperatura se especifica en las normas particulares de los cables y es de 160°C para cables con aislamiento termoplásticos y de 250°C para cables con aislamientos termoestables.

- Sección por intensidad máxima admisible o calentamiento

En el cálculo de las instalaciones se ha comprobado que las intensidades de cálculo de las líneas son inferiores a las intensidades máximas admisibles de los conductores según la norma UNE-HD 60364-5-52, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de

instalación y sus condiciones particulares.

$$I_c < I_z$$

Intensidad de cálculo en servicio monofásico:

$$I_c = \frac{P_c}{U_f \cdot \cos \theta}$$

siendo:

I_c : Intensidad de cálculo del circuito, en A

I_z : Intensidad máxima admisible del conductor, en las condiciones de instalación, en A

P_c : Potencia de cálculo, en W

U_f : Tensión simple, en V

U_l : Tensión compuesta, en V

$\cos \theta$: Factor de potencia

- **Sección por caída de tensión**

-

Para el resto de circuitos interiores, la caída de tensión límite es de:

- Circuitos de alumbrado: 3,0%

6. Resultados de cálculo

- **Distribución de fases**

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P_{calc} [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
0	CPM-1	-	9200.0	-	-
0	(Cuadro de vivienda)	9200.0	9200.0	-	-

(Cuadro de vivienda)					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	180.0	-	-
C13 (alumbrado exterior)	C13 (alumbrado exterior)	-	32.0	-	-
C14 (Maquina Extractor)	C14 (Maquina Extractor)	-	1000.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	1909.2	-	-
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	-	3450.0	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	2900.0	-	-

C5 (baño y auxiliar de cocina)	C5 (baño y auxiliar de cocina)	-	1500.0	-	-
C10 (secadora)	C10 (secadora)	-	3450.0	-	-
C3 (cocina/horno)	C3 (cocina/horno)	-	5400.0	-	-
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	2600.0	-	-
C12 (baño y auxiliar de cocina)	C12 (baño y auxiliar de cocina)	-	1000.0	-	-

- Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P _{calc}	Longitud	Línea	I _c	I' _z	c.d.t	c.d.t _{ac}
0	(Cuadro de vivienda)	9.20	10.75	ES07Z1-K (AS) 3G10	40.00	46.00	0.78	0.78

Descripción de las instalaciones								
Esquema	Línea	Tipo de instalación			I _z	FC _{agru} _n	R _{inc}	I' _z
(Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 3G10	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=40 mm			46.00	1.00	-	46.00

Sobrecarga y cortocircuito											
Esquema	Línea	I _c	Protecciones	I ₂	I _z	I _{cu}	I _{ccc}	I _{ccp}	t _{iccp}	t _{ficcp}	L _{max}
		(A)	Fusible	(A)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(s)	(s)	(m)
(Cuadro de vivienda)	ES07Z1-K (AS) 3G10	40.00	40	64.00	46.00	100	12.000	2.724	0.18	0.03	244.65

- Instalación interior

Viviendas

En la entrada de la vivienda se instalará el cuadro de protección y medida, que contará con los siguientes dispositivos de protección:

Interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos.

Interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, o varios interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos de cada uno de los circuitos o grupos de circuitos en función del tipo o carácter de la instalación.

Interruptor automático de corte omnipolar, destinado a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores.

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Datos de cálculo de (Cuadro de vivienda)							
Esquema	P _{calc}	Longitud	Línea	I _c	I' _z	c.d.t	c.d.t _{ac}
(Cuadro de vivienda)							

Sub-grupo 1							
C1 (iluminación)	0.18	24.49	H07V-K 3G1.5	0.78	14.50	0.18	0.96
C2 (tomas)	3.45	176.61	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.84	2.62
C3 (cocina/horno)	5.40	10.76	H07V-K 3G6	24.71	34.00	0.75	1.53
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	3.45	32.28	H07V-K 3G4	15.79	26.00	0.85	1.63
C5 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	57.77	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.16	1.94
Sub-grupo 2							
C6 (iluminación)	1.91	344.24	H07V-K 3G1.5	8.30	14.50	1.80	2.58
C7 (tomas)	3.45	169.56	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.48	2.26
C12 (baño y auxiliar de cocina)	3.45	11.31	H07V-K 3G2.5	15.00	20.00	1.21	1.99
C14 (Maquina Extractor)	1.00	14.87	H07V-K 3G1.5	4.58	14.50	0.73	1.51
C10 (secadora)	3.45	12.67	H07V-K 3G2.5	15.79	20.00	1.36	2.14
Sub-grupo 3							
C13 (alumbrado exterior)	0.03	27.69	H07V-K 3G1.5	0.14	14.50	0.03	0.81

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I_z	$F_{C_{agru}}$	R_{inc}	I'_z
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	26.00	1.00	-	26.00
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00

C12 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C14 (Maquina Extractor)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C13 (alumbrado exterior)	H07V-K 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

Sobrecarga y cortocircuito ' (cuadro de vivienda)'											
Esquema	Línea	I _c (A)	Protecciones ICP: In Guard: In	I ₂ (A)	I _z (A)	I _{cu} (kA)	I _{ccc} (kA)	I _{ccp} (kA)	t _{icc} (s)	t _{iccp} (s)	
(Cuadro de vivienda)			ICP: 40IGA: 40 (bobina)								
Sub-grupo 1			Dif: 40, 30, 2 polos								
C1 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	0.78	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.471	0.344	0.04	0.25	
C2 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.471	0.606	0.04	0.23	
C3 (cocina/horno)	H07V-K 3G6	24.71	Aut: 25 {C',B',D'}	36.25	34.00	6	5.471	1.428	0.04	0.23	
C4 (lavadora, lavavajillas y termo eléctrico)	H07V-K 3G4	15.79	Aut: 20 {C',B',D'}	29.00	26.00	6	5.471	1.029	0.04	0.20	
C5 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.471	0.852	0.04	0.11	
Sub-grupo 2			Dif: 40, 30, 2 polos								
C6 (iluminación)	H07V-K 3G1.5	8.30	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.471	0.372	0.04	0.21	
C7 (tomas)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.471	0.715	0.04	0.16	
C12 (baño y auxiliar de cocina)	H07V-K 3G2.5	15.00	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.471	0.828	0.04	0.12	
C14 (Maquina Extractor)	H07V-K 3G1.5	4.58	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.471	0.453	0.04	0.15	
C10 (secadora)	H07V-K 3G2.5	15.79	Aut: 16 {C',B',D'}	23.20	20.00	6	5.471	0.764	0.04	0.14	
Sub-grupo 3			Dif: 40, 30, 2 polos								
C13 (alumbrado exterior)	H07V-K 3G1.5	0.14	Aut: 10 {C',B',D'}	14.50	14.50	6	5.471	0.299	0.04	0.33	

Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t _{ac}	caída de tensión acumulada (%)
I _c	intensidad de cálculo del circuito (A)
I _z	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
FC _{aqrup}	factor de corrección por agrupamiento
R _{inc}	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I' _z	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I ₂	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I _{cu}	poder de corte de la protección (kA)
I _{ccc}	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I _{ccp}	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L _{max}	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P _{calc}	potencia de cálculo (kW)

t_{iCC}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t_{fCC}	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t_{fiCC}	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

- Símbolos utilizados

A continuación se muestran los símbolos utilizados en los planos del proyecto:

	Servicio monofásico		Toma de termo eléctrico
	Posición de la toma de iluminación		Caja de protección y medida (CPM)
	Lámpara fluorescente con dos tubos		Salida para lámpara incandescente, vapor de mercurio o similar, adosada o colgada en pared
	Conmutador estanco		Toma de uso general
	Toma de uso general, estanca		Interruptor doble
	Cuadro individual		Bañera de 1,40 m o más
	Lavadora doméstica		Lavavajillas doméstico
	Interruptor		Toma de baño / auxiliar de cocina
	Conmutador		Toma de uso general doble
	Toma de lavadora		Toma de lavavajillas
	Toma de secadora		Toma de cocina
	Luminaria exterior		Maquina Extractor

INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

1.- PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Épila

Altitud sobre el nivel del mar: 336 m

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: -1.80 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 7.4 m/s

Temperatura del terreno: 5.10 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

2.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Calefacción

Conjunto: Viv. Unifamiliar Epila							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (kcal/h)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (kcal/h)	Por superficie (kcal/(h·m²))	Máxima simultánea (kcal/h)	Máxima (kcal/h)
Zaguan	Planta baja	568.66	0.00	0.00	32.96	568.66	568.66
Salón	Planta 1	1022.19	0.00	0.00	36.23	1022.19	1022.19
Cocina	Planta 1	584.90	32.40	100.35	36.80	685.24	685.24
Baño 02	Planta 1	86.20	28.80	89.20	42.19	175.40	175.40
Baño 1	Planta 1	209.50	28.80	89.20	46.91	298.70	298.70
DORMITORIO 01	Planta 1	562.12	0.00	0.00	37.74	562.12	562.12
DORMITORIO PPAL	Planta 1	549.08	0.00	0.00	30.23	549.08	549.08
DORMITORIO 03	Planta 2	444.87	0.00	0.00	26.10	444.87	444.87
BAÑO 03	Planta 2	104.48	28.80	89.20	34.95	193.68	193.68
Total			118.8	Carga total simultánea	4499.9		

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (kcal/(h·m²))	Potencia total (kcal/h)
Viv.Unifam	19.3	4499.9

1.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA. TUBERÍAS

Tuberías (Calefacción)								
Tramo			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP ₁ (m.c.a.)	ΔP (m.c.a.)
Inicio	Final	Tipo						
N2-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.1	9.60	0.042	0.07
N4-Planta baja	N2-Planta 1	Impulsión (*)	20 mm	0.13	0.6	3.00	0.109	0.13
A34-Planta baja	N2-Planta baja	Impulsión	16 mm	0.02	0.1	5.44	0.028	0.11
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Impulsión (*)	25 mm	0.14	0.4	1.55	0.022	0.02
A8-Planta baja	N4-Planta baja	Impulsión (*)	25 mm	0.14	0.4	0.10	0.001	0.02
A76-Planta 1	A76-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.31
A76-Planta 1	N14-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	2.96	0.005	0.29
A78-Planta 1	A78-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.19
A78-Planta 1	N11-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.36	0.001	0.17
N2-Planta 1	N11-Planta 1	Impulsión (*)	20 mm	0.10	0.5	1.55	0.040	0.17
N2-Planta 1	N2-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	3.00	0.022	0.15
N3-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsión (*)	16 mm	0.02	0.2	3.01	0.019	0.35
N3-Planta 1	A66-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.27	0.003	0.37
N3-Planta 1	A73-Planta 1	Impulsión (*)	16 mm	0.01	0.1	3.81	0.008	0.38
N6-Planta 1	N9-Planta 1	Impulsión (*)	16 mm	0.04	0.4	3.41	0.069	0.30
N8-Planta 1	N14-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.03	0.2	1.28	0.012	0.29
N8-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.03	0.2	1.38	0.013	0.29
N9-Planta 1	N8-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.05	0.5	1.55	0.048	0.28
N14-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.02	0.1	3.30	0.015	0.30
A64-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	1.78	0.006	0.32
A80-Planta 1	N17-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	2.66	0.004	0.31
A81-Planta 1	N16-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	1.02	0.003	0.35
N16-Planta 1	N6-Planta 1	Impulsión (*)	16 mm	0.03	0.3	2.99	0.035	0.33
N17-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	0.18	0.001	0.29
A82-Planta 1	N21-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.26	0.001	0.32

N21-Planta 1	A62-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	1.24	0.004	0.32
N11-Planta 1	N9-Planta 1	Impulsión (*)	20 mm	0.09	0.5	2.57	0.056	0.23
A79-Planta 1	N23-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.37	0.002	0.31
N23-Planta 1	A63-Planta 1	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	5.35	0.010	0.32
A25-Planta 2	A25-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.19
A25-Planta 2	N7-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	0.07	0.000	0.17
N2-Planta 2	N7-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.02	0.2	2.65	0.019	0.17
N7-Planta 2	N6-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	3.00	0.009	0.18
N6-Planta 2	A23-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.01	0.1	1.35	0.002	0.20
N6-Planta 2	A24-Planta 2	Impulsión	16 mm	0.01	0.0	1.30	0.002	0.20
N3-Planta baja	N1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.1	9.54	0.044	0.07
N3-Planta baja	N1-Planta 1	Retorno (*)	20 mm	0.13	0.6	3.00	0.113	0.14
A34-Planta baja	N1-Planta baja	Retorno	16 mm	0.02	0.1	4.51	0.022	0.09
A8-Planta baja	A8-Planta baja	Retorno (*)	25 mm	0.14	0.4	1.55	0.023	0.02
A8-Planta baja	N3-Planta baja	Retorno (*)	25 mm	0.14	0.4	0.09	0.001	0.02
A76-Planta 1	A76-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.31
A76-Planta 1	N13-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	3.69	0.007	0.31
A78-Planta 1	A78-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.19
A78-Planta 1	N12-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.31	0.001	0.19
N1-Planta 1	N12-Planta 1	Retorno (*)	20 mm	0.10	0.5	2.05	0.055	0.19
N1-Planta 1	N1-Planta 2	Retorno	16 mm	0.02	0.2	3.00	0.023	0.16
N5-Planta 1	N15-Planta 1	Retorno (*)	16 mm	0.03	0.3	3.02	0.037	0.34
N7-Planta 1	N10-Planta 1	Retorno	16 mm	0.05	0.5	1.40	0.045	0.29
N10-Planta 1	N5-Planta 1	Retorno (*)	16 mm	0.04	0.4	3.07	0.065	0.31
N13-Planta 1	N7-Planta 1	Retorno	16 mm	0.03	0.2	1.46	0.014	0.30
N13-Planta 1	N20-Planta 1	Retorno	16 mm	0.02	0.1	2.47	0.011	0.31
A63-Planta 1	N18-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	4.93	0.009	0.31
A64-Planta 1	N5-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.68	0.002	0.31

A66-Planta 1	N22-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.14	0.001	0.36
A80-Planta 1	N18-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	1.84	0.003	0.30
A81-Planta 1	N15-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	1.86	0.004	0.35
N15-Planta 1	N22-Planta 1	Retorno (*)	16 mm	0.02	0.2	2.57	0.017	0.36
N18-Planta 1	N4-Planta 1	Retorno	16 mm	0.02	0.1	0.55	0.003	0.30
A62-Planta 1	N19-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.11	0.001	0.32
A82-Planta 1	N20-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.11	0.001	0.31
N20-Planta 1	N19-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	1.01	0.002	0.32
N12-Planta 1	N10-Planta 1	Retorno (*)	20 mm	0.09	0.5	2.22	0.050	0.24
N22-Planta 1	A73-Planta 1	Retorno (*)	16 mm	0.01	0.1	3.86	0.007	0.37
A79-Planta 1	N4-Planta 1	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.26	0.001	0.29
N4-Planta 1	N7-Planta 1	Retorno	16 mm	0.03	0.2	0.57	0.006	0.29
A25-Planta 2	A25-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.50	0.001	0.18
A25-Planta 2	N5-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.14	0.000	0.18
N1-Planta 2	N5-Planta 2	Retorno	16 mm	0.02	0.2	2.24	0.017	0.18
N3-Planta 2	A24-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.0	2.16	0.002	0.19
N5-Planta 2	N3-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.1	3.57	0.011	0.19
N4-Planta 2	N3-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.80	0.001	0.19
N4-Planta 2	A23-Planta 2	Retorno	16 mm	0.01	0.1	0.08	0.000	0.19

(*) Tramo que forma parte del recorrido más desfavorable.

Abreviaturas utilizadas

Φ	<i>Diámetro nominal</i>	L	<i>Longitud</i>
Q	<i>Caudal</i>	ΔP_1	<i>Pérdida de presión</i>
V	<i>Velocidad</i>	ΔP	<i>Pérdida de presión acumulada</i>

2.- EMISORES PARA CALEFACCIÓN

Conjunto de recintos	Recintos	Plantas	Tipo de emisor	Tipo	Referencia	Pérdidas caloríficas (W)	Elementos		Longitud (mm)	Potencia (W)
							Número	Altura (mm)		
Viv. Unifamiliar Epila	Baño 02	Planta 1	Toallero	1	A76	204			500	399
	Baño 1	Planta 1	Toallero	1	A78	347			500	399
	Cocina	Planta 1	Radiador	1	A64	797	6	671	480	473
			Radiador	1	A81	797	5	671	400	394
	DORMITORIO 01	Planta 1	Radiador	1	A63	654	5	671	400	394
			Radiador	1	A80	654	4	671	320	315
	DORMITORIO PPAL	Planta 1	Radiador	1	A62	639	5	671	400	394
			Radiador	1	A82	639	4	671	320	315
	Salón	Planta 1	Radiador	1	A66	1189	6	671	480	473
			Radiador	1	A73	1189	5	671	400	394
			Radiador	1	A79	1189	5	671	400	394
	BAÑO 03	Planta 2	Toallero	1	A25	225			500	399
	DORMITORIO 03	Planta 2	Radiador	1	A23	517	4	671	320	315
			Radiador	1	A24	517	3	671	240	237
	Zaguan	Planta baja	Radiador	1	A34	661	9	671	720	710

Tipos de radiadores

Tipo	Descripción
1	Radiador de aluminio inyectado, formado por elementos de 671 mm de altura, con frontal plano, con una emisión calorífica de 113,7 kcal/h cada uno, según UNE-EN 442-1, para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente

Tipos de toalleros

Tipo	Descripción
1	Radiador toallero tubular de chapa de acero acabado blanco, para cuartos de baño, gama básica, de 500x1133 mm y emisión calorífica 549 kcal/h para una diferencia media de temperatura de 50°C entre el radiador y el ambiente



2. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Unifamiliar en Épila (Zaragoza)		
Dirección	Calle Molinete, 3		
Municipio	Epila	Código Postal	50290
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
Zona climática	D3	Año construcción	2017
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	3272334XM4037C0001PF		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input type="radio"/> Edificio Existente
<input checked="" type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Álvaro Pérez Trinchán	NIF(NIE)	73002796Z
Razón social	Edificio nuevo existente	NIF	73002796Z
Domicilio	Calle Molinete, 3		
Municipio	Zaragoza	Código Postal	50290
Provincia	Zaragoza	Comunidad Autónoma	Aragón
e-mail:	a.perez@outlook.es	Teléfono	674 890 128
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico / Ingeniero de la edificación		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.5		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación 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: 08/10/2021

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.

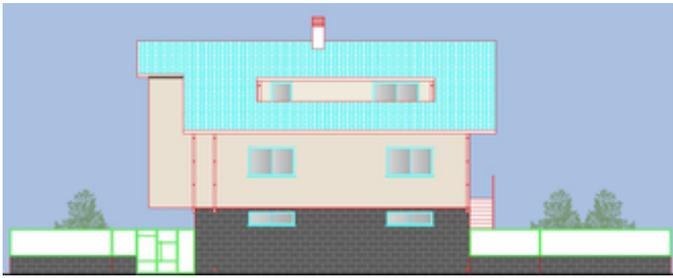
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

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 [m²]	136.72
Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Muro de fachada Planta Baja Norte	Fachada	8.94	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Primera Norte	Fachada	26.59	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Bajo Cubierta Norte	Fachada	14.09	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Primera Sur	Fachada	22.08	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Bajo Cubierta Sur	Fachada	14.18	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Primera Oeste	Fachada	31.74	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Bajo Cubierta Oeste	Fachada	18.07	0.28	Conocidas
Medianera Planta Baja	Fachada	14.9	0.00	
Muro de fachada Planta Primera Este	Fachada	39.87	0.28	Conocidas
Muro de fachada Planta Bajo Cubierta Este	Fachada	21.51	0.28	Conocidas
CUBIERTA HABITABLE	Suelo	33.09	0.21	Conocidas
SUELO PLANTA BAJA ZAGUAN	Suelo	18.37	0.55	Estimadas
TERRAZA PLANTA BAJO CUBIERTA	Cubierta	19.63	0.32	Conocidas
PLANTA PRIMERA - ZONA GARAJE	Partición Interior	80.45	0.40	Conocidas
PLANTA BAJO CUBIERTA ZONA NO HABITABLE	Partición Interior	81.69	0.25	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Puerta de Entrada	Hueco	3.3	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Balconera 1	Hueco	3.08	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Ventana 2	Hueco	2.5	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Ventana 1	Hueco	1.75	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Ventana 2.1	Hueco	2.5	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Ventana 2.2	Hueco	2.5	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Balconera 2	Hueco	1.6	1.20	0.45	Conocido	Conocido
Ventana 3	Hueco	1.84	1.20	0.45	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Condensación	25	104.4	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	112.0
--	-------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Caldera Condensación	25	104.4	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	76.0	-
TOTAL	-	-	76.0	-

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	 18.1 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Emisiones calefacción</i> [kgCO ₂ /m ² año]	C	<i>Emisiones ACS</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A
		15.02		1.10	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Emisiones globales</i> [kgCO ₂ /m ² año]		<i>Emisiones refrigeración</i> [kgCO ₂ /m ² año]	A	<i>Emisiones iluminación</i> [kgCO ₂ /m ² año]	-
		1.95		-	

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 ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	1.95	266.25
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	16.12	2203.73

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			
	 87.6 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		<i>Energía primaria calefacción</i> [kWh/m ² año]	C	<i>Energía primaria ACS</i> [kWh/m ² año]	A
		70.94		5.18	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
<i>Consumo global de energía primaria no renovable</i> [kWh/m ² año]		<i>Energía primaria refrigeración</i> [kWh/m ² año]	B	<i>Energía primaria iluminación</i> [kWh/m ² año]	-
		11.50		-	

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			
	 62.2 C		 11.8 B		
				<i>Demanda de calefacción</i> [kWh/m ² año]	<i>Demanda de refrigeración</i> [kWh/m ² año]

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
---	--

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR



3. MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

PRECIOS SIMPLES

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01MP010	17,217 h	Proyector de mortero 3 m3/h.	6,72	115,70
			Grupo M01.....	115,70
M02GT002	4,329 h	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	12,70	54,97
M02GT130	2,064 h	Grúa torre automontante 35 t/m.	22,43	46,30
			Grupo M02.....	101,27
M03HH020	6,180 h	Hormigonera 200 l. gasolina	1,29	7,97
M03HH030	0,502 h	Hormigonera 300 l. gasolina	1,81	0,91
			Grupo M03.....	8,88
M05PC020	0,532 h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	24,73	13,15
M05PN010	1,529 h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	22,65	34,63
M05RN020	0,136 h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	18,46	2,51
			Grupo M05.....	50,30
M06CM010	1,200 h	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,35	1,62
M06MI010	1,200 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,65	1,98
			Grupo M06.....	3,60
M07CB020	1,064 h	Camión basculante 4x4 14 t.	19,86	21,13
M07N060	66,490 m3	Canon de desbroce a vertedero	3,47	230,72
			Grupo M07.....	251,85
M08NM020	0,532 h	Motoniveladora de 200 CV	41,02	21,82
M08RI010	5,760 h	Pisón vibrante 70 kg.	1,80	10,37
			Grupo M08.....	32,19
M11HV120	11,128 h	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	2,89	32,16
			Grupo M11.....	32,16
M13CP010	163,662 d	Alq. puntal 3 m.	0,01	1,64
M13CP100	0,437 ud	Puntal telesc. normal 1,40m	8,89	3,88
M13EM030	31,190 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,29	40,24
M13EQ110	51,471 d	Tablero 2,00x0,50x0,027	0,05	2,57
M13EQ120	29,644 d	Sopanda 4m. para forjado	0,06	1,78
M13EQ130	7,411 d	Sopanda 3m. para forjado	0,05	0,37
M13EQ140	5,929 d	Sopanda 2m. para forjado	0,04	0,24
M13EQ150	4,632 d	Portasopanda 4m.	0,06	0,28
M13EQ160	1,029 d	Portasopanda 2m.	0,04	0,04
M13EQ170	25,736 d	Basculante aluminio	0,04	1,03
M13EQ500	2,580 mes	Tabica de canto metálica de 1,00m. de largo por 30cm. alto	1,28	3,30
M13O140	2,000 ud	Entreg. y recog. cont. 6 m3. d<10 km	37,85	75,70
			Grupo M13.....	131,06
O010A020	0,532 h	Capataz	10,65	5,66
O010A030	732,770 h	Oficial primera	10,94	8.016,50
O010A040	15,120 h	Oficial segunda	9,99	151,05
O010A050	377,495 h	Ayudante	9,65	3.642,82
O010A060	14,160 h	Peón especializado	9,28	131,40
O010A070	701,881 h	Peón ordinario	9,21	6.464,32
O010B010	12,059 h	Oficial 1ª encofrador	10,62	128,06
O010B020	12,059 h	Ayudante encofrador	9,96	120,10
O010B025	0,565 h	Oficial 1ª gruista	10,34	5,84
O010B030	25,558 h	Oficial 1ª ferralla	10,62	271,42
O010B040	25,558 h	Ayudante ferralla	9,96	254,55
O010B050	1,500 h	Oficial 1ª ladrillero	10,46	15,69
O010B060	1,500 h	Ayudante ladrillero	9,82	14,73
O010B070	70,121 h	Oficial cantero	10,34	725,05
O010B080	70,121 h	Ayudante cantero	9,82	688,58
O010B090	107,868 h	Oficial soldador, alicatador	10,34	1.115,36
O010B100	107,868 h	Ayudante soldador, alicatador	9,73	1.049,56

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OB110	138,647 h	Oficial yesero o escayolista	10,34	1.433,61
O01OB120	58,796 h	Ayudante yesero o escayolista	9,82	577,38
O01OB130	52,950 h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	547,51
O01OB140	41,513 h	Ayudante cerrajero	9,73	403,92
O01OB150	8,000 h	Oficial 1ª carpintero	10,86	86,88
O01OB160	8,000 h	Ayudante carpintero	9,82	78,56
O01OB170	93,282 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	1.020,50
O01OB180	64,619 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	643,61
O01OB200	40,950 h	Oficial 1ª electricista	10,50	429,98
O01OB210	15,000 h	Oficial 2ª electricista	9,82	147,30
O01OB220	24,350 h	Ayudante electricista	9,82	239,12
O01OB222	6,950 h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	10,50	72,98
O01OB223	1,200 h	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	9,82	11,78
O01OB224	5,750 h	Ayudante Instalador telecomunicación	9,42	54,17
O01OB230	78,563 h	Oficial 1ª pintura	10,26	806,05
O01OB240	61,759 h	Ayudante pintura	9,39	579,92
O01OB250	11,109 h	Oficial 1ª vidriería	9,96	110,65
Grupo O01.....				30.044,59
P01AA020	21,356 m3	Arena de río 0/6 mm.	9,73	207,80
P01AA030	0,563 t	Arena de río 0/6 mm.	7,65	4,31
P01AA060	3,550 m3	Arena de miga cribada	12,26	43,52
P01AG020	1,180 t	Garbancillo 4/20 mm.	8,01	9,45
P01AG150	33,980 m3	Grava morro 80/200 mm.	13,30	451,93
P01BT050	5.073,348 ud	B.termoarcilla 30x19x14	0,25	1.268,34
P01CC020	6,648 t	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	54,68	363,53
P01CC120	0,178 t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	93,84	16,73
P01CC140	0,002 t	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	104,70	0,20
P01CY010	3,994 t	Yeso negro en sacos YG	32,80	131,02
P01CY030	0,882 t	Yeso blanco en sacos YF	36,63	32,31
P01DW050	10,446 m3	Agua	0,64	6,69
P01DW090	153,690 ud	Pequeño material	0,72	110,66
P01EM205	0,006 m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x205x55	130,11	0,84
P01EM225	0,006 m3	Tabla pino 2,00/2,50 de 26mm.	130,11	0,84
P01EM280	0,624 m3	Madera pino encofrar 22 mm.	120,62	75,24
P01FA050	191,370 kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	0,44	84,20
P01FA060	0,227 t	M.cola int/ext Ibersec Porcelánico BL C2TE	183,44	41,71
P01FJ015	0,076 t	M. int/ext p/rejuntado Ibersec junta color CG2-W-ArS1	286,64	21,73
P01FJ060	37,815 kg	Mortero rej.CG2 Lankolor junta flexible	0,53	20,04
P01HA010	66,961 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	40,81	2.732,69
P01HM010	5,359 m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	39,37	210,99
P01HM020	0,605 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	39,67	24,00
P01LH010	13,057 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	69,10	902,23
P01LH020	0,308 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	47,92	14,78
P01LT010	3,556 mud	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x10 cm.	71,24	253,33
P01LVV041	0,100 mud	Ladrillo cv rojo liso de 24x11,5x7 cm.	107,49	10,75
P01MC040	5,383 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	33,62	180,98
P01UC016	540,080 cud	Puntas 2,8-3x50 acero esti galv	1,22	658,90
P01UC030	10,473 kg	Puntas 20x100	4,28	44,82
Grupo P01.....				7.924,56
P02CVC310	2,620 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg.125 mm.	3,92	10,27
P02CVM020	0,800 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	14,23	11,38
P02CVW010	0,020 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,23	0,08
P02CVW030	0,170 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	8,04	1,37
P02CVW036	43,662 ud	Abraz.metálica tubos PVC 125 mm.	1,26	55,01
P02EAH020	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	14,99	14,99
P02EAT090	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	8,34	8,34
P02EDS010	4,000 ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	6,90	27,60
P02THE150	8,000 m	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	6,64	53,12

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P02TVO020	4,000 m	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm	5,34	21,36
P02TVO310	12,500 m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	2,21	27,63
P02TVO320	5,000 m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	2,53	12,65
P02TVO460	13,100 m	Tub.PVC liso evacuación encolado D=125	12,23	160,21
			Grupo P02.....	404,02
P03AAA020	26,215 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,46	12,06
P03ACA010	346,948 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,35	121,43
P03ACC080	1.802,126 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,37	666,79
P03AM030	215,276 m2	Malla 15x15x6 2,870 kg/m2	0,97	208,82
			Grupo P03.....	1.009,09
P04PW010	211,472 m	Cinta de juntas y eso	0,04	8,46
P04PW015	98,460 m	Cinta juntas p.placa y eso	0,04	3,94
P04PW030	59,302 kg	Material de agarre y eso	0,34	20,16
P04PW035	16,410 kg	Pasta de agarre p.placa y eso	0,32	5,25
P04PW040	52,588 kg	Pasta para juntas y eso	1,49	78,36
P04PW045	32,820 kg	Pasta para juntas	1,18	38,73
P04PW090	1.118,900 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	11,19
P04PW100	559,450 ud	Tornillo MM-9,5 mm y eso laminado	0,01	5,59
P04PW110	1.641,000 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,01	16,41
P04PW150	78,323 m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	0,92	72,06
P04PW320	32,820 m	Perfil U 30x30	0,57	18,71
P04PW330	246,150 m	Maestra 60x27	0,92	226,46
P04PW350	32,820 m	Banda acústica 50 mm.	0,14	4,59
P04PY020	82,050 m2	Placa y eso estándar 12,5 mm.	2,49	204,30
P04PY030	117,485 m2	Placa y eso laminado N-13	3,37	395,92
P04RM090	3.271,230 kg	Mortero Cotegran RPM máquina	0,31	1.014,08
P04RW030	43,043 m2	Malla mortero	1,73	74,46
P04RW060	78,036 m	Guardavivos plástico y metal	0,44	34,34
P04TE050	6,447 m2	Placa y eso normal 120x60x1cm	3,69	23,79
P04TW023	4,912 m	Perfil primario 24x43x3600	0,90	4,42
P04TW025	11,052 m	Perfil secundario 24x43x3600	0,90	9,95
P04TW030	9,210 m	Perfil angular remates	0,58	5,34
P04TW040	6,447 ud	Pieza cuelgue	0,64	4,13
P04TW070	290,914 m	Perfil techo continuo y eso laminado T/C-47	0,73	212,37
P04TW080	35,805 ud	Pieza empalme techo y eso laminado T-47	0,26	9,31
P04TW090	140,981 ud	Horquilla techo y eso laminado T-47	0,30	42,29
P04TW150	98,460 m	Varilla roscada	0,26	25,60
P04TW154	7,982 ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,37	2,95
P04TW210	98,460 ud	Cuelgue regulable combinado	0,55	54,15
P04TW220	49,230 ud	Conector maestra 60x27	0,31	15,26
P04TW230	155,895 ud	Caballete maestra 60x27	0,44	68,59
P04TW540	7,982 ud	Fijaciones	0,22	1,76
			Grupo P04.....	2.712,93
P05EW230	324,048 m	Listón madera pino 30x40 mm	0,46	149,06
P05EW240	324,048 m	Listón madera pino 40x60 mm	0,62	200,91
P05TM020	1.620,240 ud	Teja mixta roja HDR	0,30	486,07
P05TM065	6,751 ud	Teja ventilacion mixta roja 43x26	2,39	16,13
P05TW065	6,751 ud	Teja caballete cerám.roja 50x24	1,18	7,97
P05TW070	103,965 ud	Teja remate lateral roja	1,18	122,68
			Grupo P05.....	982,82
P06BI020	19,935 kg	Imprim.asfáltica Curidán	0,59	11,76
P06BS120	32,483 m	Banda de termin.Esterdan Plus 40/GP elast.	1,80	58,47
P06BS130	29,530 m	Banda de refuerzo E 30 P elast (0,32m)	0,90	26,58
P06BS145	40,612 m2	Lam. Esterdan 30 P Pol	2,17	88,13
P06BS175	40,612 m2	Lam. Glasdan 40/GP erf Pol.gris (negro)	2,74	111,28
P06SL350	0,900 m2	Lám. PVC Novanol 1,2 mm gris	7,16	6,44
P06SL355	0,055 kg	Adhesivo soldador PVC PG-30	4,59	0,25

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P06SL360	0,025 kg	Sellante líquido de PVC PG-40	5,24	0,13
			Grupo P06.....	303,04
P07AL100	83,717 m2	Lámina antipacto Texsilen Plus 5 mm.	0,89	74,51
P07AL379	82,050 m2	Panel lana mineral Arena-60	2,81	230,56
P07AL380	376,919 m2	Panel lana mineral Arena-100	3,26	1.228,75
P07AL815	25,696 m2	P.lana min.suelos Ursa Terra Plus Sol 20mm.	5,09	130,79
P07TX315	22,239 m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII I 40mm.	5,67	126,10
P07TX365	139,913 m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 50mm.	7,50	1.049,34
			Grupo P07.....	2.840,05
P08CC020	359,800 kg	Pavimento continuo cuarzo gris	0,26	93,55
P08CT080	10,794 kg	Liquido de curado 130	1,28	13,82
P08EPO002	79,590 m2	Bald.gres porcel. 24,5x24,5 cm.	12,51	995,67
P08EPP013	15,960 m	Huella gres porcel. rectificado 33x34 cm.	53,08	847,16
P08EPP051	15,960 m	Contra.h. gres porcel.rectificado 10x34 cm.	5,73	91,45
P08EPP060	7,350 m	Peldaño gres porcel. esmalt.33,3x35 cm.	44,91	330,09
P08EPP061	7,350 m	Contra.h.gres porcel.esmalt.11,5x33,3 cm.	8,07	59,31
P08EXG052	51,440 m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	13,33	685,69
P08FR316	21,588 m	Sellado de juntas 4 mm.	3,26	70,38
P08MR080	104,910 m	Rodapié chapado 7x1,6 cm.	1,05	110,16
P08SM010	110,156 m2	Pav. lám. a/presión clase 33 - 9,5mm.	21,31	2.347,41
P08SW060	110,156 m2	Lamina de polietileno 2 mm.	0,62	68,30
P08XBB140	4,980 m	Bordillo calizo jardín 9x19	7,05	35,11
			Grupo P08.....	5.748,09
P09ABC112	136,773 m2	Azulejo mosaico 30x30 cm.	9,87	1.349,95
P09ABC180	65,130 m	Cenefa cerámica mosaico 8x30 cm.	5,11	332,81
P09CN070	81,827 m2	P.caliza 60x30x2 textura natural	19,94	1.631,62
P09ED030	4,000 ud	Material aux. anclaje encimera	5,86	23,44
P09EG020	4,000 m2	Encimera granito nacional e=3cm.	135,83	543,32
P09W010	77,930 ud	Mat.auxiliar chapado piedra (anclajes)	4,45	346,79
			Grupo P09.....	4.227,93
P10VN010	18,200 m	Vierteaguas piedra caliza 31x3cm	6,61	120,30
			Grupo P10.....	120,30
P11L10agac	4,000 ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2170 mm.	144,06	576,24
P11P10g	19,380 m	Galce DM R. pino 70x30 mm.	1,50	29,07
P11PP040	19,380 m	Preferco de pino 70x30 mm.	1,37	26,55
P11RB040	16,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,34	5,44
P11RP020	8,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	5,61	44,88
P11T05g	38,760 m	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	0,69	26,74
P11WP080	72,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,02	1,44
			Grupo P11.....	710,37
P12APE040	10,500 m	Cajón compacto aluminio de 180 mm	35,48	372,54
P12APE050	15,730 m2	Persiana alum. térmico lama 33 mm	50,38	792,48
P12P12eab	18,230 m2	Ventana oscilo. blanco 2 hojas	215,38	3.926,38
P12PW010	72,920 m	Premarco aluminio	3,59	261,78
			Grupo P12.....	5.353,18
P13BT060	36,910 m	Barandilla 90 cm. tubo vert. 20x20x1	28,91	1.067,07
P13CC030	3,730 m2	Cancela perfil acero macizo	227,48	848,50
P13CG380	1,000 ud	P.seccional residencia 3,50x2,56	967,08	967,08
P13CM060	1,000 ud	Equipo automat.p.seccional resid.	319,90	319,90
P13CP040	0,500 ud	P.paso 70x200 chapa lisa p.epoxi	61,87	30,94
P13CP170	1,000 ud	Puerta chapa lisa 2 H. 164x220 p.epoxi	136,28	136,28
P13CS010	1,000 ud	Fotocélula proyector-espejo 6 m.	59,90	59,90
P13CX020	1,000 ud	Cerradura contacto simple	15,75	15,75
P13CX050	1,000 ud	Pulsador interior abrir-cerrar	13,76	13,76
P13CX150	1,000 ud	Emisor monocanal micro	15,10	15,10

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P13CX180	1,000 ud	Receptor monocanal	40,76	40,76
P13CX200	1,000 ud	Cuadro de maniobra	145,90	145,90
P13CX230	1,000 ud	Transporte a obra	57,33	57,33
P13DC020	24,410 m2	Celosis fija lamas chapa galvan.	67,22	1.640,84
P13TC060	0,400 kg	Chapa lisa negra de 1,5 mm.	0,39	0,16
P13TT130	14,400 m	Tubo rectangular 50x20x1,5 mm.	0,95	13,68
P13TT140	3,000 m	Tubo cuadrado 30x30x1,5 mm.	0,76	2,28
P13WW330	0,600 ud	Aspirador estático acero 50x50 cm.	159,32	95,59
			Grupo P13.....	5.470,81
P14ESS010	9,718 m2	Climalit Silence 33.1/12/4 36dB	29,36	285,32
P14KW065	67,620 m	Sellado con silicona neutra	0,55	37,19
			Grupo P14.....	322,51
P15AD010	10,000 m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,67	6,70
P15AH010	5,000 m	Cinta señalizadora	0,13	0,65
P15AH020	5,000 m	Placa cubrecables	1,62	8,10
P15AH420	1,000 ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	86,47	86,47
P15DB010	1,000 ud	Módul.conta.monof(unifa)	58,92	58,92
P15EA010	1,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	10,62	10,62
P15EB010	20,000 m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,61	32,20
P15EC010	1,000 ud	Registro de comprobación + tapa	12,52	12,52
P15EC020	1,000 ud	Puente de prueba	4,47	4,47
P15ED030	1,000 ud	Sold. aluminio t cable/placa	2,25	2,25
P15FA010	1,000 ud	Caja para ICP (2p), s< 10	2,87	2,87
P15FB220	1,000 ud	Caja empotrar 2x 12	6,89	6,89
P15FJ020	2,000 ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	68,88	137,76
P15FK010	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	21,20	21,20
P15FK020	3,000 ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	21,64	64,92
P15FK030	1,000 ud	PIA ABB (I+N) 20A, 6/10kA curva C	22,36	22,36
P15FK040	3,000 ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	22,74	68,22
P15FK100	2,000 ud	PIA ABB 2x40A, 6/10kA curva C	34,11	68,22
P15GA010	12,000 m	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,14	1,68
P15GA020	906,000 m	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,25	226,50
P15GA040	60,000 m	Cond. rigi. 750 V 6 mm2 Cu	0,56	33,60
P15GA070	12,000 m	Cond. rigi. 750 V 25 mm2 Cu	2,17	26,04
P15GB010	348,000 m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	45,24
P15GB020	70,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,19	13,30
P15GK050	52,000 ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,20	10,40
P15MNA060	1,000 ud	Pulsador timbre/luz Niessen-Zenit	3,20	3,20
P15MNA070	1,000 ud	Zumbador Niessen-Zenit	9,47	9,47
P15MNA090	42,000 ud	Base ench. schuko Niessen-Zenit	4,48	188,16
P15MNA110	3,000 ud	Toma telf. Niessen-Zenit	5,76	17,28
P15MNA140	6,000 ud	Toma TV-R Niessen-Zenit	1,77	10,62
			Grupo P15.....	1.200,83
P16ENB010	1,000 ud	DL-60 sup./emp. IP42 ó IP65 IK04 90lm. 1h.	41,06	41,06
			Grupo P16.....	41,06
P17AR050	1,000 ud	Armario poliest. 320x450 mm.	19,00	19,00
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	1,70	3,40
P17BI030	1,000 ud	Contador agua fría 1" (25 mm.) clase B	14,96	14,96
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	4,66	4,66
P17CH010	95,000 m	Tubo cobre en rollo 10/12 mm.	1,64	155,80
P17CH030	50,000 m	Tubo cobre en rollo 16/18 mm.	2,48	124,00
P17CH040	21,000 m	Tubo cobre en rollo 20/22 mm.	3,47	72,87
P17JP070	0,750 ud	Collarín bajante PVC c/cierre D110mm.	1,15	0,86
P17JP080	9,563 ud	Collarín bajante PVC c/cierre D125mm.	1,35	12,91
P17PA040	9,500 m	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,56	5,32
P17PP170	1,000 ud	Enlace recto polietileno 32 mm. (PP)	1,13	1,13
P17PP250	1,000 ud	Collarín toma PP 32 mm.	1,32	1,32

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P17PR010	41,500 m	Tubo polietileno ret. PEX 16x1,8	1,06	43,99
P17PR020	24,000 m	Tubo polietileno ret. PEX 20x1,9	1,41	33,84
P17PS010	1,000 ud	Te reducida 20x16x16	3,04	3,04
P17PS011	11,000 ud	Te reducida 20x16x20	3,36	36,96
P17PS070	14,000 ud	Codo terminal 16x1/2"	2,16	30,24
P17PS200	1,000 ud	Llave corte empotrar 16x16	7,64	7,64
P17PS210	5,000 ud	Llave corte empotrar 20x20	7,94	39,70
P17SB030	2,000 ud	Bote sifóni.aéreo t/inox.5 tomas	10,29	20,58
P17SD020	1,000 ud	Desagüe doble c/sifón curvo 40mm	6,76	6,76
P17SS030	2,000 ud	Sifón botella PVC c/t.lavado.40mm 1 1/2"	2,42	4,84
P17SV100	4,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	2,08	8,32
P17SW020	2,000 ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	3,95	7,90
P17SW060	2,000 ud	Bajante de cisterna alta D=32mm.	5,01	10,02
P17SW070	2,000 ud	Curva 90° baj.ciste-inod.D=32mm.	1,57	3,14
P17VC010	7,480 m	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.32mm	0,77	5,76
P17VC020	9,100 m	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.40mm	0,98	8,92
P17VC030	3,000 m	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.50mm	1,26	3,78
P17VC060	1,250 m	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.110mm	3,08	3,85
P17VC070	7,500 m	Tubo PVC ev ac.serie B j.peg.125mm	3,51	26,33
P17VF040	7,425 m	Tubo PVC ev ac.pluv.j.elást. 125 mm.	4,39	32,60
P17VP010	2,040 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,62	1,26
P17VP020	2,550 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,67	1,71
P17VP030	2,000 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,21	2,42
P17VP060	0,500 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 110mm.	2,06	1,03
P17VP070	5,025 ud	Codo M-H 87° PVC ev ac. j.peg. 125mm.	3,66	18,39
P17VP140	0,300 ud	Injerto M-H 45° PVC ev ac. j.peg. 110mm.	4,63	1,39
P17VP150	1,800 ud	Injerto M-H 45° PVC ev ac. j.peg. 125mm.	6,60	11,88
P17VP170	0,680 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 32 mm.	0,60	0,41
P17VP180	6,850 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 40 mm.	0,67	4,59
P17VP190	2,000 ud	Manguito H-H PVC ev ac. j.peg. 50 mm.	1,00	2,00
P17W040	1,000 ud	Verificación contador 1" 25 mm.	1,71	1,71
P17XE040	3,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	9,59	28,77
P17XR030	1,000 ud	Válv .retención latón roscar 1"	4,36	4,36
P17XT030	10,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,19	21,90
P17YC030	3,000 ud	Codo latón 90° 32 mm-1"	2,22	6,66
P17YT030	1,000 ud	Te latón 32 mm. 1"	4,81	4,81
Grupo P17.....				867,72
P18GL070	2,000 ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	24,02	48,04
P18GT070	2,000 ud	Grifo monomando bide cromo s.m.	44,25	88,50
P18GW040	2,000 ud	Latiguillo flex .20cm.1/2"a 1/2"	1,15	2,30
P18GW220	2,000 ud	Mecanismo t/alto	3,72	7,44
P18IA020	2,000 ud	Taza p.t.alto norm.col.	49,63	99,26
P18IA070	2,000 ud	Tanque alto porcelana	11,35	22,70
P18LP010	2,000 ud	Lav .65x51cm.c/ped.col. Victoria	52,00	104,00
P18VT060	2,000 ud	Bidé c/tapa-fij. blanco	98,53	197,06
Grupo P18.....				569,30
P20CM133	1,000 ud	Cald. Junkers ZW 23-1AE	699,98	699,98
P20CN020	1,000 ud	Cald.condens.calef.+ACS 30kW(Gas natural)	1.143,15	1.143,15
P20HH010	1,000 ud	Hogar de chapa de acero	791,37	791,37
P20HH060	1,000 ud	Cortafuegos de chapa de acero	78,39	78,39
P20MA030	100,000 ud	Elemento de aluminio 165,7kcal/h	7,91	791,00
P20MW010	12,000 ud	Llave monogiro 3/8"	4,01	48,12
P20MW020	12,000 ud	Purgador automático	0,54	6,48
P20MW030	24,000 ud	SopORTE radiador panel	0,45	10,80
P20MW050	12,000 ud	Detentor 3/8" recto	3,78	45,36
P20RA170	1,000 ud	Termostato 220 V.	18,72	18,72
P20SAX010	1,000 ud	Depósito ACS esmaltado doble incl.aisl. 150l.	408,64	408,64
P20SBA300	1,000 ud	Kit de conexión adaptable, con vaina de inmersión	60,72	60,72

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P20SBA310	1,000 ud	T para purgador 3/8"	19,64	19,64
P20SBA320	1,000 ud	Purgador de aire automático 150	17,04	17,04
P20SBB520	1,000 ud	Captador solar vertical 2,138 m2	318,40	318,40
P20SBE500	1,000 ud	Soporte aluminio 1 captador a 45°	121,70	121,70
P20SCH140	1,000 ud	Vaso de expansión solar 18 l.	36,81	36,81
P20SCJ040	1,000 ud	Est.solar Immosolar Flow Con A c/reg.DeltaSol AX	218,77	218,77
P20SE240	1,000 ud	Válvula precintable para vaso de expansión 3/4"	7,68	7,68
P20SE250	2,000 ud	Válvula mezcl. termostática DN20	40,91	81,82
P20TB020	95,000 m	Tubo PVC D=25 mm.i/acc.	0,55	52,25
P20TB030	50,000 m	Tubo PVC D=32 mm.i/acc.	1,12	56,00
P20TB040	21,000 m	Tubo PVC D=40 mm.i/acc.	1,70	35,70
P20WH020	1,000 m	Chimenea vent D=200 mm.	90,40	90,40
P20WH060	2,000 ud	Codo.chi. v.vent D=150 mm	25,61	51,22
P20WH100	1,000 ud	Adaptador caldera D=150 mm	14,24	14,24
P20WH400	7,500 ud	Chimenea aislada inox-inox 125	69,83	523,73
P20WT010	1,000 ud	Termostato ambiente programable	76,45	76,45
			Grupo P20.....	5.824,58
P21CF050	0,325 ud	Cinta de aluminio Climaver	5,91	1,92
P21CH070	9,250 m	Tubo pared lisa galvanizad.D=125	3,36	31,08
P21EC010	3,575 m	Conducto flexible aluminio vent. D=100	1,23	4,40
P21EC090	8,800 m	Conducto PVC circular D=150 mm.	7,36	64,77
P21EG010	1,000 ud	Grupo extracción 4 bocas	66,07	66,07
P21EV090	4,000 ud	Empalme redondo D=150 mm.	6,54	26,16
P21EV210	2,400 ud	Codo redondo 90° D=150 mm.	17,88	42,91
			Grupo P21.....	237,31
P22IM010	6,000 ud	Conector toma RJ-45 C5e UTP 3M	3,26	19,56
P22IM080	6,000 ud	Frontal 45x45 para 1 RJ-45 C6/C5e 3M	1,21	7,26
P22IM100	6,000 ud	Rótulo para toma	0,25	1,50
P22TA020	1,000 ud	Mástil 3 m. 40x2 mm.	14,56	14,56
P22TA410	1,000 ud	Base rígida Modelo 180	27,84	27,84
P22TA720	1,000 ud	Tramo torreta superior 3 m. M.180 (20x2)	94,50	94,50
P22TB310	3,000 m	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PVC	0,47	1,41
P22TB320	40,000 m	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PE	0,47	18,80
P22TM060	3,000 ud	Toma terminal TLCA	4,17	12,51
P22TR560	3,000 ud	Caja empotrar universal redonda	0,53	1,59
P22TT020	1,000 ud	Antena UHF tipo X, canales 21/69 G=16,5dB	30,95	30,95
P22TT060	1,000 ud	Antena TV digital tdt, canales 21/69 G=17dB	33,76	33,76
P22TT200	1,000 ud	Antena FM circular G=1dB	12,61	12,61
P22TT230	1,000 ud	Antena Yagui 3E, DAB G=8 dB	17,46	17,46
			Grupo P22.....	294,31
P23FJ030	1,000 ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	25,05	25,05
P23FK190	1,000 ud	Señal poliprop. 210x297mm.fotolumi.	1,33	1,33
P23FM110	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 82x210 cm	141,60	141,60
			Grupo P23.....	167,98
P25ES080	115,023 l	P. pl. int/ext alta adherencia	4,90	563,61
P25FE010	10,644 l	Impermeabilización elástica ex t/int antigote	4,14	44,07
P25JA100	9,602 l	E. laca poliuret. satinada color	8,53	81,91
P25JM010	0,300 l	E. metálico rugoso Ferrum	7,56	2,27
P25OS030	1,863 l	Imprimac. sintética bla. satin.	5,38	10,02
P25OU020	0,200 l	Imp. anticorrosiva a minio blanco	6,45	1,29
P25OU060	16,804 l	Minio de plomo marino	6,81	114,43
P25OZ040	30,673 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,63	142,02
P25WW220	81,953 ud	Pequeño material	0,62	50,81
			Grupo P25.....	1.010,42
P32HF010	6,000 ud	Consistencia cono Abrams	2,90	17,40
P32HF020	3,000 ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	34,89	104,67

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			Grupo P32.....	122,07
P34VC010	4,000 m	Mueble bajo p/cocina lacado	296,56	1.186,24
P34VC040	4,000 m	Mueble alto p/cocina lacado	195,67	782,68
P34VC130	4,000 m	Cornisa 5cm. remate m.alto lac.	9,65	38,60
			Grupo P34.....	2.007,52
mo008	6,023 h	Oficial 1ª fontanero.	10,21	61,49
mo017	3,535 h	Oficial 1ª carpintero.	10,07	35,60
mo018	0,708 h	Oficial 1ª cerrajero.	16,58	11,74
mo020	0,505 h	Oficial 1ª construcción.	16,31	8,24
mo029	11,082 h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	9,88	109,49
mo043	74,779 h	Oficial 1ª ferrallista.	10,38	776,21
mo044	264,665 h	Oficial 1ª encofrador.	10,38	2.747,22
mo045	5,279 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	10,38	54,79
mo054	4,685 h	Oficial 1ª cristalero.	10,67	49,99
mo055	0,612 h	Oficial 1ª cristalero.	10,67	6,53
mo058	3,535 h	Ayudante carpintero.	9,32	32,95
mo059	0,455 h	Ayudante cerrajero.	15,32	6,97
mo067	11,082 h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	9,25	102,51
mo090	69,254 h	Ayudante ferrallista.	9,71	672,45
mo091	267,490 h	Ayudante encofrador.	9,71	2.597,33
mo092	21,609 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	9,71	209,82
			Grupo mo0.....	7.483,32
mo107	5,672 h	Ayudante fontanero.	9,23	52,35
mo108	4,685 h	Ayudante cristalero.	9,99	46,81
mo113	9,284 h	Peón ordinario construcción.	15,06	139,82
			Grupo mo1.....	238,98
mq01exn020b	12,278 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	27,76	340,83
mq06bhe010	7,367 h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Inclu	97,31	716,92
			Grupo mq0.....	1.057,75
mt07aco010c	7.367,400 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,46	3.389,00
mt07aco020b	184,185 Ud	Separador homologado para pilares.	0,04	7,37
mt07aco020c	294,696 Ud	Separador homologado para vigas.	0,05	14,73
mt07aco020g	368,370 Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidirec	0,04	14,73
mt07ame010d	405,207 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x 2,20 UNE-EN 10080.	0,77	312,01
mt07bho020b	1.880,160 Ud	Bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm. Inclu	0,38	714,46
mt08cim030b	1,105 m³	Madera de pino.	136,54	150,89
mt08cur020a	55,256 l	Agente filmógeno para curado de hormigones y morteros.	1,11	61,33
mt08dba010b	11,051 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,13	12,49
mt08eft030a	16,208 m²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con v	21,50	348,48
mt08eup010a	2,579 m²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigó	27,52	70,96
mt08ev a030	2,579 m²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	48,73	125,65
mt08v ar050	92,093 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,63	58,02
mt08v ar060	14,735 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	4,01	59,09
			Grupo mt0.....	5.339,22
mt10haf010nga	71,832 m³	Hormigón HA-25/B/20/Ila, fabricado en central.	44,08	3.166,36
mt11pvj030qa	1,000 Ud	Válvula antirretorno de PVC, de 110 mm de diámetro, con doble cl	106,02	106,02
mt11var009	1.008,000 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	7,01	7.066,08
mt11var010	504,000 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	10,67	5.377,68
mt13blw 110a	0,100 Ud	Aerosol de 750 cm³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m³ de dens	8,71	0,87
mt14gdo010a	243,804 m²	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HD	0,87	212,11
mt15sja100	0,200 Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,96	0,59
			Grupo mt1.....	15.929,71
mt21veg011abs	13,702 m²	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exte	21,41	293,35
mt21v va010	10,202 m	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona	0,49	5,00
mt21v va015	7,900 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento a	1,38	10,90

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt21vva021	13,620 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	0,72	9,81
mt21vva100a	1,604 m ²	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 57	7,73	12,40
mt22aap011ja	1,000 Ud	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, c	9,97	9,97
mt22aap011jb	1,000 Ud	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de dos hojas,	11,46	11,46
mt22aap011sa	2,000 Ud	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja,	13,46	26,92
mt22agb010eg	10,600 m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	2,35	24,91
mt22agb010em	10,200 m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	2,98	30,40
mt22atb010m	31,900 m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	2,00	63,80
mt22pxn020hd	1,000 Ud	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	50,32	50,32
mt22pxn020me	1,000 Ud	Puerta interior vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco	66,04	66,04
mt22pxn020mf	2,000 Ud	Puerta interior vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco	41,03	82,06
mt23hba020j	1,000 Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	14,56	14,56
mt23hbl010aa	3,000 Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	4,66	13,98
mt23ibl010p	9,000 Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,43	3,87
mt23ppb031	54,000 Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,04	2,16
mt23ppb100a	1,000 Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	4,45	4,45
mt23ppb102c	1,870 m	Carril puerta corredera doble aluminio.	5,06	9,46
mt23ppb200	2,000 Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	6,47	12,94
mt24paa010ba	1,000 Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado	983,53	983,53
mt26pec015b	1,000 Ud	Preferco de acero galvanizado, para puerta de entrada de PVC de	47,31	47,31
			Grupo mt2.....	1.789,60
mt36cap010jcb	17,160 m	Canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 169x106 mm, co	8,32	142,77
mt36cap035a	24,640 m	Bajante de PVC con óxido de titanio, de 90x56 mm, color blanco,	5,27	129,85
mt36cap036a	11,200 Ud	Abrazadera para bajante de PVC, de 90x56 mm, color blanco, según	2,17	24,30
			Grupo mt3.....	296,93
mt50spa081a	9,946 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	7,66	76,19
			Grupo mt5.....	76,19
Resumen				
			Mano de obra.....	38.469,00
			Materiales.....	76.589,71
			Maquinaria.....	1.822,25
			Otros.....	9.678,05
			TOTAL.....	113.456,10

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
01.01	m³		RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE			
			Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo.			
O010A020	0,008	h	Capataz	10,65	0,09	
M08NM020	0,008	h	Motoniveladora de 200 CV	41,02	0,33	
M05PC020	0,008	h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	24,73	0,20	
M07CB020	0,016	h	Camión basculante 4x4 14 t	19,86	0,32	
M07N060	1,000	m3	Canon de desbroce a vertedero	3,47	3,47	
			Suma la partida.....			4,41
			Costes indirectos.....		3,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			4,54

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.02	m³		EXCAVACION EN ZANJAS			
			Ex cavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Ex cavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
mq01exn020b	0,383	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	27,76	10,63	
mo113	0,253	h	Peón ordinario construcción.	15,06	3,81	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	14,40	0,29	
			Suma la partida.....			14,73
			Costes indirectos.....		3,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....			15,17

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

01.03	m³		EXCAVACION EN POZOS			
			Ex cavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Ex cavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
mq01exn020b	0,342	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	27,76	9,49	
mo113	0,263	h	Peón ordinario construcción.	15,06	3,96	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	13,50	0,27	
			Suma la partida.....			13,72
			Costes indirectos.....		3,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....			14,13

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	m³		EXCAVACION EN ZANJAS PARA INSTALACIONES			
			Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.			
mq01exn020b	0,332	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 115 kW.	27,76	9,22	
mo113	0,232	h	Peón ordinario construcción.	15,06	3,49	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	12,70	0,25	
			Suma la partida.....			12,96
			Costes indirectos.....		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			13,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

01.05	m³		RELLENO BOLOS C.ABIERTO MECÁN.			
			Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, por medios mecánicos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.			
O010A070	0,092	h	Peón ordinario	9,21	0,85	
P01AG150	1,000	m3	Grava morro 80/200 mm.	13,30	13,30	
M05PN010	0,045	h	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	22,65	1,02	
			Suma la partida.....			15,17
			Costes indirectos.....		3,00%	0,46
			TOTAL PARTIDA.....			15,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.06	ud		ALQ. CONTENEDOR 6 m3.			
			Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M13O140	1,000	ud	Entreg. y recog. cont. 6 m3. d<10 km	37,85	37,85	
			Suma la partida.....			37,85
			Costes indirectos.....		3,00%	1,14
			TOTAL PARTIDA.....			38,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO						
02.01		ud	ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO			
			Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia media, colocación de tubería de PVC teja de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. 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.			
O010A040	1,000	h	Oficial segunda	9,99	9,99	
O010A060	2,000	h	Peón especializado	9,28	18,56	
M06CM010	1,200	h	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	1,35	1,62	
M06MI010	1,200	h	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,65	1,98	
E02ES020	7,200	m3	EXC.ZANJA SANEAM. T.DURO A MANO	33,68	242,50	
P02THE150	8,000	m	Tub.HM j.elástica 60kN/m2 D=300mm	6,64	53,12	
P01HM020	0,580	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	39,67	23,01	
			Suma la partida.....			350,78
			Costes indirectos.....		3,00%	10,52
			TOTAL PARTIDA.....			361,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

02.02		Ud	Válvula antirretorno de PVC.			
			Suministro y montaje de válvula antirretorno de PVC, de 200 mm de diámetro, con doble clapeta metálica, bloqueo manual, junta labiada y registro en la parte superior, colocada entre el colector de salida y la acometida. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt11pvj030qa	1,000	Ud	Válvula antirretorno de PVC, de 110 mm de diámetro, con doble cl	106,02	106,02	
mo008	0,351	h	Oficial 1º fontanero.	10,21	3,58	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	109,60	2,19	
			Suma la partida.....			111,79
			Costes indirectos.....		3,00%	3,35
			TOTAL PARTIDA.....			115,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

02.03		ud	ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x40 cm			
			Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 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.			
O010A030	0,640	h	Oficial primera	10,94	7,00	
O010A060	1,280	h	Peón especializado	9,28	11,88	
M05RN020	0,120	h	Retrocargadora neumáticos 75 CV	18,46	2,22	
P01HM020	0,025	m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	39,67	0,99	
P02EAH020	1,000	ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	14,99	14,99	
P02EAT090	1,000	ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	8,34	8,34	
			Suma la partida.....			45,42
			Costes indirectos.....		3,00%	1,36
			TOTAL PARTIDA.....			46,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04		m	TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 160mm			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; 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 ésta 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.			
O010A030	0,280	h	Oficial primera	10,94	3,06	
O010A060	0,280	h	Peón especializado	9,28	2,60	
P01AA020	0,389	m3	Arena de río 0/6 mm.	9,73	3,78	
P02CVM020	0,200	ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=200mm	14,23	2,85	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	4,23	0,02	
P02TVO020	1,000	m	Tub.PVC liso j.elástica SN2 D=200mm	5,34	5,34	
			Suma la partida.....			17,65
			Costes indirectos.....		3,00%	0,53
			TOTAL PARTIDA.....			18,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

02.05		m	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 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 ésta 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.			
O010A030	0,200	h	Oficial primera	10,94	2,19	
O010A060	0,200	h	Peón especializado	9,28	1,86	
P01AA020	0,237	m3	Arena de río 0/6 mm.	9,73	2,31	
P02TVO320	1,000	m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=125	2,53	2,53	
			Suma la partida.....			8,89
			Costes indirectos.....		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....			9,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

02.06		m	TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 75mm			
			Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 75 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 ésta 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.			
O010A030	0,180	h	Oficial primera	10,94	1,97	
O010A060	0,180	h	Peón especializado	9,28	1,67	
P01AA020	0,235	m3	Arena de río 0/6 mm.	9,73	2,29	
P02TVO310	1,000	m	Tub.PVC liso multicapa encolado D=110	2,21	2,21	
			Suma la partida.....			8,14
			Costes indirectos.....		3,00%	0,24
			TOTAL PARTIDA.....			8,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.07		m	COLECTOR COLGADO PVC D=40 mm.			
			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
			Sin descomposición			8,99
			Costes indirectos.....		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....			9,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08		m	COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm.			
			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
					Sin descomposición	11,00
				Costes indirectos.....	3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....			11,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.09		m	COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.			
			Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.			
O010B170	0,240	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	2,63	
O010B180	0,240	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	2,39	
P02TVO460	1,000	m	Tub.PVC liso ev acuación encolado D=125	12,23	12,23	
P02CVC310	0,200	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg.125 mm.	3,92	0,78	
P02CVW036	3,333	ud	Abraz.metálica tubos PVC 125 mm.	1,26	4,20	
P02CVW030	0,013	kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	8,04	0,10	
						Suma la partida..... 22,33
				Costes indirectos.....	3,00%	0,67
			TOTAL PARTIDA.....			23,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS

02.10		m	BAJANTE PVC PLUVIALES 125 mm.			
			Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.			
O010B170	0,150	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	1,64	
P17VF040	1,100	m	Tubo PVC ev ac.pluv.j.elást. 125 mm.	4,39	4,83	
P17VP070	0,300	ud	Codo M-H 87º PVC ev ac. j.peg. 125mm.	3,66	1,10	
P17JP080	0,750	ud	Collarín bajante PVC c/cierre D125mm.	1,35	1,01	
						Suma la partida..... 8,58
				Costes indirectos.....	3,00%	0,26
			TOTAL PARTIDA.....			8,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.11		ud	SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90			
			Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; 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.			
O010B170	0,410	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	4,49	
P02EDS010	1,000	ud	Sum.sif./rej. PVC L=200 s.vert. D=75-90	6,90	6,90	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
						Suma la partida..... 12,11
				Costes indirectos.....	3,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....			12,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.12		m	CANALON TRAPECIAL DE PVC Suministro y montaje de canalón trapezial de PVC con óxido de titanio, de 169x106 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36cap010jcb	1,100	m	Canalón trapezial de PVC con óxido de titanio, de 169x106 mm, co	8,32	9,15	
mo008	0,220	h	Oficial 1º fontanero.	10,21	2,25	
mo107	0,220	h	Ayudante fontanero.	9,23	2,03	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	13,40	0,27	
			Suma la partida.....			13,70
			Costes indirectos.....		3,00%	0,41
			TOTAL PARTIDA.....			14,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.13		m	BAJANTE EXTERIOR DE PVC Suministro y montaje de bajante de PVC con óxido de titanio, de 90x56 mm, color blanco, para recogida de aguas, formada por piezas preformadas, con sistema de unión por enchufe y pegado mediante adhesivo, colocadas con abrazaderas metálicas, instalada en el exterior del edificio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, conexiones, codos y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36cap035a	1,100	m	Bajante de PVC con óxido de titanio, de 90x56 mm, color blanco,	5,27	5,80	
mt36cap036a	0,500	Ud	Abrazadera para bajante de PVC, de 90x56 mm, color blanco, según	2,17	1,09	
mt11v ar009	45,000	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	7,01	315,45	
mt11v ar010	22,500	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	10,67	240,08	
mo008	0,100	h	Oficial 1º fontanero.	10,21	1,02	
mo107	0,100	h	Ayudante fontanero.	9,23	0,92	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	564,40	11,29	
			Suma la partida.....			575,65
			Costes indirectos.....		3,00%	17,27
			TOTAL PARTIDA.....			592,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y SOLERAS							
03.01	m3		HORM. LIMP. HM-20/P/20/I Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx} .20 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.				
E04CM040	1,000	m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/I V.MAN	44,90	44,90		
M02GT130	0,400	h	Grúa torre automontante 35 t/m.	22,43	8,97		
						Suma la partida.....	53,87
						Costes indirectos.....	3,00%
						TOTAL PARTIDA.....	55,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS							
03.02	m3		H.ARM. HA-25/B/40/Ila V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm ² , consistencia blanda, T _{máx} .40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (30 kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.				
E04CM050	1,000	m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	55,23	55,23		
E04AB020	40,000	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,68	27,20		
						Suma la partida.....	82,43
						Costes indirectos.....	3,00%
						TOTAL PARTIDA.....	84,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS							
03.03	m2		SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6 Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , T _{máx} .20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.				
E04SE090	0,150	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I SOLERA	54,92	8,24		
E04AM060	1,000	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	1,42	1,42		
						Suma la partida.....	9,66
						Costes indirectos.....	3,00%
						TOTAL PARTIDA.....	9,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS							
03.04	m		BORDILLO HORMIGÓN JARDÍN 9x19 cm. Bordillo hormigón tipo jardín, de 9x19 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado con mortero de cemento blanco y limpieza.				
O010A130	0,200	h	Cuadrilla E	20,15	4,03		
A02B030	0,001	m3	MORTERO CEMENTO BLANCO M-10	66,16	0,07		
P08XBB140	1,000	m	Bordillo calizo jardín 9x19	7,05	7,05		
P01HM010	0,040	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	39,37	1,57		
						Suma la partida.....	12,72
						Costes indirectos.....	3,00%
						TOTAL PARTIDA.....	13,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS							

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		m ²	DRENAJE DE SOLERA Formación de drenaje de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m ² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m ² , colocada sobre el terreno y preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie y solapes. Incluye: Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.). Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.			
mt14gdo010a	1,100	m ²	Lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HD	0,87	0,96	
mo029	0,050	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	9,88	0,49	
mo067	0,050	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	9,25	0,46	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	1,90	0,04	
				Suma la partida.....		1,95
				Costes indirectos.....	3,00%	0,06
				TOTAL PARTIDA.....		2,01

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA					
04.01	m ²	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO HORIZONTAL			
		Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/lla fabricado en central, y vertido con grúa, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m ² , compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón. Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.			
mt07aco020b	0,500 Ud	Separador homologado para pilares.	0,04	0,02	
mt08eup010a	0,007 m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón	27,52	0,19	
mt08eft030a	0,044 m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con v	21,50	0,95	
mt08eva030	0,007 m ²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	48,73	0,34	
mt50spa081a	0,027 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	7,66	0,21	
mt08cim030b	0,003 m ³	Madera de pino.	136,54	0,41	
mt08v ar060	0,040 kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	4,01	0,16	
mt08dba010b	0,030 l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,13	0,03	
mt07bho020b	5,104 Ud	Bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm. Inclu	0,38	1,94	
mt07aco020c	0,800 Ud	Separador homologado para vigas.	0,05	0,04	
mt07aco020g	1,000 Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidirec	0,04	0,04	
mt07aco010c	20,000 kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,46	9,20	
mt08v ar050	0,250 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,63	0,16	
mt07ame010d	1,100 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,77	0,85	
mt10haf010nga	0,195 m ³	Hormigón HA-25/B/20/lla, fabricado en central.	44,08	8,60	
mt08cur020a	0,150 l	Agente filmógeno para curado de hormigones y morteros.	1,11	0,17	
mq06bhe010	0,020 h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Inclu	97,31	1,95	
mo044	0,698 h	Oficial 1º encofrador.	10,38	7,25	
mo091	0,706 h	Ayudante encofrador.	9,71	6,86	
mo043	0,203 h	Oficial 1º ferrallista.	10,38	2,11	
mo090	0,188 h	Ayudante ferrallista.	9,71	1,83	
mo045	0,014 h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	10,38	0,15	
mo092	0,058 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	9,71	0,56	
%0200	2,000 %	Costes directos complementarios	44,00	0,88	
		Suma la partida.....			44,90
		Costes indirectos.....		3,00%	1,35
		TOTAL PARTIDA.....			46,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.02		m ²	HA-25/P/20 E.MADERA LOSAS e=15cm Hormigón armado HA-25 N/mm ² , T _{máx} .20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas de espesor 15cm, i/p.p. de armadura (85 kg/m ³) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08.			
E05HLM010	0,150	m ³	HORM. P/ARMAR HA-25 LOSA PLANA	50,30	7,55	
E05HFE030	1,000	m ²	ENCOFRADO FORJADO UNID. CONTÍNUO	6,34	6,34	
E04AB020	12,750	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,68	8,67	
M02GT002	0,100	h	Grúa pluma 30 m./0,75 t	12,70	1,27	
			Suma la partida.....			23,83
			Costes indirectos.....		3,00%	0,71
			TOTAL PARTIDA.....			24,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	m ²		ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO INCLINADO			
			Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m ² , compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: inclinado, de canto 30 = 25+5 cm; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón.			
			Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.			
			Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² .			
			Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.			
mt07aco020b	0,500	Ud	Separador homologado para pilares.	0,04	0,02	
mt08eup010a	0,007	m ²	Chapa metálica de 50x50 cm, para encofrado de pilares de hormigón	27,52	0,19	
mt08eft030a	0,044	m ²	Tablero de madera tratada, de 22 mm de espesor, reforzado con v	21,50	0,95	
mt08eva030	0,007	m ²	Estructura soporte para encofrado recuperable, compuesta de: sop	48,73	0,34	
mt50spa081a	0,027	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	7,66	0,21	
mt08cim030b	0,003	m ³	Madera de pino.	136,54	0,41	
mt08var060	0,040	kg	Puntas de acero de 20x100 mm.	4,01	0,16	
mt08dba010b	0,030	l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionable	1,13	0,03	
mt07bho020b	5,104	Ud	Bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 cm. Inclu	0,38	1,94	
mt07aco020c	0,800	Ud	Separador homologado para vigas.	0,05	0,04	
mt07aco020g	1,000	Ud	Separador homologado para nervios "in situ" en forjados unidirec	0,04	0,04	
mt07aco010c	20,000	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corr	0,46	9,20	
mt08var050	0,250	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,63	0,16	
mt07ame010d	1,100	m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	0,77	0,85	
mt10haf010nga	0,195	m ³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	44,08	8,60	
mt08cur020a	0,150	l	Agente filmógeno para curado de hormigones y morteros.	1,11	0,17	
mq06bhe010	0,020	h	Camión bomba estacionado en obra, para bombeo de hormigón. Inclu	97,31	1,95	
mo044	0,760	h	Oficial 1º encofrador.	10,38	7,89	
mo091	0,767	h	Ayudante encofrador.	9,71	7,45	
mo043	0,203	h	Oficial 1º ferrallista.	10,38	2,11	
mo090	0,188	h	Ayudante ferrallista.	9,71	1,83	
mo045	0,015	h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del horm	10,38	0,16	
mo092	0,060	h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormig	9,71	0,58	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	45,30	0,91	
			Suma la partida.....			46,19
			Costes indirectos.....		3,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA.....			47,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	m ²		ESTRUCTURA DE HORMIGÓN VISTO INCLINADO			
			Formación de estructura de hormigón visto, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m ² , compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: inclinado, de canto 30; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón.			
			Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.			
			Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² .			
			Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.			
				Sin descomposición		58,73
				Costes indirectos.....	3,00%	1,76
			TOTAL PARTIDA.....			60,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
04.05	m ²		LOSA INC.H.A.HA-25/P/20 E.MAD.e=15cm			
			Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, de 0,15 m. de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Incluso peldaño de hormigón insitu.			
E05HLM015	0,150	m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20 L.PL.	50,30	7,55	
E05HLE020	1,000	m2	ENCOFR. MADERA LOSA INCL. 4 P.	10,87	10,87	
E04AB020	12,750	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,68	8,67	
M02GT002	0,100	h	Grúa pluma 30 m./0,75 t	12,70	1,27	
				Suma la partida.....		28,36
				Costes indirectos.....	3,00%	0,85
			TOTAL PARTIDA.....			29,21
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
04.06	ud		CONTROL AMASADA HORMIGÓN, S/ EHE-08			
			Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2006.			
P32HF010	2,000	ud	Consistencia cono Abrams	2,90	5,80	
P32HF020	1,000	ud	Resist. a compresión, serie de 2 probetas	34,89	34,89	
				Suma la partida.....		40,69
				Costes indirectos.....	3,00%	1,22
			TOTAL PARTIDA.....			41,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA					
05.01	m2	FÁB.LADR.GERO.11,5cm. 1/2P.INT.MORT.M-5			
		Fábrica de ladrillo GERO de 24x11,5x10 cm. de 1/2 pie de espesor en interior, 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, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O010A030	0,370 h	Oficial primera	10,94	4,05	
O010A070	0,370 h	Peón ordinario	9,21	3,41	
P01LT010	0,038 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x10 cm.	71,24	2,71	
P01MC040	0,026 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	33,62	0,87	
		Suma la partida.....			11,04
		Costes indirectos.....		3,00%	0,33
		TOTAL PARTIDA.....			11,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

05.02	m2	F.BLOQ.TERMOARCILLA 30x19x19			
		Fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x19 cm. de baja densidad, para ejecución de muros cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.5.			
O010A160	0,460 h	Cuadrilla H	20,59	9,47	
P01BT050	16,670 ud	B.termoarcilla 30x19x14	0,25	4,17	
A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	0,94	
A03H090	0,003 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx .20	42,46	0,13	
P03ACA010	1,140 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,35	0,40	
		Suma la partida.....			15,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,45
		TOTAL PARTIDA.....			15,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.03	m2	TABIQUE HUECO SENCILLO 4cm.INT.MORT.M-5			
		Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm., en distribuciones y cámaras, 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, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O010A030	0,370 h	Oficial primera	10,94	4,05	
O010A070	0,370 h	Peón ordinario	9,21	3,41	
P01LH010	0,035 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	69,10	2,42	
P01MC040	0,008 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	33,62	0,27	
		Suma la partida.....			10,15
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			10,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	m2		TABIQUE HUECO DOBLE 7cm.INT.MORT.M-5			
			Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., en distribuciones y cámaras, 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, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.			
O010A030	0,370	h	Oficial primera	10,94	4,05	
O010A070	0,370	h	Peón ordinario	9,21	3,41	
P01LH010	0,035	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	69,10	2,42	
P01MC040	0,008	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	33,62	0,27	
			Suma la partida.....			10,15
			Costes indirectos.....		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			10,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.05	m2		RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO			
			Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O010A030	0,310	h	Oficial primera	10,94	3,39	
O010A050	0,310	h	Ayudante	9,65	2,99	
P01UC030	0,105	kg	Puntas 20x100	4,28	0,45	
A01A030	0,009	m3	PASTA DE YESO NEGRO	51,29	0,46	
			Suma la partida.....			7,29
			Costes indirectos.....		3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....			7,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

05.06	m2		RECIBIDO CERCOS EN MUR.EXT.A REVEST.			
			Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O010A030	0,350	h	Oficial primera	10,94	3,83	
O010A050	0,350	h	Ayudante	9,65	3,38	
P01UC030	0,090	kg	Puntas 20x100	4,28	0,39	
A02A060	0,030	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	1,41	
			Suma la partida.....			9,01
			Costes indirectos.....		3,00%	0,27
			TOTAL PARTIDA.....			9,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

05.07	ud		RECIBIDO DUCHA LHS 4cm. MORT.			
			Recibido de plato de ducha, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ replanteo, apertura de huecos para garras y/o entregas, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la unidad realmente ejecutada.			
O010A030	0,940	h	Oficial primera	10,94	10,28	
O010A060	0,940	h	Peón especializado	9,28	8,72	
P01LH010	0,008	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	69,10	0,55	
A02A060	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	0,47	
			Suma la partida.....			20,02
			Costes indirectos.....		3,00%	0,60
			TOTAL PARTIDA.....			20,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08		m	RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.			
			Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la longitud realmente ejecutada.			
O010A030	0,400	h	Oficial primera	10,94	4,38	
O010A060	0,400	h	Peón especializado	9,28	3,71	
A02A060	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	2,34	
			Suma la partida.....			10,43
			Costes indirectos.....		3,00%	0,31
			TOTAL PARTIDA.....			10,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

05.09		m2	RECIBIDO BARAND.MET.BALCON MORT.			
			Recibido de barandilla metálica, en balcones o terrazas, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.			
O010A040	0,550	h	Oficial segunda	9,99	5,49	
O010A070	0,550	h	Peón ordinario	9,21	5,07	
A02A060	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	0,33	
			Suma la partida.....			10,89
			Costes indirectos.....		3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....			11,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

05.10		m	VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA 31x3 cm.			
			Vieriteaguas de piedra granítica labrada con textura apomazada en caras vistas de 31x3/4 cm. en sección rectangular, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P32,5R y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.			
O010A030	0,250	h	Oficial primera	10,94	2,74	
O010A040	0,250	h	Oficial segunda	9,99	2,50	
O010A070	0,250	h	Peón ordinario	9,21	2,30	
P10VN010	1,000	m	Vieriteaguas piedra caliza 31x3cm	6,61	6,61	
A02A080	0,007	m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,71	0,29	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	65,92	0,07	
			Suma la partida.....			14,51
			Costes indirectos.....		3,00%	0,44
			TOTAL PARTIDA.....			14,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

05.11		ud	AYUDAS ALBAÑ. VIVIENDA UNIFAMILIAR			
			Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas y telecomunicaciones, por vivienda unifamiliar, (considerando una repercusión media por vivienda de 3 dormitorios y 2 baños), incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre suma de los presupuestos de las instalaciones). Medido por unidad de vivienda.			
O010A030	19,000	h	Oficial primera	10,94	207,86	
O010A050	19,000	h	Ayudante	9,65	183,35	
O010A070	19,000	h	Peón ordinario	9,21	174,99	
			Suma la partida.....			566,20
			Costes indirectos.....		3,00%	16,99
			TOTAL PARTIDA.....			583,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTA						
06.01	m2		TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA			
			Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbres, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/NTE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.			
O010A030	0,420	h	Oficial primera	10,94	4,59	
O010A050	0,420	h	Ayudante	9,65	4,05	
P05TM020	12,000	ud	Teja mixta roja HDR	0,30	3,60	
P05TM065	0,050	ud	Teja ventilación mixta roja 43x26	2,39	0,12	
P05WX065	0,050	ud	Teja caballete cerám.roja 50x24	1,18	0,06	
P05WX070	0,770	ud	Teja remate lateral roja	1,18	0,91	
A02A090	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	39,17	0,78	
			Suma la partida.....			14,11
			Costes indirectos.....		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			14,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.02	m2		RASTREL 40x100/0,60 CLAVADO			
			Enrastrelado para tejados, mediante rastreles de 40x100 mm. de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 60 cm., incluso clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.			
O010A030	0,300	h	Oficial primera	10,94	3,28	
O010A070	0,300	h	Peón ordinario	9,21	2,76	
P01UC016	2,000	cud	Puntas 2,8-3x50 acero esti galv	1,22	2,44	
P05EW240	2,400	m	Listón madera pino 40x60 mm	0,62	1,49	
			Suma la partida.....			9,97
			Costes indirectos.....		3,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			10,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

06.03	m2		RASTREL 30x20/0,40 CLAVADO			
			Enrastrelado para tejados, mediante rastreles de 30x20 mm. de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.			
O010A030	0,300	h	Oficial primera	10,94	3,28	
O010A070	0,300	h	Peón ordinario	9,21	2,76	
P01UC016	2,000	cud	Puntas 2,8-3x50 acero esti galv	1,22	2,44	
P05EW230	2,400	m	Listón madera pino 30x40 mm	0,46	1,10	
			Suma la partida.....			9,58
			Costes indirectos.....		3,00%	0,29
			TOTAL PARTIDA.....			9,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	m		FORRADO CHIMEN. C/LADR.C.V.			
			Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista de 7 cm., hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1,2 mm.; recibido de caperuza antirregolante cuadrada prelacada para 200 mm. de diámetro con mortero de cemento de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.			
O010A030	0,400	h	Oficial primera	10,94	4,38	
O010A070	0,400	h	Peón ordinario	9,21	3,68	
O010B050	1,500	h	Oficial 1ª ladrillero	10,46	15,69	
O010B060	1,500	h	Ayudante ladrillero	9,82	14,73	
P01LVV041	0,100	mud	Ladrillo cv rojo liso de 24x11,5x7 cm.	107,49	10,75	
P13WW330	0,600	ud	Aspirador estático acero 50x50 cm.	159,32	95,59	
P06SL350	0,900	m2	Lám. PVC Novanol 1,2 mm gris	7,16	6,44	
P06SL355	0,055	kg	Adhesivo soldador PVC PG-30	4,59	0,25	
P06SL360	0,025	kg	Sellante líquido de PVC PG-40	5,24	0,13	
A02A080	0,080	m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,71	3,34	
			Suma la partida.....			154,98
			Costes indirectos.....		3,00%	4,65
			TOTAL PARTIDA.....			159,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

06.05	m2		TABIQUE PALOM.LHD			
			Formación de pendientes en cubierta con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble de 24x11,5x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, incluso replanteo y parte proporcional de roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, según NTE-PTL, NBE-FL-90 y NTE QTT-28, medido el cuchillo en vertical.			
O010A030	0,280	h	Oficial primera	10,94	3,06	
O010A070	0,280	h	Peón ordinario	9,21	2,58	
P01LH020	0,024	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	47,92	1,15	
A02A080	0,010	m3	MORTERO CEMENTO M-5	41,71	0,42	
			Suma la partida.....			7,21
			Costes indirectos.....		3,00%	0,22
			TOTAL PARTIDA.....			7,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SOLADOS Y ALICATADOS					
07.01	m2	PAV.LAMINADO ALTA PRESIÓN T/MEDIO			
		Pavimento laminado flotante compuesto por lamas de 1196x196 mm. y 9,5 mm. de espesor (8,5 mm. de pavimento + 1 mm. de reductor acústico Soundbloc), clase de uso 33 (UNE 13329), formado por un laminado de alta presión (HPL), colocado sobre capa de polietileno (membrana 2 mm. espesor, como barrera de humedad) sobre superficie seca y nivelada, uniendo las tablas mediante machihembrado sistema clic, i/p.p. rodapié y perfiles de terminación.			
O010A030	0,500 h	Oficial primera	10,94	5,47	
O010A070	0,500 h	Peón ordinario	9,21	4,61	
P08SM010	1,050 m2	Pav. lám. a/presión clase 33 - 9,5mm.	21,31	22,38	
P08MR080	1,000 m	Rodapié chapado 7x 1,6 cm.	1,05	1,05	
P08SW060	1,050 m2	Lamina de polietileno 2 mm.	0,62	0,65	
		Suma la partida.....			34,16
		Costes indirectos.....		3,00%	1,02
		TOTAL PARTIDA.....			35,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

07.02	m2	SOL.GRES PORCEL. 24,5x24,5cm.			
		Solado de baldosa de gres porcelánico de 24,5x24,5 cm. (Al,Ala s/EN-121, EN-186), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre superficie lisa, i/p.p. de rodapié cerámico, rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar, s/nEN-13888 Ibersec Junta Color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O010B090	0,360 h	Oficial solador, alicatador	10,34	3,72	
O010B100	0,360 h	Ayudante solador, alicatador	9,73	3,50	
O010A070	0,200 h	Peón ordinario	9,21	1,84	
P08EPO002	1,050 m2	Bald.gres porcel. 24,5x24,5 cm.	12,51	13,14	
P01FA060	0,003 t	M.cola int/ext Ibersec Porcelánico BL C2TE	183,44	0,55	
P01FJ015	0,001 t	M. int/ext p/rejuntado Ibersec junta color CG2-W-ArS1	286,64	0,29	
		Suma la partida.....			23,04
		Costes indirectos.....		3,00%	0,69
		TOTAL PARTIDA.....			23,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

07.03	m2	ALICATADO AZULEJO MOSAICO 30x30cm. C/CENEFA REC. MORT.			
		Alicatado con azulejo mosaico de 30x30 cm. en colores mármol, cuero, azul o vidrio, (Bill s/UNE-EN-14411), incluso con cenefa del mismo material de 30x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.			
O010B090	0,400 h	Oficial solador, alicatador	10,34	4,14	
O010B100	0,400 h	Ayudante solador, alicatador	9,73	3,89	
O010A070	0,250 h	Peón ordinario	9,21	2,30	
P09ABC112	1,050 m2	Azulejo mosaico 30x30 cm.	9,87	10,36	
P09ABC180	0,500 m	Cenefa cerámica mosaico 8x30 cm.	5,11	2,56	
A02A022	0,025 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO	42,10	1,05	
A01L090	0,002 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	65,92	0,13	
		Suma la partida.....			24,43
		Costes indirectos.....		3,00%	0,73
		TOTAL PARTIDA.....			25,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04	m2		PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS			
			Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; regleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.			
O010A030	0,085	h	Oficial primera	10,94	0,93	
O010A050	0,085	h	Ayudante	9,65	0,82	
O010A070	0,085	h	Peón ordinario	9,21	0,78	
P08CC020	5,000	kg	Pavimento continuo cuarzo gris	0,26	1,30	
P08CT080	0,150	kg	Líquido de curado 130	1,28	0,19	
P08FR316	0,300	m	Sellado de juntas 4 mm.	3,26	0,98	
			Suma la partida.....			5,00
			Costes indirectos.....		3,00%	0,15
			TOTAL PARTIDA.....			5,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

07.05	m		PELDAÑO GRES PORCEL. H/T.33x34cm.			
			Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico de 33x34 cm. y 10x34 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O010B090	0,400	h	Oficial solador, alicatador	10,34	4,14	
O010B100	0,400	h	Ayudante solador, alicatador	9,73	3,89	
P08EPP013	1,050	m	Huella gres porcel. rectificado 33x34 cm.	53,08	55,73	
P08EPP051	1,050	m	Contra. gres porcel.rectificado 10x34 cm.	5,73	6,02	
P01FA050	2,000	kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	0,44	0,88	
P01FJ060	0,600	kg	Mortero rej.CG2 Lankolor junta flexible	0,53	0,32	
			Suma la partida.....			70,98
			Costes indirectos.....		3,00%	2,13
			TOTAL PARTIDA.....			73,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

07.06	m		PELDAÑO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE H/T			
			Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico antideslizante de 33,3x35 cm. y 11,5x33,3 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.			
O010B090	0,400	h	Oficial solador, alicatador	10,34	4,14	
O010B100	0,400	h	Ayudante solador, alicatador	9,73	3,89	
P08EPP060	1,050	m	Peldaño gres porcel. esmalt.33,3x35 cm.	44,91	47,16	
P08EPP061	1,050	m	Contra.gres porcel.esmalt.11,5x33,3 cm.	8,07	8,47	
P01FA050	2,000	kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	0,44	0,88	
P01FJ060	0,600	kg	Mortero rej.CG2 Lankolor junta flexible	0,53	0,32	
			Suma la partida.....			64,86
			Costes indirectos.....		3,00%	1,95
			TOTAL PARTIDA.....			66,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07		m2	SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL			
			Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (AI,Ala s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanco, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, i/p.p. rodapié, medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,400	h	Oficial solador, alicatador	10,34	4,14	
O01OB100	0,400	h	Ayudante solador, alicatador	9,73	3,89	
O01OA070	0,250	h	Peón ordinario	9,21	2,30	
E11CCC035	1,000	m2	RECRECIDO 5 cm. MORTERO M-5	5,90	5,90	
P08EXG052	1,050	m2	Bald.gres porcel. antid. 31x31 cm.	13,33	14,00	
P01FJ060	0,500	kg	Mortero rej.CG2 Lankolor junta flexible	0,53	0,27	
P01FA050	3,000	kg	Adhes.int/ext C2ET S1 Lankocol Flexible bl	0,44	1,32	
			Suma la partida.....			31,82
			Costes indirectos.....		3,00%	0,95
			TOTAL PARTIDA.....			32,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS						
08.01	m2		CHAPADO P.CALIZA TEXTURA NATURAL 2 cm.			
			Chapado de piedra caliza de 60x30x2 cm., en textura natural, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos.			
O01OB070	0,850	h	Oficial cantero	10,34	8,79	
O01OB080	0,850	h	Ayudante cantero	9,82	8,35	
O01OA070	0,850	h	Peón ordinario	9,21	7,83	
P09CN070	1,050	m2	P.caliza 60x30x2 textura natural	19,94	20,94	
A02A060	0,025	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	1,17	
A01L090	0,001	m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	65,92	0,07	
P09W010	1,000	ud	Mat.auxiliar chapado piedra (anclajes)	4,45	4,45	
			Suma la partida.....			51,60
			Costes indirectos.....		3,00%	1,55
			TOTAL PARTIDA.....			53,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

08.02	m2		REV.MORT.MONO.COTEGRAN RPM SISTEMA COTETERM O SIMILAR			
			Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado o similar, Cotegran RPM máquina, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, de Parex Morteros, con un espesor de 10 a 15 mm. impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán moquetas.			
O01OA030	0,210	h	Oficial primera	10,94	2,30	
O01OA050	0,210	h	Ayudante	9,65	2,03	
O01OA070	0,210	h	Peón ordinario	9,21	1,93	
M01MP010	0,100	h	Proyector de mortero 3 m3/h.	6,72	0,67	
P04RM090	19,000	kg	Mortero Cotegran RPM máquina	0,31	5,89	
P04RW030	0,250	m2	Malla mortero	1,73	0,43	
P01DW050	0,010	m3	Agua	0,64	0,01	
			Suma la partida.....			13,26
			Costes indirectos.....		3,00%	0,40
			TOTAL PARTIDA.....			13,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

08.03	m2		FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13			
			Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,320	h	Oficial yesero o escayolista	10,34	3,31	
O01OB120	0,320	h	Ayudante yesero o escayolista	9,82	3,14	
P04PY030	1,050	m2	Placa yeso laminado N-13	3,37	3,54	
P04PW040	0,470	kg	Pasta para juntas yeso	1,49	0,70	
P04PW010	1,890	m	Cinta de juntas yeso	0,04	0,08	
P04PW150	0,700	m	Perfil laminado U 34x31x34 mm	0,92	0,64	
P04TW070	2,600	m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	0,73	1,90	
P04PW090	10,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000	ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,01	0,05	
P04TW080	0,320	ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,26	0,08	
P04TW090	1,260	ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,30	0,38	
P04PW030	0,530	kg	Material de agarre y eso	0,34	0,18	
			Suma la partida.....			14,10
			Costes indirectos.....		3,00%	0,42
			TOTAL PARTIDA.....			14,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.04		m2	F.TECHO YESO LAM. REGIS. 120x60 PV			
			Falso techo registrable de placas de yeso laminado de 120x60cm. y 10 mm. de espesor, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/NTE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,230	h	Oficial yesero o escayolista	10,34	2,38	
O01OB120	0,230	h	Ayudante yesero o escayolista	9,82	2,26	
P04TE050	1,050	m2	Placa yeso normal 120x60x1cm	3,69	3,87	
P04TW023	0,800	m	Perfil primario 24x43x3600	0,90	0,72	
P04TW025	1,800	m	Perfil secundario 24x43x3600	0,90	1,62	
P04TW030	1,500	m	Perfil angular remates	0,58	0,87	
P04TW040	1,050	ud	Pieza cuelgue	0,64	0,67	
P04TW540	1,300	ud	Fijaciones	0,22	0,29	
P04TW154	1,300	ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,37	0,48	
			Suma la partida.....			13,16
			Costes indirectos.....		3,00%	0,39
			TOTAL PARTIDA.....			13,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

08.05		m2	GUAR.Y ENLU. YESO VERT.Y HO.			
			Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OB110	0,220	h	Oficial yesero o escayolista	10,34	2,27	
O01OA070	0,220	h	Peón ordinario	9,21	2,03	
A01A030	0,012	m3	PASTA DE YESO NEGRO	51,29	0,62	
A01A040	0,003	m3	PASTA DE YESO BLANCO	53,12	0,16	
P04RW060	0,215	m	Guardavivos plástico y metal	0,44	0,09	
			Suma la partida.....			5,17
			Costes indirectos.....		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			5,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN						
09.01	m²		AIS.TERM.TECHOS P.ARENA 100 mm.			
			Aislamiento termoacústico con Panel Arena 100 de Isover, colocado sobre falso techo, fijando éste con tornillos rosca-chapa a estructura auxiliar de perfilera galvanizada arriostrada al techo, i/p.p. de corte, colocación, tratamiento de juntas con cinta, terminado y listo para pintar.			
O01OB110	0,263	h	Oficial yesero o escayolista	10,34	2,72	
O01OB120	0,263	h	Ayudante yesero o escayolista	9,82	2,58	
P07AL379	1,000	m2	Panel lana mineral Arena-60	2,81	2,81	
P04PY020	1,000	m2	Placa yeso estándar 12,5 mm.	2,49	2,49	
P04PW045	0,400	kg	Pasta para juntas	1,18	0,47	
P04PW015	1,200	m	Cinta juntas p.placa yeso	0,04	0,05	
P04PW320	0,400	m	Perfil U 30x30	0,57	0,23	
P04PW350	0,400	m	Banda acústica 50 mm.	0,14	0,06	
P04PW330	3,000	m	Maestra 60x27	0,92	2,76	
P04PW110	20,000	ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,01	0,20	
P04TW210	1,200	ud	Cuelgue regulable combinado	0,55	0,66	
P04TW220	0,600	ud	Conector maestra 60x27	0,31	0,19	
P04TW230	1,900	ud	Cabalete maestra 60x27	0,44	0,84	
P04TW150	1,200	m	Varilla roscada	0,26	0,31	
P04PW035	0,200	kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,32	0,06	
			Suma la partida.....			16,43
			Costes indirectos.....		3,00%	0,49
			TOTAL PARTIDA.....			16,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
09.02	m²		AISL.POREX ARENA-100			
			Aislamiento térmico-acústico, constituido por porex de 100 mm. de espesor, colocado en paramentos verticales (cámaras, tabiques y trasdosados de cartón-yeso), medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,100	h	Oficial primera	10,94	1,09	
O01OA050	0,100	h	Ayudante	9,65	0,97	
P07AL380	1,050	m2	Panel lana mineral Arena-100	3,26	3,42	
			Suma la partida.....			5,48
			Costes indirectos.....		3,00%	0,16
			TOTAL PARTIDA.....			5,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
09.03	m²		AISL.P.LANA MIRENAL ARENA-60			
			Aislamiento térmico-acústico, constituido por panel de lana mineral de 60 mm. de espesor, colocado en paramentos verticales (cámaras, tabiques y trasdosados de cartón-yeso), medida la superficie ejecutada.			
09.04	m²		AISL. BAJO PAVIMENTO URSA XPS NIII I 100 mm.			
			Aislamiento térmico bajo pavimento, mediante placas rígidas de poliestireno extruido NIII I de Ursa XPS de 100 mm. de espesor, incluso p.p. de cortes y colocación.			
O01OA030	0,050	h	Oficial primera	10,94	0,55	
O01OA050	0,050	h	Ayudante	9,65	0,48	
P07TX315	1,050	m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII I 40mm.	5,67	5,95	
			Suma la partida.....			6,98
			Costes indirectos.....		3,00%	0,21
			TOTAL PARTIDA.....			7,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.05	m²	AIS.CUB.INC.URSA XPS N III PR 100 mm.			
		Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante placas rígidas de poliestireno extruido, superficie acanalada en sus dos caras, de 100 mm. de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164.			
O010A030	0,050 h	Oficial primera	10,94	0,55	
O010A050	0,050 h	Ayudante	9,65	0,48	
P07TX365	1,050 m2	P.pol.extr.Ursa XPS NIII PR 50mm.	7,50	7,88	
		Suma la partida.....			8,91
		Costes indirectos.....		3,00%	0,27
		TOTAL PARTIDA.....			9,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

09.06	m²	AIS. SUELO S-1 ALw=22dB TEXSA			
		Aislamiento a ruido de impacto mediante lámina de polietileno extruido de celda cerrada de 5 mm. de espesor, densidad 35 Kg/m3 y resistencia a la compresión 10 kN/m2, tipo Texilen Plus 5 mm, extendida sobre soporte plano y protegido por capa de mortero armado de 4 cm. Solapes de 100 mm. entre láminas y remonte en todos los encuentros con paramentos verticales como mínimo del total del espesor del pavimento de espesor total 45 mm. y nivel de aislamiento acústico a ruido de impacto Lw = 22 dB.			
O010A030	0,050 h	Oficial primera	10,94	0,55	
O010A050	0,050 h	Ayudante	9,65	0,48	
P07AL100	1,050 m2	Lámina antiimpacto Tex silen Plus 5 mm.	0,89	0,93	
		Suma la partida.....			1,96
		Costes indirectos.....		3,00%	0,06
		TOTAL PARTIDA.....			2,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DOS CÉNTIMOS

09.07	m2	 AISLAM. RUIDO IMPACTO 20 mm. SUELO FLOT.			
		Aislamiento acústico a ruidos de impacto realizado con panel de lana mineral Ursa Terra Plus de 20 mm. de espesor, colocada en suelos flotantes, medido la superficie ejecutada.			
O010A030	0,020 h	Oficial primera	10,94	0,22	
O010A050	0,020 h	Ayudante	9,65	0,19	
P07AL815	1,100 m2	P.lana min.suelos Ursa Terra Plus Sol 20mm.	5,09	5,60	
		Suma la partida.....			6,01
		Costes indirectos.....		3,00%	0,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

09.08	m²	 IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-6			
		Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún plastómero Esterdan 30 P Pol, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún plastómero Glasdan 40/GP ERF Elast Gris (negro), con armadura de fieltro de fibra de vidrio, autoprottegida con gránulos de pizarra, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana GA-6. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana bicapa. Ficha IM-12 de Danosa.			
O010A030	0,220 h	Oficial primera	10,94	2,41	
O010A050	0,220 h	Ayudante	9,65	2,12	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	0,59	0,18	
P06BS145	1,100 m2	Lam. Esterdan 30 P Pol	2,17	2,39	
P06BS175	1,100 m2	Lam. Glasdan 40/GP erf Pol.gris (negro)	2,74	3,01	
		Suma la partida.....			10,11
		Costes indirectos.....		3,00%	0,30
		TOTAL PARTIDA.....			10,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURAS Y ACABADOS					
10.01	m2	PINT.PLÁST. B/COLOR INT-EXT BUENA ADHER.			
		Pintura plástica blanca o pigmentada, lisa mate buena adherencia en interior o exterior climas benévulos, sobre placas de cartón-yeso, yeso y superficies de baja adherencia como enfoscados lisos o fibrocemento, dos manos, incluso mano de fondo, plastecido y acabado.			
O01OB230	0,150 h	Oficial 1ª pintura	10,26	1,54	
O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	9,39	1,41	
P25OZ040	0,080 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,63	0,37	
P25ES080	0,300 l	P. pl. int/ext alta adherencia	4,90	1,47	
P25VW220	0,200 ud	Pequeño material	0,62	0,12	
		Suma la partida.....			4,91
		Costes indirectos.....		3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			5,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

10.02	m2	PINTURA HORMIGON VISTO			
		Pintura especial para hormigón visto, i/limpieza de superficie y mano de fondo con selladora.			
O01OB230	0,150 h	Oficial 1ª pintura	10,26	1,54	
O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	9,39	1,41	
P25OS030	0,070 l	Imprimac. sintética bla. satin.	5,38	0,38	
P25FE010	0,400 l	Impermeabilización elástica ex t/int antigote	4,14	1,66	
P25VW220	0,050 ud	Pequeño material	0,62	0,03	
		Suma la partida.....			5,02
		Costes indirectos.....		3,00%	0,15
		TOTAL PARTIDA.....			5,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

10.03	m2	ESMALTE SATINADO S/METAL			
		Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.			
O01OB230	0,350 h	Oficial 1ª pintura	10,26	3,59	
P25OU060	0,350 l	Minio de plomo marino	6,81	2,38	
P25JA100	0,200 l	E. laca poliuret. satinada color	8,53	1,71	
P25VW220	0,080 ud	Pequeño material	0,62	0,05	
		Suma la partida.....			7,73
		Costes indirectos.....		3,00%	0,23
		TOTAL PARTIDA.....			7,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR						
11.01		Ud	P1			
			Puerta de paso ciega normalizada, lisa, lacada, de dimensiones 720x2100 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM recubierto de polimer 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000	h	Oficial 1º carpintero	10,86	10,86	
O01OB160	1,000	h	Ayudante carpintero	9,82	9,82	
P11PP040	4,845	m	Precerco de pino 70x30 mm.	1,37	6,64	
P11P10g	4,845	m	Galce DM R. pino 70x30 mm.	1,50	7,27	
P11T05g	9,690	m	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	0,69	6,69	
P11L10agac	1,000	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2170 mm.	144,06	144,06	
P11RB040	4,000	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,34	1,36	
P11WP080	18,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,02	0,36	
P11RP020	2,000	ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	5,61	11,22	
			Suma la partida.....			198,28
			Costes indirectos.....		3,00%	5,95
			TOTAL PARTIDA.....			204,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.02		Ud	P2			
			Puerta de paso ciega normalizada, lisa, lacada, de dimensiones 720x2100 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM recubierto de polimer 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	1,000	h	Oficial 1º carpintero	10,86	10,86	
O01OB160	1,000	h	Ayudante carpintero	9,82	9,82	
P11PP040	4,845	m	Precerco de pino 70x30 mm.	1,37	6,64	
P11P10g	4,845	m	Galce DM R. pino 70x30 mm.	1,50	7,27	
P11T05g	9,690	m	Tapajuntas DM MR lacado 70x10 mm.	0,69	6,69	
P11L10agac	1,000	ud	P.paso ciega lisa lacada 825x2170 mm.	144,06	144,06	
P11RB040	4,000	ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	0,34	1,36	
P11WP080	18,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,02	0,36	
P11RP020	2,000	ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	5,61	11,22	
			Suma la partida.....			198,28
			Costes indirectos.....		3,00%	5,95
			TOTAL PARTIDA.....			204,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03		Ud	P3			
			<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 210x72x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
mt22aap011ja	1,000	Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, c	9,97	9,97	
mt22agb010eg	5,000	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	2,35	11,75	
mt22pxn020me	1,000	Ud	Puerta interior vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco	66,04	66,04	
mt22atb010m	10,200	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	2,00	20,40	
mt23ibl010p	3,000	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,43	1,29	
mt23ppb031	18,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,04	0,72	
mt23ppb200	1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	6,47	6,47	
mt23hbl010aa	1,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	4,66	4,66	
mt21vva100a	0,589	m ²	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 57	7,73	4,55	
mt21vva010	3,485	m	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona	0,49	1,71	
mo017	0,909	h	Oficial 1º carpintero.	10,07	9,15	
mo058	0,909	h	Ayudante carpintero.	9,32	8,47	
mo055	0,225	h	Oficial 1º cristalerero.	10,67	2,40	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	147,60	2,95	
			Suma la partida.....			150,53
			Costes indirectos.....		3,00%	4,52
			TOTAL PARTIDA.....			155,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04		Ud	P4			
			<p>Suministro y colocación de puerta interior abatible, vidriera, de dos hojas de 210x80x3,5 cm y 210x40x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
mt22aap011jb	1,000	Ud	Preferco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de dos hojas,	11,46	11,46	
mt22agb010eg	5,600	m	Galce de MDF hidrófugo, 90x20 mm, prelacado en blanco.	2,35	13,16	
mt22pxn020mf	2,000	Ud	Puerta interior vidriera, de tablero de MDF, prelacada en blanco	41,03	82,06	
mt22atb010m	11,300	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	2,00	22,60	
mt23ib010p	6,000	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para pue	0,43	2,58	
mt23ppb031	36,000	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	0,04	1,44	
mt23ppb200	1,000	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, p	6,47	6,47	
mt23hbl010aa	2,000	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie bá	4,66	9,32	
mt21va100a	1,015	m ²	Vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, según UNE-EN 57	7,73	7,85	
mt21va010	6,717	m	Sellado de juntas mediante la aplicación con pistola de silicona	0,49	3,29	
mo017	1,414	h	Oficial 1º carpintero.	10,07	14,24	
mo058	1,414	h	Ayudante carpintero.	9,32	13,18	
mo055	0,387	h	Oficial 1º cristallero.	10,67	4,13	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	191,80	3,84	
					Suma la partida.....	195,62
					Costes indirectos.....	3,00%
						5,87
					TOTAL PARTIDA.....	201,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.05		Ud	P5			
			<p>Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x105x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; preferco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>			
mt22aap011sa	2,000	Ud	Preferco de madera de pino, 120x35 mm, para puerta de una hoja,	13,46	26,92	
mt22agb010em	10,200	m	Galce de MDF hidrófugo, 120x20 mm, prelacado en blanco.	2,98	30,40	
mt23ppb100a	1,000	Ud	Herrajes de colgar, kit para puerta corredera.	4,45	4,45	
mt23ppb102c	1,870	m	Carril puerta corredera doble aluminio.	5,06	9,46	
mt22pxn020hd	1,000	Ud	Puerta interior ciega, de tablero de MDF, prelacada en blanco, c	50,32	50,32	
mt22atb010m	10,400	m	Tapajuntas de MDF hidrófugo, 70x10 mm, prelacado en blanco.	2,00	20,80	
mt23hba020j	1,000	Ud	Tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica, par	14,56	14,56	
mo017	1,212	h	Oficial 1º carpintero.	10,07	12,20	
mo058	1,212	h	Ayudante carpintero.	9,32	11,30	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	180,40	3,61	
					Suma la partida.....	184,02
					Costes indirectos.....	3,00%
						5,52
					TOTAL PARTIDA.....	189,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06	Ud	Frente de armario tipo A1 Frente de armario tipo A1, de doble hoja corredera de dimensiones 2,56 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, pre-cerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.			
				Sin descomposición	348,78
				Costes indirectos.....	3,00% 10,46
				TOTAL PARTIDA.....	359,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

11.07	Ud	Frente de armario tipo A2 Frente de armario tipo A2, de doble hoja corredera de dimensiones 2,75 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, pre-cerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.			
				Sin descomposición	217,87
				Costes indirectos.....	3,00% 6,54
				TOTAL PARTIDA.....	224,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

11.08	Ud	Frente de armario tipo A3 Frente de armario tipo A3, de triple hoja corredera de dimensiones 2,95 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, pre-cerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.			
				Sin descomposición	217,87
				Costes indirectos.....	3,00% 6,54
				TOTAL PARTIDA.....	224,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CARPINTERIA EXTERIOR						
12.01		Ud	PE			
			Suministro y montaje de puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 820x2100 mm, fijo lateral de dimension 560x2100 mm, con vidrio translúcido de seguridad con cámara, color gris oscuro, incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, cerradura de seguridad, herrajes, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, 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, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt24paa010ba	1,000	Ud	Puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado	983,53	983,53	
mt26pec015b	1,000	Ud	Premarco de acero galvanizado, para puerta de entrada de PVC de	47,31	47,31	
mt13blw 110a	0,100	Ud	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m ³ de dens	8,71	0,87	
mt15sja100	0,200	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	2,96	0,59	
mo020	0,505	h	Oficial 1ª construcción.	16,31	8,24	
mo113	0,505	h	Peón ordinario construcción.	15,06	7,61	
mo018	0,708	h	Oficial 1ª cerrajero.	16,58	11,74	
mo059	0,455	h	Ayudante cerrajero.	15,32	6,97	
%0200	2,000	%	Costes directos complementarios	1.066,90	21,34	
			Suma la partida.....			1.088,20
			Costes indirectos.....		3,00%	32,65
			TOTAL PARTIDA.....			1.120,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.02		m2	VENTANA ABATIBLE PVC COLOR			
			Carpintería de perfiles de PVC color, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas y balconeras abatibles de 1 o 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.			
O010B130	0,240	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	2,48	
O010B140	0,120	h	Ayudante cerrajero	9,73	1,17	
P12PW010	4,000	m	Premarco aluminio	3,59	14,36	
P12P12eab	1,000	m2	Ventana oscilo. blanco 2 hojas	215,38	215,38	
			Suma la partida.....			233,39
			Costes indirectos.....		3,00%	7,00
			TOTAL PARTIDA.....			240,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.03		m2	PERSIANA ALUM.TÉRMICO LAMA 33 mm			
			Persiana enrollable de lamas mini de aluminio térmico lacadas en blanco, inyectadas de espuma de poliuretano, y de 33 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (carril reductor eje, polea, cinta y recogedor), montada, incluso con p.p. de medios auxiliares.			
O010B130	0,500	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	5,17	
P12APE050	1,100	m2	Persiana alum.térmico lama 33 mm	50,38	55,42	
			Suma la partida.....			60,59
			Costes indirectos.....		3,00%	1,82
			TOTAL PARTIDA.....			62,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04		m	CAJÓN COMPACTO ALUMINIO 180 mm Cajón capialzado de aluminio, sistema compacto, realizado con chapas de aluminio, reforzadas en los bordes con perfiles de aluminio, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable con aislamiento, de 180 mm., montado, incluso con p.p. de medios auxiliares.			
O010B130	0,400	h	Oficial 1º cerrajero	10,34	4,14	
O010B140	0,200	h	Ayudante cerrajero	9,73	1,95	
P12APE040	1,000	m	Cajón compacto aluminio de 180 mm	35,48	35,48	
			Suma la partida.....			41,57
			Costes indirectos.....		3,00%	1,25
			TOTAL PARTIDA.....			42,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 VIDRIERIA					
13.01	m²	DOBLE ACRISTALAMIENTO 4/12/6			
		Suministro y colocación de doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm y vidrio interior bajo emisivo de 6 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.			
		Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.			
		Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.			
mt21veg011abs	1,006 m ²	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exte	21,41	21,54	
mt21va015	0,580 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento a	1,38	0,80	
mt21va021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	0,72	0,72	
mo054	0,344 h	Oficial 1ª cristalero.	10,67	3,67	
mo108	0,344 h	Ayudante cristalero.	9,99	3,44	
%0200	2,000 %	Costes directos complementarios	30,20	0,60	
		Suma la partida.....			30,77
		Costes indirectos.....		3,00%	0,92
		TOTAL PARTIDA.....			31,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

13.02	m²	CLIMALIT SILENCE 33.1/12/4 36dB			
		Doble acristalamiento Climalit Silence de Rw=36 dB y espesor total 22 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.			
O010B250	1,150 h	Oficial 1ª vidriera	9,96	11,45	
P14ESS010	1,006 m2	Climalit Silence 33.1/12/4 36dB	29,36	29,54	
P14KW065	7,000 m	Sellado con silicona neutra	0,55	3,85	
P01DW090	1,500 ud	Pequeño material	0,72	1,08	
		Suma la partida.....			45,92
		Costes indirectos.....		3,00%	1,38
		TOTAL PARTIDA.....			47,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 CERRAJERIA					
14.01	ud	PC			
		Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,82x2,10 m., homologada EI2-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1º cerrajero	10,34	2,59	
O01OB140	0,250 h	Ayudante cerrajero	9,73	2,43	
P23FM110	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60-C5 1H. 82x210 cm	141,60	141,60	
		Suma la partida.....			146,62
		Costes indirectos.....		3,00%	4,40
		TOTAL PARTIDA.....			151,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

14.02	ud	PP			
		Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 178x220 cm. de medidas totales, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,650 h	Oficial 1º cerrajero	10,34	6,72	
O01OB140	0,650 h	Ayudante cerrajero	9,73	6,32	
P13CP170	1,000 ud	Puerta chapa lisa 2 H. 164x220 p.epoxi	136,28	136,28	
		Suma la partida.....			149,32
		Costes indirectos.....		3,00%	4,48
		TOTAL PARTIDA.....			153,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

14.03	ud	PG			
		Puerta seccional residencial de 3,50x2,56 m., construida en paneles de 26 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, juntas flexibles de estanqueidad, guías, muelles de torsión regulables y con guía de elevación en techo estándar, apertura automática mediante grupo electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, lacada en blanco, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir ayudas de albañilería, ni electricidad).			
O01OB130	14,000 h	Oficial 1º cerrajero	10,34	144,76	
O01OB140	14,000 h	Ayudante cerrajero	9,73	136,22	
P13CG380	1,000 ud	P.seccional residencia 3,50x2,56	967,08	967,08	
P13CM060	1,000 ud	Equipo automat.p.seccional resid.	319,90	319,90	
P13CX020	1,000 ud	Cerradura contacto simple	15,75	15,75	
P13CX050	1,000 ud	Pulsador interior abrir-cerrar	13,76	13,76	
P13CX180	1,000 ud	Receptor monocanal	40,76	40,76	
P13CX150	1,000 ud	Emisor monocanal micro	15,10	15,10	
P13CS010	1,000 ud	Fotocélula proyector-espejo 6 m.	59,90	59,90	
P13CX200	1,000 ud	Cuadro de maniobra	145,90	145,90	
P13CX230	1,000 ud	Transporte a obra	57,33	57,33	
		Suma la partida.....			1.916,46
		Costes indirectos.....		3,00%	57,49
		TOTAL PARTIDA.....			1.973,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04		ud	Puerta de registro de chapa lisa de 1 hoja de 40x60 cm.			
			Puerta de registro de chapa lisa de 1 hoja de 40x60 cm., realizada con chapa de acero galvanizado, herrajes de colgar, cerradura, cerco de perfil de acero conformado en frío para soldar al armario base, acabado con capa de pintura a corde a la carpintería, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente instalada.			
O01OB130	0,400	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	4,14	
O01OB140	0,400	h	Ayudante cerrajero	9,73	3,89	
P13CP040	0,500	ud	P.paso 70x200 chapa lisa p.epoxi	61,87	30,94	
			Suma la partida.....			38,97
			Costes indirectos.....		3,00%	1,17
			TOTAL PARTIDA.....			40,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

14.05		m	BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1			
			Barandilla de 100 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra. Totalmente instalada.			
O01OB130	0,350	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	3,62	
O01OB140	0,350	h	Ayudante cerrajero	9,73	3,41	
P13BT060	1,000	m	Barandilla 90 cm. tubo vert. 20x20x1	28,91	28,91	
			Suma la partida.....			35,94
			Costes indirectos.....		3,00%	1,08
			TOTAL PARTIDA.....			37,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con DOS CÉNTIMOS

14.06		ud	CAPERUZA MET. CHIMENEA 50x80			
			Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 50x80 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 i/pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra.			
O01OA030	1,500	h	Oficial primera	10,94	16,41	
O01OB130	1,700	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	17,58	
O01OB140	1,700	h	Ayudante cerrajero	9,73	16,54	
P13TT130	14,400	m	Tubo rectangular 50x20x1,5 mm.	0,95	13,68	
P13TT140	3,000	m	Tubo cuadrado 30x30x1,5 mm.	0,76	2,28	
P13TC060	0,400	kg	Chapa lisa negra de 1,5 mm.	0,39	0,16	
A02A060	0,008	m3	MORTERO CEMENTO M-10	46,86	0,37	
E27HS030	1,000	m2	PINTURA TIPO FERRO	8,65	8,65	
			Suma la partida.....			75,67
			Costes indirectos.....		3,00%	2,27
			TOTAL PARTIDA.....			77,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

14.07		m2	PT			
			Cancela formada por cerco y bastidor de hoja con pletinas de acero de 60x8 mm. y barrotes de cuadradillo macizo de 14 mm.; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,650	h	Oficial 1ª cerrajero	10,34	6,72	
O01OB140	0,650	h	Ayudante cerrajero	9,73	6,32	
P13CC030	1,000	m2	Cancela perfil acero macizo	227,48	227,48	
			Suma la partida.....			240,52
			Costes indirectos.....		3,00%	7,22
			TOTAL PARTIDA.....			247,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.08		m2	CELOSÍA FIJA LAMAS CHAPA GAL.			
			Celosía fija de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).			
O01OB130	0,200	h	Oficial 1º cerrajero	10,34	2,07	
O01OB140	0,200	h	Ayudante cerrajero	9,73	1,95	
P13DC020	1,000	m2	Celosía fija lamas chapa galv an.	67,22	67,22	
			Suma la partida.....			71,24
			Costes indirectos.....		3,00%	2,14
			TOTAL PARTIDA.....			73,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

14.09		ud	CHIMENEA FRANCESA HOGAR CHAPA			
			Chimenea francesa construida con hogar de chapa de acero, cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado D=200 mm., incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.			
O01OA030	24,000	h	Oficial primera	10,94	262,56	
O01OA050	24,000	h	Ayudante	9,65	231,60	
P20HH010	1,000	ud	Hogar de chapa de acero	791,37	791,37	
P01LH020	0,020	mud	Ladrillo hueco doble 24x 11,5x 8 cm.	47,92	0,96	
P01LH010	0,135	mud	Ladrillo hueco doble 24x 11,5x 7 cm.	69,10	9,33	
A02A090	0,100	m3	MORTERO CEMENTO M-2,5	39,17	3,92	
P01CY010	0,150	t	Yeso negro en sacos YG	32,80	4,92	
P20WH020	1,000	m	Chimenea vent D=200 mm.	90,40	90,40	
P20HH060	1,000	ud	Cortafuegos de chapa de acero	78,39	78,39	
			Suma la partida.....			1.473,45
			Costes indirectos.....		3,00%	44,20
			TOTAL PARTIDA.....			1.517,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 FONTANERÍA Y VENTILACION					
15.01	Ud	ACOMETIDA DN32 mm. 1" POLIETIL.			
		Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.			
O010B170	1,600 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	17,50	
O010B180	1,600 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	15,94	
P17PP250	1,000 ud	Collarin toma PP 32 mm.	1,32	1,32	
P17YC030	1,000 ud	Codo latón 90° 32 mm-1"	2,22	2,22	
P17XE040	1,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	9,59	9,59	
P17PA040	8,500 m	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,56	4,76	
P17PP170	1,000 ud	Enlace recto polietileno 32 mm. (PP)	1,13	1,13	
		Suma la partida.....			52,46
		Costes indirectos.....		3,00%	1,57
		TOTAL PARTIDA.....			54,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS

15.02	Ud	CONTADOR DN25- 1" EN ARMARIO			
		Contador de agua de 1", colocado en armario de acometida, conexionado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.			
O010B170	2,000 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	21,88	
O010B180	2,000 h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	19,92	
P17AR050	1,000 ud	Armario poliest. 320x450 mm.	19,00	19,00	
P17BI030	1,000 ud	Contador agua fría 1" (25 mm.) clase B	14,96	14,96	
P17YC030	2,000 ud	Codo latón 90° 32 mm-1"	2,22	4,44	
P17YT030	1,000 ud	Te latón 32 mm. 1"	4,81	4,81	
P17XE040	2,000 ud	Válvula esfera latón roscar 1"	9,59	19,18	
P17BV410	1,000 ud	Grifo de prueba DN-20	4,66	4,66	
P17XR030	1,000 ud	Válv. retención latón roscar 1"	4,36	4,36	
P17PA040	1,000 m	Tubo polietileno ad PE100(PN-10) 32mm	0,56	0,56	
P17AR080	2,000 ud	Anclaje contador p/arm.	1,70	3,40	
P17W040	1,000 ud	Verificación contador 1" 25 mm.	1,71	1,71	
		Suma la partida.....			118,88
		Costes indirectos.....		3,00%	3,57
		TOTAL PARTIDA.....			122,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03		Ud	INS.POLIET. RET. PEX COCINA			
			Instalación de fontanería para una cocina dotándole con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
O010B170	2,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	21,88	
P17PR010	11,500	m	Tubo polietileno ret. PEX 16x 1,8	1,06	12,19	
P17PR020	6,000	m	Tubo polietileno ret. PEX 20x 1,9	1,41	8,46	
P17PS210	1,000	ud	Llave corte empotrar 20x20	7,94	7,94	
P17PS200	1,000	ud	Llave corte empotrar 16x 16	7,64	7,64	
P17PS011	1,000	ud	Te reducida 20x 16x 20	3,36	3,36	
P17PS010	1,000	ud	Te reducida 20x 16x 16	3,04	3,04	
P17PS070	4,000	ud	Codo terminal 16x 1/2"	2,16	8,64	
E20WBV020	5,100	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	2,34	11,93	
E20WGI060	1,000	ud	DESAGÜE DOBLE PVC C/SIF. CURVO	12,77	12,77	
E20WGH110	2,000	ud	DESAGÜE PVC P/LAVADORA, S.BOT.	7,19	14,38	
E20WBV060	1,000	m	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 110 mm.	8,77	8,77	

Suma la partida..... 121,00

Costes indirectos..... 3,00% 3,63

TOTAL PARTIDA..... 124,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

15.04 Ud INS.POLIET. RET. PEX BAÑO COMPLETO

			Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, bidé y ducha realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.			
O010B170	2,750	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	30,09	
P17PR010	15,000	m	Tubo polietileno ret. PEX 16x 1,8	1,06	15,90	
P17PR020	9,000	m	Tubo polietileno ret. PEX 20x 1,9	1,41	12,69	
P17PS210	2,000	ud	Llave corte empotrar 20x20	7,94	15,88	
P17PS011	5,000	ud	Te reducida 20x 16x 20	3,36	16,80	
P17PS070	5,000	ud	Codo terminal 16x 1/2"	2,16	10,80	
P17SW020	1,000	ud	Conexión PVC inodoro D=110mm c/j.labiada	3,95	3,95	
E20WBV010	3,400	m	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm.	2,19	7,45	
E20WBV020	1,700	m	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm.	2,34	3,98	
E20WGB030	1,000	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 COLG.	19,86	19,86	
E20WBV070	3,000	m	BAJANTE PVC SERIE B J.PEG. 125 mm.	10,85	32,55	

Suma la partida..... 169,95

Costes indirectos..... 3,00% 5,10

TOTAL PARTIDA..... 175,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CINCO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.05		Ud	LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL COL.			
			Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromada, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,100	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	12,03	
P18LP010	1,000	ud	Lav .65x51cm.c/ped.col. Victoria	52,00	52,00	
P18GL070	1,000	ud	Grif.monomando lavabo cromo s.n.	24,02	24,02	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	2,08	2,08	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,19	4,38	
			Suma la partida.....			94,51
			Costes indirectos.....		3,00%	2,84
			TOTAL PARTIDA.....			97,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

15.06		Ud	INODORO BLANCO T.ALTO PORCELANA			
			Inodoro de porcelana vitrificada para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de porcelana, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.			
O01OB170	1,300	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	14,22	
P18IA020	1,000	ud	Taza p.t.alto norm.col.	49,63	49,63	
P18IA070	1,000	ud	Tanque alto porcelana	11,35	11,35	
P17SW060	1,000	ud	Bajante de cisterna alta D=32mm.	5,01	5,01	
P17SW070	1,000	ud	Curva 90º baj.ciste-inod.D=32mm.	1,57	1,57	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,19	2,19	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2" a 1/2"	1,15	1,15	
P18GW220	1,000	ud	Mecanismo t/alto	3,72	3,72	
			Suma la partida.....			88,84
			Costes indirectos.....		3,00%	2,67
			TOTAL PARTIDA.....			91,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

15.07		Ud.	PLATO DE DUCHA 140 cm. BLANCO JACOB DELAFON MODELO FLIGH			
			Suministro de plato de ducha 140 x 76 x 4 cm marca JACOB DELAFON ó equivalente modelo FLIGHT, blanco en acrílico reforzado con carga mineral con tratamiento antibacteriano en la superficie por iones de plata. Sobre suelo, altura 4 cm, en color blanco, incluso válvula desagüe sifónica de Ø 90 mm extraplano con tapa ABS cromada.			
			Incluso p.p. de, roturas o reposiciones, incluido la descarga, elevación, distribución, y desembalaje. Medida la unidad colocada.			
				Sin descomposición		306,95
			Costes indirectos.....		3,00%	9,21
			TOTAL PARTIDA.....			316,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

15.08		ud	MAMPARA BAÑOS			
			Mampara baño / aseo compuesta por fijo 120cm para un espacio de ducha abierto con minipanel móvil. Vidrio transparente 8 mm con ratamiento anti-calcaéo. Altura 200 cm. Minipanel móvil de 40 cm para reducir salpicaduras. espesor 6 mm. Minipanel con vidrio espejo. perfiles de aluminio cromados con tapa superior de embellecedor y sin tornillería aparente. Compensación mural de 20 mm. Instalar obligatoriamente con barra de refuerzo.			
				Sin descomposición		567,74
			Costes indirectos.....		3,00%	17,03
			TOTAL PARTIDA.....			584,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.09		Ud	BIDÉ C/TAPA S.ALTA BLA.			
			Bidé de porcelana vitrificada blanco, con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo mezclador monomando, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe automático de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,200	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	13,13	
P18VT060	1,000	ud	Bidé c/tapa-fij. blanco	98,53	98,53	
P18GT070	1,000	ud	Grifo monomando bide cromo s.m.	44,25	44,25	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	2,08	2,08	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	2,19	4,38	
			Suma la partida.....			162,37
			Costes indirectos.....		3,00%	4,87
			TOTAL PARTIDA.....			167,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

15.10		Ud	SISTEMA VMC VIV. UNIFAMILIAR			
			Sistema compacto de ventilación mecánica controlada en baños y cocina de vivienda unifamiliar, compuesto por extractor VMC higrorregulable, entradas de aire higrorregulables, fijación de bocas de extracción a falso techo, sombrero de cubierta y conducciones de PVC rígido, según CTE DB HS3.			
O01OB170	3,980	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	43,54	
E23MC090	8,000	m	CONDUCTO RÍGIDO PVC D=150 mm	18,92	151,36	
E23MG010	1,000	ud	EXTRACTOR HIGRORREG.VIV.UNIFAM 4 BOCAS	86,97	86,97	
			Suma la partida.....			281,87
			Costes indirectos.....		3,00%	8,46
			TOTAL PARTIDA.....			290,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

15.11		m	COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=100mm			
			Conducto flexible de 100 mm. de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.			
O01OB170	0,200	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	2,19	
P21CF050	0,100	ud	Cinta de aluminio Climaver	5,91	0,59	
P21EC010	1,100	m	Conducto flexible aluminio vent. D=100	1,23	1,35	
			Suma la partida.....			4,13
			Costes indirectos.....		3,00%	0,12
			TOTAL PARTIDA.....			4,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

15.12		m	TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm			
			Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.			
O01OB170	0,500	h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	5,47	
O01OB180	0,500	h	Oficial 2º fontanero calefactor	9,96	4,98	
P21CH070	1,000	m	Tubo pared lisa galvanizad.D=125	3,36	3,36	
%MA2000	20,000	%	Medios auxiliares	13,80	2,76	
			Suma la partida.....			16,57
			Costes indirectos.....		3,00%	0,50
			TOTAL PARTIDA.....			17,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 CALEFACCION Y A.C.S.					
16.01	ud	CALD. CONDENSACION CALEF+ACS 30KW THEMAFAST CONDENS			
		Caldera mural a gas de condensación para el servicio de calefacción, a.c.s instantánea "THEMAFAST CONDENS F30" de Saunier Duval o similar. Cámara de combustión estanca y tiro forzado por ventilador modulante. Con microacumulación. Encendido electrónico y seguridad por ionización (sin piloto). Quemador multigas. Con Gas Natural. Potencia en calefacción y a.c.s. de 30kW. Preparada para trabajar con sistemas solares. Dimensiones 740x418x344 mm.			
O010A090	5,000 h	Cuadrilla A	25,20	126,00	
P20CN020	1,000 ud	Cald.condens.calef.+ACS 30kW(Gas natural)	1.143,15	1.143,15	
		Suma la partida.....			1.269,15
		Costes indirectos.....		3,00%	38,07
		TOTAL PARTIDA.....			1.307,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

16.02	ud	SET ENERGÍA SOLAR 1 COLECTOR			
		Set de energía solar térmica para ACS HELIOSET 150F compuesto de 1 captador solar de alto rendimiento con drenaje automático, con una superficie de absorción de 2,0 m2, y un depósito acumulador de acero vitrificado IBS 150 de 150 litros con un serpentín. Incluye kit de conexión de captadores con vaina de inmersión, estructura para montaje en cubierta plana, Estación Solar Flow Con A con bomba de circulación, caudalímetro, válvula de seguridad, manómetro, válvula de llenado y vaciado. Incluye regulación diferencial, y válvula mezcladora termostática. Instalado			
O010A090	3,000 h	Cuadrilla A	25,20	75,60	
P20SBB520	1,000 ud	Captador solar vertical 2,138 m2	318,40	318,40	
P20SAX010	1,000 ud	Depósito ACS esmaltado doble incl.aisl. 150l.	408,64	408,64	
P20SBA300	1,000 ud	Kit de conexión adaptable, con vaina de inmersión	60,72	60,72	
P20SBA310	1,000 ud	T para purgador 3/8"	19,64	19,64	
P20SBA320	1,000 ud	Purgador de aire automático 150	17,04	17,04	
P20SBE500	1,000 ud	Soporte aluminio 1 captador a 45°	121,70	121,70	
P20SCH140	1,000 ud	Vaso de expansión solar 18 l.	36,81	36,81	
P20SCJ040	1,000 ud	Est.solar Immosolar Flow Con A c/reg.DeltaSol AX	218,77	218,77	
P20SE240	1,000 ud	Válvula precintable para vaso de expansión 3/4"	7,68	7,68	
P20SE250	2,000 ud	Válvula mezcl. termostática DN20	40,91	81,82	
		Suma la partida.....			1.366,82
		Costes indirectos.....		3,00%	41,00
		TOTAL PARTIDA.....			1.407,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.03	ud	CONJUNTO TERMOSTATOS AMBIENT.PROGRAMAB. Y NORMAL			
		Termostato ambiente desde 8°C a 32°C, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, más termostato sencillo para planta primera, instalado.			
O010B170	0,500 h	Oficial 1º fontanero calefactor	10,94	5,47	
P20WT010	1,000 ud	Termostato ambiente programable	76,45	76,45	
		Suma la partida.....			81,92
		Costes indirectos.....		3,00%	2,46
		TOTAL PARTIDA.....			84,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.04		ud	CAL+ACS UNIF.180m2 GAS TUB.COBRE			
			Instalación completa para calefacción y A.C.S. instantánea por medio de caldera mixta a gas con una potencia de 20.000 kcal/h., i/salida de humos, elementos de aluminio, tubería y accesorios de cobre, montada y funcionando para una vivienda unifamiliar de 2 plantas y 180 m2.			
O01OB170	41,000	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	448,54	
O01OB180	41,000	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	408,36	
P20CM133	1,000	ud	Cald. Junkers ZW 23-1AE	699,98	699,98	
P20RA170	1,000	ud	Termostato 220 V.	18,72	18,72	
P20WH060	2,000	ud	Codo.chi. vent D=150 mm	25,61	51,22	
P20WH100	1,000	ud	Adaptador caldera D=150 mm	14,24	14,24	
P20MA030	100,000	ud	Elemento de aluminio 165,7kcal/h	7,91	791,00	
P20MW010	12,000	ud	Llav e monogiro 3/8"	4,01	48,12	
P20MW020	12,000	ud	Purgador automático	0,54	6,48	
P20MW030	24,000	ud	Soporte radiador panel	0,45	10,80	
P20MW050	12,000	ud	Detentor 3/8" recto	3,78	45,36	
P17CH010	95,000	m	Tubo cobre en rollo 10/12 mm.	1,64	155,80	
P17CH030	50,000	m	Tubo cobre en rollo 16/18 mm.	2,48	124,00	
P17CH040	21,000	m	Tubo cobre en rollo 20/22 mm.	3,47	72,87	
P20TB020	95,000	m	Tubo PVC D=25 mm.i/acc.	0,55	52,25	
P20TB030	50,000	m	Tubo PVC D=32 mm.i/acc.	1,12	56,00	
P20TB040	21,000	m	Tubo PVC D=40 mm.i/acc.	1,70	35,70	

Suma la partida.....		3.039,44
Costes indirectos.....	3,00%	91,18
TOTAL PARTIDA.....		3.130,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO TREINTA EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.05	m	CHIMENEA CALDERA			
		Instalación de chimenea para caldera de condensación.			
O01OB170	1,500	h	Oficial 1ª fontanero calefactor	10,94	16,41
O01OB180	1,500	h	Oficial 2ª fontanero calefactor	9,96	14,94
P20WH400	1,000	ud	Chimenea aislada inox-inox 125	69,83	69,83
%MA2000	20,000	%	Medios auxiliares	101,20	20,24

Suma la partida.....		121,42
Costes indirectos.....	3,00%	3,64
TOTAL PARTIDA.....		125,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 ELECTRICIDAD, TELEC. Y PREV. INCENDIOS						
17.01		ud	TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA			
			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.			
O01OB200	1,000	h	Oficial 1ª electricista	10,50	10,50	
O01OB220	1,000	h	Ayudante electricista	9,82	9,82	
P15EA010	1,000	ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	10,62	10,62	
P15EB010	20,000	m	Conduc cobre desnudo 35 mm2	1,61	32,20	
P15ED030	1,000	ud	Sold. aluminio t. cable/placa	2,25	2,25	
P15EC010	1,000	ud	Registro de comprobación + tapa	12,52	12,52	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	4,47	4,47	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			83,10
			Costes indirectos.....		3,00%	2,49
			TOTAL PARTIDA.....			85,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
17.02		ud	TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO			
			Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico. Tramitación boletines.			
P15AH420	1,000	ud	Tramit.contratación suministr.eléctrico	86,47	86,47	
			Suma la partida.....			86,47
			Costes indirectos.....		3,00%	2,59
			TOTAL PARTIDA.....			89,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
17.03		m	ACOMETIDA INDIVIDUAL 2(1x6) mm2 Cu			
			Acometida individual en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 2(1x6) mm2, con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,500	h	Oficial 1ª electricista	10,50	5,25	
O01OB210	0,500	h	Oficial 2ª electricista	9,82	4,91	
P15AD010	2,000	m	Cond.aisla. RV-k 0,6-1kV 6 mm2 Cu	0,67	1,34	
E02CM020	0,080	m3	EXC.VAC.A MÁQUINA TERR.FLOJOS	0,97	0,08	
E02SZ060	0,030	m3	RELL.TIERR.ZANJA MANO S/APORT.	5,07	0,15	
P15AH010	1,000	m	Cinta señalizadora	0,13	0,13	
P15AH020	1,000	m	Placa cubrecables	1,62	1,62	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			14,20
			Costes indirectos.....		3,00%	0,43
			TOTAL PARTIDA.....			14,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						
17.04		ud	MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO			
			Módulo para un contador monofásico, montaje en el exterior, de vivienda unifamiliar, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	10,50	2,63	
P15DB010	1,000	ud	Módul.conta.monof(unifa)	58,92	58,92	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			62,27
			Costes indirectos.....		3,00%	1,87
			TOTAL PARTIDA.....			64,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05		ud	CAJA CPM			
			Caja I.C.P. (2p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.			
O01OB200	0,150	h	Oficial 1ª electricista	10,50	1,58	
P15FA010	1,000	ud	Caja para ICP (2p), s< 10	2,87	2,87	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	

Suma la partida.....		5,17
Costes indirectos.....	3,00%	0,16
TOTAL PARTIDA.....		5,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

17.06		ud	CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 9 C.			
			Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x40 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para calefacción, aire acondicionado, secadora y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	0,600	h	Oficial 1ª electricista	10,50	6,30	
P15FB220	1,000	ud	Caja empotrar 2x 12	6,89	6,89	
P15FK100	2,000	ud	PIA ABB 2x40A, 6/10kA curva C	34,11	68,22	
P15FJ020	2,000	ud	Diferencial ABB 2x40A a 30mA tipo AC	68,88	137,76	
P15FK010	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 10A, 6/10kA curva C	21,20	21,20	
P15FK020	3,000	ud	PIA ABB (I+N) 16A, 6/10kA curva C	21,64	64,92	
P15FK030	1,000	ud	PIA ABB (I+N) 20A, 6/10kA curva C	22,36	22,36	
P15FK040	3,000	ud	PIA ABB (I+N) 25A, 6/10kA curva C	22,74	68,22	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	

Suma la partida.....		396,59
Costes indirectos.....	3,00%	11,90
TOTAL PARTIDA.....		408,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.07		m	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A.			
			Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,150	h	Oficial 1ª electricista	10,50	1,58	
O01OB210	0,150	h	Oficial 2ª electricista	9,82	1,47	
P15GB020	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,19	0,19	
P15GA020	3,000	m	Cond. rigi. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,25	0,75	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	

Suma la partida.....		4,71
Costes indirectos.....	3,00%	0,14
TOTAL PARTIDA.....		4,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.08		m	CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A.			
			Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
O01OB200	0,250	h	Oficial 1ª electricista	10,50	2,63	
O01OB210	0,250	h	Oficial 2ª electricista	9,82	2,46	
P15GB020	1,000	m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,19	0,19	
P15GA040	3,000	m	Cond. rigi. 750 V 6 mm2 Cu	0,56	1,68	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	

Suma la partida.....		7,68
Costes indirectos.....	3,00%	0,23
TOTAL PARTIDA.....		7,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.09	ud	P.LUZ SENCILLO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/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 , instalado.			
			Sin descomposición		2,78
			Costes indirectos.....	3,00%	0,08
			TOTAL PARTIDA.....		2,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

17.10	ud	P.LUZ DOBLE SENCILLO Punto de luz doble sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/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 , instalado.			
			Sin descomposición		2,92
			Costes indirectos.....	3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....		3,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

17.11	ud	P.LUZ CONM. NIESSEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz conmutado para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso dos mecanismos marca NIESSEN modelo ZENIT o similar, portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.			
			Sin descomposición		6,19
			Costes indirectos.....	3,00%	0,19
			TOTAL PARTIDA.....		6,38

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.12	ud	P.LUZ DOBLE CONM. NIESSEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz doble conmutado para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso dos mecanismos marca NIESSEN modelo ZENIT o similar, portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.			
			Sin descomposición		6,77
			Costes indirectos.....	3,00%	0,20
			TOTAL PARTIDA.....		6,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.13	ud	P.LUZ CRUZAM. NIESSEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESSEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.			
			Sin descomposición		9,31
			Costes indirectos.....	3,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....		9,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.14	ud	P.LUZ DOBLE CRUZAM. NIESSEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz doble de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESSEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.			
			Sin descomposición		10,61
			Costes indirectos.....	3,00%	0,32
			TOTAL PARTIDA.....		10,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

17.15	ud	P.LUZ TRIPLE CRUZAM. NIESSEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz triple de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESSEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.			
-------	----	--	--	--	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.16		ud	PUNTO DE LUZ SENCILLO ESTANCO			
			Punto de luz sencillo en instalación de superficie desde circuito de alumbrado, estanco, instalado con cable de cobre de 2x 1x1.5 mm ² + TT (F+N+P) y aislamiento 750 V, bajo tubo rígido blindado curvado en caliente de P.V.C. GP7 de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y pequeño material. Medido la unidad ejecutado.			
					Sin descomposición	3,16
				Costes indirectos.....	3,00%	0,09
			TOTAL PARTIDA.....			3,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

17.17		ud	PUNTO DE LUZ DOBLE SENCILLO ESTANCO			
			Punto de luz doble sencillo en instalación de superficie desde circuito de alumbrado, estanco, instalado con cable de cobre de 2x 1x1.5 mm ² + TT (F+N+P) y aislamiento 750 V, bajo tubo rígido blindado curvado en caliente de P.V.C. GP7 de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y pequeño material. Medido la unidad ejecutado.			
					Sin descomposición	3,45
				Costes indirectos.....	3,00%	0,10
			TOTAL PARTIDA.....			3,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.18		ud	P.PULSA.TIMBRE			
			Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm ² de Cu., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, cajas de mecanismo universal con tornillos, pulsador con marco y zumbador, instalado.			
O01OB200	0,400	h	Oficial 1ª electricista	10,50	4,20	
O01OB220	0,400	h	Ayudante electricista	9,82	3,93	
P15GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	0,78	
P15GA010	12,000	m	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm ² Cu	0,14	1,68	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,20	0,20	
P15MNA060	1,000	ud	Pulsador timbre/luz Niessen-Zenit	3,20	3,20	
P15MNA070	1,000	ud	Zumbador Niessen-Zenit	9,47	9,47	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
						Suma la partida..... 24,18
				Costes indirectos.....	3,00%	0,73
			TOTAL PARTIDA.....			24,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

17.19		ud	B.ENCH.SCHUKO			
			Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 2,5 mm ² 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 schuko 10-16 A. (II+t.) , instalada.			
O01OB200	0,450	h	Oficial 1ª electricista	10,50	4,73	
O01OB220	0,450	h	Ayudante electricista	9,82	4,42	
P15GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	0,78	
P15GA020	18,000	m	Cond. rígi. 750 V 2,5 mm ² Cu	0,25	4,50	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,20	0,20	
P15MNA090	1,000	ud	Base ench. schuko Niessen-Zenit	4,48	4,48	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
						Suma la partida..... 19,83
				Costes indirectos.....	3,00%	0,59
			TOTAL PARTIDA.....			20,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.20		ud	B.ENCH.SCHUKO ESTANCA Base de enchufe estancia con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de 20mm y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento 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 estancia sistema schuko 16 A. (II-t.), marca NIESSEN o similar, instalada.			
					Sin descomposición	3,81
					Costes indirectos.....	3,00% 0,11
					TOTAL PARTIDA.....	3,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

17.21		ud	CLAVIJAS CAMPANA EXTRACTORA Clavijas para conexión de campana de 16 A con 1 metro de manguera acrílica de 3x2,5 mm2. de sección totalmente instalada y conexiónada al aparato. Incluso limpieza y medios auxiliares necesarios para su ejecución. Medida la unidad instalada.			
					Sin descomposición	0,97
					Costes indirectos.....	3,00% 0,03
					TOTAL PARTIDA.....	1,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS

17.22		ud	CLAVIJAS HORNO COCINA Clavijas para conexión de horno de 25 A con 1 metro de manguera acrílica de 3x6 mm2. de sección totalmente instalada y conexiónada al aparato. Incluso limpieza y medios auxiliares necesarios para su ejecución. Medida la unidad instalada.			
					Sin descomposición	1,45
					Costes indirectos.....	3,00% 0,04
					TOTAL PARTIDA.....	1,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

17.23		ud	TOMA RJ45 Toma simple RJ45 categoría 5e UTP, realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.			
O010B222	0,200	h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	10,50	2,10	
O010B223	0,200	h	Oficial 2ª Instalador telecomunicación	9,82	1,96	
P22IM010	1,000	ud	Conector toma RJ-45 C5e UTP 3M	3,26	3,26	
P22IM080	1,000	ud	Frontal 45x45 para 1 RJ-45 C6/C5e 3M	1,21	1,21	
P22IM100	1,000	ud	Rótulo para toma	0,25	0,25	
P15GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	0,78	
					Suma la partida.....	9,56
					Costes indirectos.....	3,00% 0,29
					TOTAL PARTIDA.....	9,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.24		ud	TOMA CONFIGURABLE Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/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, instalada.			
O010B200	0,450	h	Oficial 1ª electricista	10,50	4,73	
O010B220	0,450	h	Ayudante electricista	9,82	4,42	
P15GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	0,78	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,20	0,20	
P15MNA110	1,000	ud	Toma telf. Niessen-Zenit	5,76	5,76	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
					Suma la partida.....	16,61
					Costes indirectos.....	3,00% 0,50
					TOTAL PARTIDA.....	17,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.25		ud	TOMA TV-R			
			Toma para TV-R realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV-R, instalada.			
O01OB200	0,450	h	Oficial 1ª electricista	10,50	4,73	
O01OB220	0,450	h	Ayudante electricista	9,82	4,42	
P15GB010	6,000	m	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,13	0,78	
P15GK050	1,000	ud	Caja mecan. empotrar enlazable	0,20	0,20	
P15MNA140	1,000	ud	Toma TV-R Niessen-Zenit	1,77	1,77	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			12,62
			Costes indirectos.....		3,00%	0,38
			TOTAL PARTIDA.....			13,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS

17.26		ud	PUNTO TOMA (BAT) O PAU TLCA			
			Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) para TLCA formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación por cable (TLCA), p.p. de cable coaxial de red interior de vivienda, conexiones, material auxiliar. Instalado. No es obligatoria la instalación de la toma terminal solo la caja de empotrar con una tapa ciega, a no ser que se realice una ICT de TLCA en el edificio.			
O01OB222	0,250	h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	10,50	2,63	
O01OB224	0,250	h	Ayudante Instalador telecomunicación	9,42	2,36	
P22TR560	1,000	ud	Caja empotrar universal redonda	0,53	0,53	
P22TM060	1,000	ud	Toma terminal TLCA	4,17	4,17	
P22TB310	1,000	m	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PVC	0,47	0,47	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			10,88
			Costes indirectos.....		3,00%	0,33
			TOTAL PARTIDA.....			11,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

17.27		ud	EQUI. CAPTACIÓN RTV h=5,5 m.			
			Equipo de captación de señales de TV terrenal, analógicas y digitales, radio digital (DAB) y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, con un tramo superior de torreta (perfil triangular de 180 mm. de lado) de 3 m., de altura, placa base rígida y mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm2 hasta equipos de cabecera, completamente instalado.			
O01OB222	5,000	h	Oficial 1ª Instalador telecomunicación	10,50	52,50	
O01OB224	5,000	h	Ayudante Instalador telecomunicación	9,42	47,10	
P22TT020	1,000	ud	Antena UHF tipo X, canales 21/69 G=16,5dB	30,95	30,95	
P22TT060	1,000	ud	Antena TV digital tdt, canales 21/69 G=17dB	33,76	33,76	
P22TT200	1,000	ud	Antena FM circular G=1dB	12,61	12,61	
P22TT230	1,000	ud	Antena Yagui 3E, DAB G=8 dB	17,46	17,46	
P22TA720	1,000	ud	Tramo torreta superior 3 m. M.180 (20x2)	94,50	94,50	
P22TA410	1,000	ud	Base rígida Modelo 180	27,84	27,84	
P22TA020	1,000	ud	Mástil 3 m. 40x2 mm.	14,56	14,56	
P22TB320	40,000	m	Cable coaxial Cu 75 ohmios cubierta PE	0,47	18,80	
P15GA070	12,000	m	Cond. rígi. 750 V 25 mm2 Cu	2,17	26,04	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	0,72	0,14	
			Suma la partida.....			376,26
			Costes indirectos.....		3,00%	11,29
			TOTAL PARTIDA.....			387,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.28		ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.			
O010A060	0,500	h	Peón especializado	9,28	4,64	
P23FJ030	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	25,05	25,05	
			Suma la partida.....			29,69
			Costes indirectos.....		3,00%	0,89
			TOTAL PARTIDA.....			30,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.29		ud	SEÑAL POLIESTIRENO 210x197mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.			
O010A060	0,050	h	Peón especializado	9,28	0,46	
P23FK190	1,000	ud	Señal poliprop. 210x297mm.fotolumi.	1,33	1,33	
			Suma la partida.....			1,79
			Costes indirectos.....		3,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			1,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.30		ud	BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA LED DL-60 Bloque autónomo de alumbrado de emergencia para superficie (convertible en estanco y/o empotrable mediante accesorios) de 90 lm con tecnología LED para un ahorro energético, 1 hora de autonomía, IP 42 e IK 04 y medidas 327x125x55,5 mm. Según norma CEI EN 60598.2.22 - UNE 20392.93.			
O010B200	0,600	h	Oficial 1ª electricista	10,50	6,30	
P16ENB010	1,000	ud	DL-60 sup./emp. IP42 ó IP65 IK04 90lm. 1h.	41,06	41,06	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,72	0,72	
			Suma la partida.....			48,08
			Costes indirectos.....		3,00%	1,44
			TOTAL PARTIDA.....			49,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 VARIOS						
18.01		m	ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3cm			
			Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida la superficie ejecutada (mínima=1 m2).			
O010B070	0,970	h	Oficial cantero	10,34	10,03	
O010B080	0,970	h	Ayudante cantero	9,82	9,53	
P09EG020	1,000	m2	Encimera granito nacional e=3cm.	135,83	135,83	
P09ED030	1,000	ud	Material aux. anclaje encimera	5,86	5,86	
			Suma la partida.....			161,25
			Costes indirectos.....		3,00%	4,84
			TOTAL PARTIDA.....			166,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

18.02		m	AMUEBLAMIENTO COCINA M.LACADO			
			Amueblamiento de cocinas, con muebles de madera lacada de calidad estándar, formado por muebles bajos y altos, cornisa superior y remates, montada, sin incluir electrodomésticos, encimera, ni fregadero.			
O010B150	1,000	h	Oficial 1ª carpintero	10,86	10,86	
O010B160	1,000	h	Ayudante carpintero	9,82	9,82	
P34VC010	1,000	m	Mueble bajo p/cocina lacado	296,56	296,56	
P34VC040	1,000	m	Mueble alto p/cocina lacado	195,67	195,67	
P34VC130	1,000	m	Cornisa 5cm. remate m.alto lac.	9,65	9,65	
			Suma la partida.....			522,56
			Costes indirectos.....		3,00%	15,68
			TOTAL PARTIDA.....			538,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

18.03		ud	DOTACIÓN ELECTRODOM. P/COCINA.			
			Dotación completa de electrodomésticos de calidad estándar para una cocina, compuesta por: Placa de cocina vitrocerámica 4 fuegos, horno eléctrico empotrable, campana extractora de 60 cm., lavadora, lavavajillas y frigorífico panelables, incluso montaje de los mismos, instalados y funcionando. (No se incluyen los muebles de cocina).			
			Sin descomposición			1.303,91
			Costes indirectos.....		3,00%	39,12
			TOTAL PARTIDA.....			1.343,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD					
19.01	ud	ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD			
		Estudio Básico y medios de Seguridad y Salud Laboral en obra de vivienda unifamiliar entre medianeras de 250 m2 construidos.			
			Sin descomposición		2.000,00
			Costes indirectos.....	3,00%	60,00
			TOTAL PARTIDA.....		2.060,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SESENTA EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 20 GESTIÓN DE RESIDUOS					
20.01	u	GESTION DE RESIDUOS Gestión de Residuos según Proyecto de Ejecución.			
			Sin descomposición		501,44
			Costes indirectos.....	3,00%	15,04
			TOTAL PARTIDA.....		516,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.01	m³ RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE								
	Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo.								
		1	221,64		0,30	66,49	66,49		
							66,490	4,54	301,86
01.02	m³ EXCAVACION EN ZANJAS								
	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.								
	Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cierra la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.								
	Vigas riostras	1	9,60	0,40	0,50	1,92			
		1	2,50	0,40	0,50	0,50			
		1	4,00	0,40	0,50	0,80			
		1	2,60	0,40	0,50	0,52			
		1	3,20	0,40	0,50	0,64			
		1	2,00	0,40	0,50	0,40			
		1	0,70	0,40	0,50	0,14			
		1	6,90	0,40	0,50	1,38			
		1	6,10	0,40	0,50	1,22			
		1	3,40	0,40	0,50	0,68			
		1	2,90	0,40	0,50	0,58			
		2	4,40	0,40	0,50	1,76			
		1	2,70	0,40	0,60	0,65			
		1	2,00	0,40	0,60	0,48			
		1	3,40	0,40	0,60	0,82			
		1	2,40	0,40	0,60	0,58			
	Arranque escalera	1	1,00	0,40	0,50	0,20			
		1	3,50	0,40	0,50	0,70			
		1	0,80	0,40	0,50	0,16	14,13		
							14,130	15,17	214,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.03	m³ EXCAVACION EN POZOS								
	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de pozos para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.								
	Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cierra la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.								
	P1	1	1,40	1,40	0,70				
	P2-P3	1	3,70	0,70	0,70				
	P4	1	1,60	0,90	0,70				
	P5	1	1,80	1,80	0,70				
	P6-P7	1	3,80	1,30	0,70				
	P8	1	1,70	1,70	0,70				
	P9	1	2,00	1,00	0,70				
	P10	1	1,80	1,00	0,70				
	P11	1	1,90	1,00	0,70				
	P12	1	1,60	0,90	0,70				
							16,94		
								14,13	239,36
01.04	m³ EXCAVACION EN ZANJAS PARA INSTALACIONES								
	Excavación de tierras a cielo abierto para formación de zanjas para instalaciones hasta una profundidad de 2 m, en suelo de arcilla semidura, con medios mecánicos, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso transporte de la maquinaria, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados y carga a camión.								
	Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos con extracción de las tierras. Carga a camión de las tierras excavadas.								
	Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cierra la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.								
		1	6,50	0,30	0,50				
		1	6,00	0,30	0,50				
		1	5,00	0,30	0,50				
		1	4,00	0,30	0,50				
							3,23		
								13,35	43,12
							3,230		
01.05	m³ RELLENO BOLOS C.ABIERTO MECÁN.								
	Relleno y extendido de bolos a cielo abierto, por medios mecánicos, considerando el material a pie de tajo, y con p.p. de medios auxiliares.								
		1	169,91		0,20		33,98		
								15,63	531,11
							33,980		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.06	ud ALQ. CONTENEDOR 6 m3. Servicio de entrega y recogida de contenedor de 6 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.	2				2,00			
							2,000	38,99	77,98
TOTAL CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									1.407,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO									
02.01	ud ACOMETIDA RED GRAL.SANEAMIENTO Acometida domiciliar de saneamiento a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación mecánica de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia media, colocación de tubería de PVC teja de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. 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			
							1,000	361,30	361,30
02.02	Ud Válvula antirretorno de PVC. Suministro y montaje de válvula antirretorno de PVC, de 200 mm de diámetro, con doble clapeta metálica, bloqueo manual, junta labiada y registro en la parte superior, colocada entre el colector de salida y la acometida. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00			
							1,000	115,14	115,14
02.03	ud ARQUETA REGISTRABLE PREF. HM 40x40x40 cm Arqueta prefabricada registrable de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 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			
							1,000	46,78	46,78
02.04	m TUBO PVC COMP. J.ELAS.SN2 C.TEJA 160mm Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 2 kN/m ² ; 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 ésta 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	4,00			4,00	4,00		
							4,000	18,18	72,72
02.05	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 125mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 125 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 ésta 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	5,00			5,00	5,00		
							5,000	9,16	45,80
02.06	m TUBO PVC LISO MULTICAPA ENCOL. 75mm Colector de saneamiento enterrado de PVC liso multicapa con un diámetro 75 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 ésta 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	6,00			6,00			
		1	6,50			6,50	12,50		
							12,500	8,38	104,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m COLECTOR COLGADO PVC D=40 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	PLANTA BAJA	1	3,00			3,00	3,00		
							3,000	9,26	27,78
02.08	m COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	PLANTA PRIMERA	1	2,20			2,20			
		1	2,50			2,50	4,70		
							4,700	11,33	53,25
02.09	m COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm. Colector de saneamiento colgado de PVC liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado, s/ CTE-HS-5.								
	PLANTA BAJA	1	3,50			3,50			
		1	6,20			6,20			
		1	3,40			3,40	13,10		
							13,100	23,00	301,30
02.10	m BAJANTE PVC PLUVIALES 125 mm. Bajante de PVC de pluviales, UNE-EN-1453, de 125 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica, colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Según CTE-HS-5.								
		1	3,50			3,50			
		1	3,25			3,25	6,75		
							6,750	8,84	59,67
02.11	ud SUM.SIF.PVC C/REJ.PVC 200x200 SV 75-90 Sumidero sifónico de PVC con rejilla de PVC de 200x200 mm. y con salida vertical de 75-90 mm.; 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 BAJA	2				2,00			
	TERRAZA CUBIERTA	2				2,00			
							4,000	12,47	49,88
02.12	m CANALON TRAPECIAL DE PVC Suministro y montaje de canalón trapecial de PVC con óxido de titanio, de 169x106 mm, color blanco, para recogida de aguas, formado por piezas prefabricadas, fijadas con gafas especiales de sujeción al alero, con una pendiente mínima del 0,5% . Incluso soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del canalón y de la situación de los elementos de sujeción. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
		1	2,00			2,00			
		1	13,60			13,60	15,60		
							15,600	14,11	220,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y SOLERAS									
03.01	m3 HORM. LIMP. HM-20/P/20/I	Hormigón en masa HM-20 N/mm ² , consistencia plástica, T _{máx.} 20 mm., para ambiente normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, vibrado y colocación. Según normas NTE , EHE-08 y CTE-SE-C.							
	Vigas riostras	1	9,60	0,40	0,10				0,38
		1	2,50	0,40	0,10				0,10
		1	4,00	0,40	0,10				0,16
		1	2,60	0,40	0,10				0,10
		1	3,20	0,40	0,10				0,13
		1	2,00	0,40	0,10				0,08
		1	0,70	0,40	0,10				0,03
		1	6,90	0,40	0,10				0,28
		1	6,10	0,40	0,10				0,24
		1	3,40	0,40	0,10				0,14
		1	2,90	0,40	0,10				0,12
		2	4,40	0,40	0,10				0,35
		1	3,50	0,40	0,10				0,14
		1	2,70	0,40	0,10				0,11
		1	2,00	0,40	0,10				0,08
		1	3,40	0,40	0,10				0,14
		1	2,40	0,40	0,10				0,10
	Arranque escalera	1	1,00	0,40	0,10				0,04
		1	0,80	0,40	0,10				0,03
	Zapatas								
	P1	1	1,40	1,40	0,10				0,20
	P2-P3	1	3,70	0,70	0,10				0,26
	P4	1	1,60	0,90	0,10				0,14
	P5	1	1,80	1,80	0,10				0,32
	P6-P7	1	3,80	1,30	0,10				0,49
	P8	1	1,70	1,70	0,10				0,29
	P9	1	2,00	1,00	0,10				0,20
	P10	1	1,80	1,00	0,10				0,18
	P11	1	1,90	1,00	0,10				0,19
	P12	1	1,60	0,90	0,10				0,14
							5,16		
							5,160	55,49	286,33
03.02	m3 H.ARM. HA-25/B/40/Ila V.MANUAL	Hormigón armado HA-25 N/mm ² , consistencia blanda, T _{máx.} 40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (30 kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ , EHE-08 y CTE-SE-C.							
	Vigas riostras	1	9,60	0,40	0,50				1,92
		1	2,50	0,40	0,50				0,50
		1	4,00	0,40	0,50				0,80
		1	2,60	0,40	0,50				0,52
		1	3,20	0,40	0,50				0,64
		1	2,00	0,40	0,50				0,40
		1	0,70	0,40	0,50				0,14
		1	6,90	0,40	0,50				1,38
		1	6,10	0,40	0,50				1,22
		1	3,40	0,40	0,50				0,68
		1	2,90	0,40	0,50				0,58
		2	4,40	0,40	0,50				1,76
		1	3,50	0,40	0,50				0,70
		1	2,70	0,40	0,60				0,65
		1	2,00	0,40	0,60				0,48
		1	3,40	0,40	0,60				0,82
		1	2,40	0,40	0,60				0,58
	Arranque escalera	1	1,00	0,40	0,50				0,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
			0,80	0,40	0,50				
	Zapatas								
	P1	1	1,40	1,40	0,70	1,37			
	P2-P3	1	3,70	0,70	0,70	1,81			
	P4	1	1,60	0,90	0,70	1,01			
	P5	1	1,80	1,80	0,70	2,27			
	P6-P7	1	3,80	1,30	0,70	3,46			
	P8	1	1,70	1,70	0,70	2,02			
	P9	1	2,00	1,00	0,70	1,40			
	P10	1	1,80	1,00	0,70	1,26			
	P11	1	1,90	1,00	0,70	1,33			
	P12	1	1,60	0,90	0,70	1,01	30,91		
							30,910	84,90	2.624,26
03.03	m2 SOLER.HA-25, 15cm.ARMA.#15x15x6								
	Solera de hormigón de 15 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08.								
		1	169,91			169,91	169,91		
							169,910	9,95	1.690,60
03.04	m BORDILLO HORMIGÓN JARDÍN 9x19 cm.								
	Bordillo hormigón tipo jardín, de 9x19 cm., colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/l, de 10 cm. de espesor, i/ex cavación necesaria, rejuntado con mortero de cemento blanco y limpieza.								
	PLANTA BAJA	1	4,98			4,98	4,98		
							4,980	13,10	65,24
03.05	m² DRENAJE DE SOLERA								
	Formación de drenaje de solera en contacto con el terreno, por su cara exterior, mediante lámina drenante nodular de polietileno de alta densidad (PEAD/HDPE), con nódulos de 8 mm de altura, resistencia a la compresión 150 kN/m² según UNE-EN ISO 604, capacidad de drenaje 5 l/(s·m) y masa nominal 0,5 kg/m², colocada sobre el terreno y preparada para recibir directamente el hormigón de la solera. Incluso p/p de limpieza y preparación de la superficie y solapes.								
	Incluye: Limpieza y preparación de la superficie en la que ha de aplicarse la lámina drenante. Colocación de la lámina drenante. Tratamiento de los elementos singulares (ángulos, aristas, etc.).								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas y los solapes.								
		1	221,64			221,64	221,64		
							221,640	2,01	445,50
	TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACION Y SOLERAS								5.111,93

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
04.01	m² ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO HORIZONTAL								
	Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con grúa, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m ² , compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: horizontal, de canto 30 = 25+5 cm; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón. Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.								
	TECHO PLANTA BAJA	1	125,83				125,83		
	TECHO PLANTA PRIMERA	1	120,89				120,89	246,72	
								246,720	46,25
									11.410,80
04.02	m² HA-25/P/20 E.MADERA LOSAS e=15cm								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas de espesor 15cm, i/p.p. de armadura (85 kg/m3) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08.								
	TECHO PLANTA BAJA	1	3,22				3,22		
	TECHO PLANTA PRIMERA	1	3,23				3,23	6,45	
								6,450	24,54
									158,28

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03	<p>m² ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO INCLINADO</p> <p>Formación de estructura de hormigón armado, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m³/m², y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m², compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: inclinado, de canto 30 = 25+5 cm; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 60x20x25 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón.</p> <p>Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m². Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.</p>								
	TECHO PLANTA BAJOCUBIERTA	1	4,73	13,43		63,52			
		1	5,60	10,38		58,13	121,65		
							121,650	47,58	5.788,11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	m² ESTRUCTURA DE HORMIGON VISTO INCLINADO								
	Formación de estructura de hormigón visto, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con bomba, con un volumen total de hormigón en forjado, vigas y pilares de 0,186 m ³ /m ² , y acero UNE-EN 10080 B 500 S en zona de nervios y zunchos, vigas y pilares con una cuantía total de 12 kg/m ² , compuesta de los siguientes elementos: FORJADO UNIDIRECCIONAL: inclinado, de canto 30; nervio "in situ" de 12 cm de ancho; bovedilla de hormigón para nervios "in situ", 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; vigas planas; incluso p/p de elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, zunchos perimetrales de planta, encofrado para vigas, montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos, estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos, y agente filmógeno para curado de hormigones y morteros; PILARES: con altura libre de hasta 3 m, incluso p/p de montaje y desmontaje de sistema de encofrado de chapas metálicas reutilizables, y curado del hormigón. Incluye: PILARES: Replanteo. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Montaje del sistema de encofrado. Vertido y compactación del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Curado del hormigón. Reparación de defectos superficiales. FORJADO Y VIGAS: Replanteo del sistema de encofrado. Montaje del sistema de encofrado. Replanteo de la geometría de la planta sobre el encofrado. Colocación de bovedillas. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Se consideran incluidos todos los elementos integrantes de la estructura señalados en los planos y detalles del Proyecto.								
	TECHO PLANTA BAJOCUBIERTA	1	5,20	0,60		3,12			
		1	0,47	3,65		1,72			
		1	3,75	1,65		6,19			
		1	0,63	10,38		6,54			
		1	10,95	1,55		16,97	34,54		
							34,540	60,49	2.089,32
04.05	m² LOSA INC.H.A.HA-25/P/20 E.MAD.e=15cm								
	Hormigón armado HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, de 0,15 m. de espesor, i/p.p. de armadura (85 kg/m ³) y encofrado de madera, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Incluso peldañado de hormigón insitu.								
	ESCALERAS	1	10,70	1,00		10,70			
		1	5,33	0,85		4,53			
		1	5,19	0,85		4,41			
		1	1,33	0,85		1,13			
		1	5,19	0,85		4,41			
		1	5,74	0,85		4,88			
		1	1,33	0,85		1,13	31,19		
							31,190	29,21	911,06
04.06	ud CONTROL AMASADA HORMIGON, S/ EHE-08								
	Control durante el suministro, s/ EHE-08, de una amasada de hormigón fresco, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2006, de 2 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2001, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2001, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2004, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2006.								
		3				3,00			
							3,000	41,91	125,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....								20.483,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA									
05.01	m2 FÁB.LADR.GERO.11,5cm. 1/2P.INT.MORT.M-5								
	Fábrica de ladrillo GERO de 24x11,5x10 cm. de 1/2 pie de espesor en interior, 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, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	PLANTA BAJA	1	4,80		2,84				13,63
		2	2,80		2,84				15,90
		2	2,00		2,84				11,36
	Murete valla	1	6,90		0,80				5,52
		1	1,06		0,80				0,85
		1	3,05		0,80				2,44
		1	9,54		0,80				7,63
	Medianiles exteriores	1	8,02		1,80				14,44
		1	2,28		1,80				4,10
		1	2,34		1,80				4,21
		1	7,50		1,80				13,50
							93,58		
							93,580	11,37	1.064,00
05.02	m2 F.BLOQ.TERMOARCILLA 30x19x19								
	Fábrica de bloques de termoarcilla de 30x19x19 cm. de baja densidad, para ejecución de muros cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.5.								
	PLANTA BAJA	1	5,40		2,84				15,34
		1	1,20		2,84				3,41
		1	5,10		2,84				14,48
		1	11,20		2,84				31,81
		1	10,00		2,84				28,40
	PLANTA PRIMERA	1	4,50		2,76				12,42
		1	2,30		2,76				6,35
		1	4,80		2,76				13,25
		1	1,10		2,76				3,04
		1	1,30		2,76				3,59
		1	11,20		2,76				30,91
		1	6,00		2,76				16,56
		1	1,60		2,76				4,42
		1	3,90		2,76				10,76
	PLANTA BAJOCUBIERTA	2	4,60		2,88				26,50
		1	7,70		2,22				17,09
		1	4,50		3,19				14,36
		1	2,30		2,52				5,80
		1	4,80		1,85				8,88
		1	1,10		0,94				1,03
		1	1,30		0,81				1,05
		1	11,20		0,71				7,95
		1	6,00		1,67				10,02
		1	1,60		2,63				4,21
		1	3,90		3,26				12,71
							304,34		
							304,340	15,56	4.735,53

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.03	m2 TABIQUE HUECO SENCILLO 4cm.INT.MORT.M-5								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm., en distribuciones y cámaras, 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, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	PLANTA BAJA	1	5,40		2,84				15,34
		1	1,20		2,84				3,41
		1	5,10		2,84				14,48
		1	11,20		2,84				31,81
		1	10,00		2,84				28,40
		1	11,90		2,84				33,80
	PLANTA PRIMERA	1	14,00		2,76				38,64
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1	13,93		3,30				45,97
	Huecos instalaciones	1	1,00		6,00				6,00
		1	1,25		7,00				8,75
		1	4,80		2,84				13,63
							240,23		
							240,230	10,45	2.510,40
05.04	m2 TABIQUE HUECO DOBLE 7cm.INT.MORT.M-5								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., en distribuciones y cámaras, 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, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.								
	PLANTA PRIMERA	1	2,80		2,76				7,73
		1	4,00		2,76				11,04
		1	2,80		2,76				7,73
		1	2,80		2,76				7,73
		1	6,60		2,76				18,22
		1	2,80		2,76				7,73
		1	5,90		2,76				16,28
		1	3,90		2,76				10,76
		1	4,50		2,76				12,42
		1	6,30		2,76				17,39
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1	4,00		2,87				11,48
							128,51		
							128,510	10,45	1.342,93
05.05	m2 RECIBIDO CERCOS EN TABIQUES C/YESO								
	Recibido y aplomado de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	Puertas interiores	8	2,00						16,00
		1	2,60						2,60
							18,600	7,51	139,69
05.06	m2 RECIBIDO CERCOS EN MUR.EXT.A REVEST.								
	Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocado y aplomado. Incluso material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
	PUERTAS EXTERIORES								
	Puerta garaje	1	3,50		2,56				8,96
	Puerta entrada	1	1,38		2,10				2,90
	Puerta trasera baja	1	1,76		2,20				3,87
	VENTANAS Y BALCONERAS								
	Ventanas	2	1,50		1,25				3,75
		3	2,00		1,25				7,50
		1	0,90		1,25				1,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,00			2,40			
	Armario agua		0,40			0,60			
	Balconeras	1	1,40			2,20			
		1	0,90			1,90			
		1	2,00			1,90	39,10		
							39,100	9,28	362,85
05.07	ud RECIBIDO DUCHA LHS 4cm. MORT.								
	Recibido de plato de ducha, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, i/ replanteo, apertura de huecos para garras y/o entregas, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la unidad realmente ejecutada.								
		2				2,00			
							2,000	20,62	41,24
05.08	m RECIBIDO BARAND.MET.ESCALERA MORT.								
	Recibido de barandilla metálica o de madera en escaleras, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la longitud realmente ejecutada.								
		1	10,20			10,20	10,20		
							10,200	10,74	109,55
05.09	m2 RECIBIDO BARAND.MET.BALCON MORT.								
	Recibido de barandilla metálica, en balcones o terrazas, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-10, totalmente colocada y aplomada, i/apertura y tapado de huecos para garras, material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. Según RC-08. Medida la superficie realmente ejecutada.								
		1	14,50		1,20	17,40	17,40		
							17,400	11,22	195,23
05.10	m VIERTEAGUAS PIEDRA CALIZA 31x3 cm.								
	Vierteaguas de piedra granítica labrada con textura apomazada en caras vistas de 31x3/4 cm. en sección rectangular, recibida con mortero de cemento CEM II/A-P32,5R y arena de río M-5, i/nivelación, asiento, rejuntado, sellado de juntas, labrado de cantos vistos y limpieza, s/NTE-EFP, medido en su longitud.								
	V1	2	1,50			3,00			
	V2	3	2,00			6,00			
	V3	1	0,90			0,90			
	B1	1	1,40			1,40			
	B2	1	0,90			0,90			
	B3	1	2,00			2,00			
	V4	2	2,00			4,00			
							18,200	14,95	272,09
05.11	ud AYUDAS ALBAÑ. VIVIENDA UNIFAMILIAR								
	Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción, gas y telecomunicaciones, por vivienda unifamiliar, (considerando una repercusión media por vivienda de 3 dormitorios y 2 baños), incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas y recibidos, i/p.p. de material auxiliar, limpieza y medios auxiliares. (10% sobre suma de los presupuestos de las instalaciones). Medido por unidad de vivienda.								
		1				1,00			
							1,000	583,19	583,19
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERIA.....								11.356,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTA									
06.01	m2 TEJA CERÁMI. MIXTA ROJA Cubrición de teja cerámica mixta roja de 40,6x28,2 cm., colocadas en hiladas paralelas al alero, con solapes y recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-2,5, i/p.p. de piezas especiales, cumbres, limas, tejas de ventilación y remates, medios auxiliares y elementos de seguridad, s/N TE-QTT-12. Medida en verdadera magnitud.	1	5,25	1,90		9,98			
		1	11,04	3,20		35,33			
		1	11,04	2,70		29,81			
		1	2,59	7,70		19,94			
		1	5,19	7,70		39,96	135,02		
							135,020	14,53	1.961,84
06.02	m2 RASTREL 40x100/0,60 CLAVADO Enrastrelado para tejados, mediante rastreles de 40x100 mm. de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 60 cm., incluso clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.	1	5,25	1,90		9,98			
		1	11,04	3,20		35,33			
		1	11,04	2,70		29,81			
		1	2,59	7,70		19,94			
		1	5,19	7,70		39,96	135,02		
							135,020	10,27	1.386,66
06.03	m2 RASTREL 30x20/0,40 CLAVADO Enrastrelado para tejados, mediante rastreles de 30x20 mm. de madera de pino seca tratada contra xilófagos, con un grado de humedad máximo del 15% colocado sobre soporte de tablero y separados 40 cm., incluso clavos de acero galvanizado, fijación y limpieza. Medido en verdadera magnitud.	1	5,25	1,90		9,98			
		1	11,04	3,20		35,33			
		1	11,04	2,70		29,81			
		1	2,59	7,70		19,94			
		1	5,19	7,70		39,96	135,02		
							135,020	9,87	1.332,65
06.04	m FORRADO CHIMEN. C/LADR.C.V. Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo cara vista de 7 cm., hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1,2 mm.; recibido de caperuza antirregolante cuadrada prelacada para 200 mm. de diámetro con mortero de cemento de tipo M-5, incluso replanteo. Medido en su longitud.	1	1,00			1,00	1,00		
							1,000	159,63	159,63
06.05	m2 TABIQUE PALOM.LHD Formación de pendientes en cubierta con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble de 24x11,5x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, incluso replanteo y parte proporcional de roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, según NTE-PTL, NBE-FL-90 y NTE QTT-28, medido el cuchillo en vertical.	1	12,02			12,02	12,02		
							12,020	7,43	89,31
TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTA.....									4.930,09

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 SOLADOS Y ALICATADOS									
07.01	m2 PAV.LAMINADO ALTA PRESIÓN T/MEDIO	Pavimento laminado flotante compuesto por lamas de 1196x196 mm. y 9,5 mm. de espesor (8,5 mm. de pavimento + 1 mm. de reductor acústico Soundbloc), clase de uso 33 (UNE 13329), formado por un laminado de alta presión (HPL), colocado sobre capa de polietileno (membrana 2 mm. espesor, como barrera de humedad) sobre superficie seca y nivelada, uniendo las tablas mediante machihembrado sistema clic, i/p.p. rodapié y perfiles de terminación.							
	PLANTA BAJA								
	Zaguan	1	11,70			11,70			
	PLANTA PRIMERA								
	Distribuidor-Pasillo	1	6,74			6,74			
	Dormitorio Principal	1	18,64			18,64			
	Dormitorio 1	1	15,32			15,32			
	Salon	1	28,51			28,51			
	Distribuidor-Pasillo	1	6,74			6,74			
	PLANTA BAJOCUBIERTA								
	Dormitorio 2	1	17,26			17,26	104,91		
							104,910	35,18	3.690,73
07.02	m2 SOL.GRES PORCEL. 24,5x24,5cm.	Solado de baldosa de gres porcelánico de 24,5x24,5 cm. (AI,AlIa s/EN-121, EN-186), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico, sobre superficie lisa, i/p.p. de rodapié cerámico, rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar, s/nEN-13888 Ibersec Junta Color y limpieza, s/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.							
	PLANTA BAJA								
	Zaguan	1	11,70			11,70			
	Cochera	1	25,99			25,99			
	PLANTA PRIMERA								
	Baño 1	1	6,14			6,14			
	Baño 2	1	4,16			4,16			
	Cocina	1	18,89			18,89			
	PLANTA BAJOCUBIERTA								
	Distribuidor	1	3,73			3,73			
	Aseo	1	5,19			5,19	75,80		
							75,800	23,73	1.798,73
07.03	m2 ALICATADO AZULEJO MOSAICO 30x30cm. C/CENEFA REC. MORT.	Alicatado con azulejo mosaico de 30x30 cm. en colores mármol, cuero, azul o vidrio, (BIII s/UNE-EN-14411), incluso con cenefa del mismo material de 30x8 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.							
	PLANTA PRIMERA								
	Cocina	2	5,72		2,66	30,43			
		2	4,63		2,66	24,63			
	P3	-1	0,72		2,10	-1,51			
	B1	-1	1,40		2,10	-2,94			
	Baño 1	2	2,89		2,66	15,37			
		2	2,25		2,66	11,97			
	P2	-1	0,72		2,10	-1,51			
	Baño 2	2	2,72		2,66	14,47			
		2	1,53		2,66	8,14			
	P2	-1	0,72		2,10	-1,51			
	PLANTA BAJO CUBIERTA								
	Baño 3	2	2,85		2,95	16,82			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	2,95		2,95	17,41			
	P2	-1	0,72		2,10	-1,51	130,26		
							130,260	25,16	3.277,34
07.04	m2 PAVIMENTO CONTINUO CUARZO GRIS								
	Pavimento monolítico de cuarzo en color gris natural, sobre solera o forjado de hormigón en fresco, sin incluir estos, incluye replanteo de solera, encofrado y desencofrado, extendido del hormigón; re- gleado y nivelado de solera; incorporación de capa de rodadura mediante espolvoreo (rendimiento 5,0 kg/m2.); fratasado mecánico, alisado y pulimentado; curado del hormigón con el líquido incoloro (rendimiento 0,15 kg/m2.); p.p. aserrado de juntas de retracción con disco de diamante y sellado con la masilla elástica, s/NTE-RSC, medido en superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
	Cochera	1	55,98			55,98			
	Exterior	1	15,98			15,98	71,96		
							71,960	5,15	370,59
07.05	m PELDAÑO GRES PORCEL. H/T.33x34cm.								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico de 33x34 cm. y 10x34 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecutada.								
		1	15,20			15,20	15,20		
							15,200	73,11	1.111,27
07.06	m PELDAÑO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLIZANTE H/T								
	Forrado de peldaño formado por huella y tabica en piezas de gres porcelánico antideslizante de 33,3x35 cm. y 11,5x33,3 cm., con remate frontal curvo, recibido con mortero cola, i/rejuntado con mortero tapajuntas Lankolor color y limpieza, S/NTE-RSR-2, medido en superficie realmente ejecuta- da.								
	Escalera exterior	1	7,00			7,00	7,00		
							7,000	66,81	467,67
07.07	m2 SOLADO GRES PORC. ANTIDESL. 31x31cm.C/SOL								
	Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 31x31 cm. (AI,AIIa s/UNE-EN-67), recibi- do con adhesivo C2TE S1 s/EN-12004 Lankocol flexible blanco, sobre recrecido de mortero de ce- mento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, s/NTE-RSR-2, i/p.p. rodapié, medido en superficie realmente ejecutada.								
	PLANTA BAJA								
		1	21,97			21,97			
		1	15,98			15,98			
	PLANTA PRIMERA	1	11,04			11,04			
	PLANTA BAJOCUBIERTA		21,18				48,99		
							48,990	32,77	1.605,40
	TOTAL CAPÍTULO 07 SOLADOS Y ALICATADOS.....								12.321,73

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									
08.01	m2 CHAPADO P.CALIZA TEXTURA NATURAL 2 cm.								
	Chapado de piedra caliza de 60x30x2 cm., en textura natural, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, fijado con anclaje oculto, i/cajas en muro, rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza, s/NTE-RPC-8, medido deduciendo huecos.								
	Valla Exterior	1	6,90		0,80		5,52		
		1	1,06		0,80		0,85		
	Fachada Norte	1	5,19		2,91		15,10		
	PE	-1	1,50		2,20		-3,30		
		1	1,15				1,15		
			4,61		2,91				
	PG	-1	3,50		2,56		-8,96		
	Fachada Oeste	1	11,93		2,91		34,72		
	V4	-2	2,00		0,60		-2,40		
	Fachada Sur	1	10,00		2,91		29,10		
	PP	-1	1,78		2,20		-3,92		
	Valla exterior	1	3,05		0,80		2,44		
		1	9,54		0,80		7,63		
							77,93		
							77,930	53,15	4.141,98
08.02	m2 REV.MORT.MONO.COTEGRAN RPM SISTEMA COTETERM O SIMILAR								
	Revestimiento de fachadas con mortero monocapa semi-aligerado e hidrofugado o similar, Cotegran RPM máquina, con D.I.T. del I.E.T. (DIT PLUS nº 396/p) e ISO 9001, de Parex Morteros, con un espesor de 10 a 15 mm. impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento Portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Color a elegir, acabado raspado medio, aplicado por proyección mecánica y regleado, directamente sobre el soporte, con ejecución de despiece según planos, i/p.p. de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6, se descontarán huecos mayores de 3 m2 y se medirán mochetas.								
	ALZADO OESTE	1	48,55				48,55		
	V2	-2	1,25		2,00		-5,00		
	PLANT A BAJO CUBIERTA	1	19,04				19,04		
	B2	-1	0,90		1,78		-1,60		
	V3	-1	1,60		1,15		-1,84		
	ALZADO NORTE	1	55,07				55,07		
	ALZADO SUR	1	52,86				52,86		
	V2	-1	1,25		2,00		-2,50		
	B1	-1	1,40		2,20		-3,08		
	ALZADO ESTE	1	10,67				10,67		
							172,17		
							172,170	13,66	2.351,84
08.03	m2 FALSO TECHO YESO LAM. LISO N-13								
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilera U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PLANTA BAJA	1	82,05				82,05		
	PLANTA PRIMERA								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Distribuidor	1	6,74			6,74			
	Baño 2	1	4,16			4,16			
	Cocina	1	18,94			18,94	111,89		
							111,890	14,52	1.624,64
08.04	m2 F.TECHO YESO LAM. REGIS. 120x60 PV								
	Falso techo registrable de placas de yeso laminado de 120x60cm. y 10 mm. de espesor, suspendido de perfilera vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar, s/N TE-RTP-17, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	Baño 1	1	6,14			6,14	6,14		
							6,140	13,55	83,20
08.05	m2 GUAR.Y ENLU. YESO VERT.Y HO.								
	Guarnecido con yeso negro y enlucido de yeso blanco sin maestrear en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con rodapié, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/N TE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.								
	PLANTA BAJA								
	Zaguan	2	3,83		2,84	21,75			
	PE	-1	1,38		2,10	-2,90			
	PC	-1	0,92		2,10	-1,93			
		2	4,75		2,84	26,98			
		1	0,62		2,84	1,76			
		1	0,52		2,84	1,48			
		1	4,60		2,84	13,06			
	PG	-1	3,50		2,56	-8,96			
			10,40		2,84				
	V4	-2	2,00		0,60	-2,40			
		1	9,29		2,84	26,38			
	PP	-1	1,78		2,20	-3,92			
		1	6,38		2,84	18,12			
		3	2,81		2,84	23,94			
	PLANTA PRIMERA								
	Dormitorio Principal	2	5,38		2,66	28,62			
		2	4,60		2,66	24,47			
	P1	-1	0,82		2,10	-1,72			
	P2	-1	0,82		2,10	-1,72			
	Dormitorio 1	2	4,61		2,66	24,53			
		2	3,90		2,66	20,75			
	P1	-1	0,82		2,10	-1,72			
	V2	-1	2,00		1,25	-2,50			
	Salon	2	4,61		2,66	24,53			
		2	7,33		2,66	39,00			
	V2	-2	2,00		1,25	-5,00			
	P4	-1	1,78		2,10	-3,74			
	P5	-1	1,05		2,10	-2,21			
	Distribuidor	2	3,89		2,66	20,69			
		2	1,68		2,66	8,94			
	P1	-2	0,82		2,10	-3,44			
	P2	-1	0,82		2,10	-1,72			
	P3	-1	0,86		2,10	-1,81			
	P4	-1	1,78		2,10	-3,74			
	PLANTA BAJOCUBIERTA								
		4	4,68		2,87	53,73			
		1	7,10		2,20	15,62			
		1	7,10		3,51	24,92			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P1		-1	0,82		2,10	-1,72			
P2		-1	0,82		2,10	-1,72			
V3		-1	1,60		1,15	-1,84			
B2		-1	0,90		1,78	-1,60	362,96		
							362,960	5,33	1.934,58
TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....									10.136,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION									
09.01	m² AIS.TERM.TECHOS P.ARENA 100 mm. Aislamiento termoacústico con Panel Arena 100 de Isover, colocado sobre falso techo, fijando éste con tornillos rosca-chapa a estructura auxiliar de perfilería galvanizada arriostrada al techo, i/p.p. de corte, colocación, tratamiento de juntas con cinta, terminado y listo para pintar. TECHO PLANTA BAJA								
		82,05							
							82,050	16,92	1.388,29
09.02	m² AISL.POREX ARENA-100 Aislamiento térmico-acústico, constituido por porex de 100 mm. de espesor, colocado en paramentos verticales (cámaras, tabiques y trasdosados de cartón-yeso), medida la superficie ejecutada. ALZADO OESTE V1 V2 V4 V3 B2 B3 ALZADO NORTE PE PG V1 ALZADO SUR PP B1 V2 ALZADO ESTE								
		11,42							
		-1	1,88			-1,88			
			2,61						
			70,97						
		-2	2,50			-5,00			
		-2	1,20			-2,40			
			16,69						
		-1	1,13			-1,13			
		-1	1,71			-1,71			
		-1	3,80			-3,80			
			84,47						
		-1	2,90			-2,90			
		-1	8,96			-8,96			
		-1	1,88			-1,88			
			84,51						
		-1	3,92			-3,92			
		-1	3,08			-3,08			
		-1	2,50			-2,50			
			12,00		2,91				
			14,00		6,61				
							358,970	5,64	2.024,59
09.03	m² AISL.P.LANA MIRENAL ARENA-60 Aislamiento térmico-acústico, constituido por panel de lana mineral de 60 mm. de espesor, colocado en paramentos verticales (cámaras, tabiques y trasdosados de cartón-yeso), medida la superficie ejecutada. PLANTA BAJA								
		3,50			2,84				
			3,00		2,84				
							18,460	0,00	0,00
09.04	m² AISL. BAJO PAVIMENTO URSA XPS NIII I 100 mm. Aislamiento térmico bajo pavimento, mediante placas rígidas de poliestireno extruído NIII I de Ursa XPS de 100 mm. de espesor, incluso p.p. de cortes y colocación. SUELO TERRAZA BAJOCUBIERTA	1	21,18			21,18	21,18		
							21,180	7,19	152,28
09.05	m² AIS.CUB.INC.URSA XPS N III PR 100 mm. Aislamiento térmico en cubiertas inclinadas mediante placas rígidas de poliestireno extruído, superficie acanalada en sus dos caras, de 100 mm. de espesor, colocadas en cubiertas inclinadas, i/p.p. de corte, colocación y fijación, s/UNE-13164. CUBIERTA								
		1	5,16	15,58		80,39			
		1	5,69	3,20		18,21			
		1	5,69	2,68		15,25			
		1	2,52	7,70		19,40	133,25		
							133,250	9,18	1.223,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.06	m² AIS. SUELO S-1 ALw=22dB TEXSA Aislamiento a ruido de impacto mediante lámina de polietileno extruido de celda cerrada de 5 mm. de espesor, densidad 35 Kg/m ³ y resistencia a la compresión 10 kN/m ² , tipo Texilen Plus 5 mm, extendida sobre soporte plano y protegido por capa de mortero armado de 4 cm. Solapes de 100 mm. entre láminas y remonte en todos los encuentros con paramentos verticales como mínimo del total del espesor del pavimento de espesor total 45 mm. y nivel de aislamiento acústico a ruido de impacto Lw = 22 dB. ZONAS PAVIMENTO LAMINADO								
	Dormitorio Principal	1	18,64			18,64			
	Dormitorio 1	1	15,32			15,32			
	Dormitorio 2	1	17,26			17,26			
	Salon	1	28,51			28,51	79,73		
							79,730	2,02	161,05
09.07	m² AISLAM. RUIDO IMPACTO 20 mm. SUELO FLOT. Aislamiento acústico a ruidos de impacto realizado con panel de lana mineral Ursa Terra Plus de 20 mm. de espesor, colocada en suelos flotantes, medido la superficie ejecutada. PLANTA BAJOCUBIERTA	1	23,36			23,36	23,36		
							23,360	6,19	144,60
09.08	m² IMPERM.BICAPA AUTOPROT.GA-6 Impermeabilización bicapa autoprottegida constituida por: imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún plastómero Esterdan 30 P Pol, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún plastómero Glasdan 40/GP ERF Elast Gris (negro), con armadura de fieltro de fibra de vidrio, autoprottegida con gránulos de pizarra, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana GA-6. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana bicapa. Ficha IM-12 de Danosa. TERRAZA P. BAJOCUBIERTA TERRAZA P. PRIMERA	1 1	26,19 10,73			26,19 10,73	36,92		
							36,920	10,41	384,34
09.09	m IMP.PERÍMETRO LÁM.ASF.AUTOPRO. Impermeabilización de perímetros de cubierta, con un desarrollo de 50 cm., constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en ángulos, con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Banda de Refuerzo E 30 P Elast (0,32 cm.), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Banda Esterdan Plus 40/GP Elast Gris (negro), totalmente adherida a la anterior con soplete. TERRAZA P. PRIMERA TERRAZA P. BAJOCUBIERTA	1 1 1 2 2	2,25 4,63 1,75 2,75 7,70			2,25 4,63 1,75 5,50 15,40	29,53		
							29,530	5,70	168,32
	TOTAL CAPÍTULO 09 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION.....								5.646,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 PINTURAS Y ACABADOS									
10.01	m2 PINT.PLÁST. B/COLOR INT-EXT BUENA ADHER.								
	Pintura plástica blanca o pigmentada, lisa mate buena adherencia en interior o exterior climas benévolos, sobre placas de cartón-yeso, yeso y superficies de baja adherencia como enfoscados lisos o fibrocemento, dos manos, incluso mano de fondo, plastecido y acabado.								
	PLANTA BAJA								
	Zaguan	1	3,83		2,84		10,88		
	PE	-1	1,50		2,20		-3,30		
		1	2,45		2,84		6,96		
		2	2,81		2,84		15,96		
		1	0,15		2,84		0,43		
		1	2,00		2,84		5,68		
		2	3,83		2,84		21,75		
	PC	-1	0,92		2,20		-2,02		
		1	4,75		2,84		13,49		
	Cochera	1	4,52		2,84		12,84		
		1	0,23		2,84		0,65		
		1	0,62		2,84		1,76		
		1	0,52				0,52		
		1	4,61		2,84		13,09		
	PG	-1	3,50		2,56		-8,96		
		1	10,38		2,84		29,48		
	V4	-2	2,00		0,60		-2,40		
		1	9,39		2,84		26,67		
	PP	-1	1,78		2,20		-3,92		
		1	6,39		2,84		18,15		
	PLANTA PRIMERA								
	Dormitorio Principal	1	4,68		2,66		12,45		
		1	2,95		2,66		7,85		
		1	2,83		2,66		7,53		
		1	4,60		2,66		12,24		
		1	1,61		2,66		4,28		
	P2	-1	0,86		2,17		-1,87		
		1	2,55		2,66		6,78		
	P1	-1	0,86		2,17		-1,87		
	Dormitorio 2	1	3,91		2,66		10,40		
	V2	-1	2,00		1,25		-2,50		
	P1	-1	0,86		2,17		-1,87		
		2	4,61		2,66		24,53		
	Salon	2	7,33		2,66		39,00		
	V2	-1	2,00		1,25		-2,50		
	P5	-1	1,05		2,10		-2,21		
	P4	-1	1,64		2,10		-3,44		
		2	4,61		2,66		24,53		
	V2	-1	2,00		1,25		-2,50		
	Distribuidor	2	4,68		2,66		24,90		
		2	3,90		2,66		20,75		
	P1	-2	0,86		2,17		-3,73		
	P4	-1	1,64		2,10		-3,44		
	P2	-1	0,86		2,17		-1,87		
	P3	-1	0,86		2,17		-1,87		
	PLANTA BAJOCUBIERTA								
	Distribuidor	1	4,68		2,77		12,96		
	P1	-1	0,86		2,17		-1,87		
		1	2,00		2,77		5,54		
	B2	-1	0,90		1,78		-1,60		
	Dormitorio 2	1	4,99		2,77		13,82		
	V3	-1	1,60		1,15		-1,84		
		1	4,68		2,77		12,96		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	2,93		2,77	8,12			
		1	2,96		2,77	8,20			
		1	2,06		2,77	5,71			
	P2	-1	0,86		2,17	-1,87	383,41		
							383,410	5,06	1.940,05
10.02	m2 PINTURA HORMIGON VISTO								
	Pintura especial para hormigón visto, i/limpieza de superficie y mano de fondo con selladora.								
		1	26,61			26,61	26,61		
							26,610	5,17	137,57
10.03	m2 ESMALTE SATINADO S/METAL								
	Pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.								
	Barandilla escalera	1	9,10		1,00	9,10			
	Barandilla terraza	1	14,50		1,00	14,50			
	Valla exterior	1	6,80		1,20	8,16			
		1	1,03		1,20	1,24			
		1	3,01		1,20	3,61			
		1	9,50		1,20	11,40	48,01		
							48,010	7,96	382,16
	TOTAL CAPÍTULO 10 PINTURAS Y ACABADOS								2.459,78

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR										
11.01	Ud P1 Puerta de paso ciega normalizada, lisa, lacada, de dimensiones 720x2100 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM recubierto de polimer 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	2				2,00	2,00			
								2,000	204,23	408,46
11.02	Ud P2 Puerta de paso ciega normalizada, lisa, lacada, de dimensiones 720x2100 mm., incluso precerco de pino de 70x30 mm., galce o cerco visto de DM recubierto de polimer de 70x30 mm., tapajuntas lisos de DM recubierto de polimer 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares.	2				2,00				
								2,000	204,23	408,46
11.03	Ud P3 Suministro y colocación de puerta interior abatible, vidriera, de una hoja de 210x72x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00				
								1,000	155,05	155,05
11.04	Ud P4 Suministro y colocación de puerta interior abatible, vidriera, de dos hojas de 210x80x3,5 cm y 210x40x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF de 90x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras; acristalamiento del 40% de su superficie, mediante una pieza de vidrio translúcido incoloro, de 4 mm de espesor, colocado con junquillo clavado, según planos de detalle de carpintería. Incluso bisagras, herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes, colocación y sellado del vidrio con silicona incolora, colocación de junquillos y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de las hojas. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Colocación y sellado del vidrio. Colocación de junquillos. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00				
								1,000	201,49	201,49

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.05	Ud P5 Suministro y colocación de puerta interior corredera para doble tabique con hueco, ciega, de una hoja de 210x105x3,5 cm, de tablero de MDF, prelacada en blanco, con moldura de forma recta; precerco de pino país de 120x35 mm; galces de MDF de 120x20 mm; tapajuntas de MDF de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y tirador con manecilla para cierre de aluminio, serie básica; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio). Incluye: Colocación de los herrajes de colgar y guías. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1				1,00			
							1,000	189,54	189,54
11.06	Ud Frente de armario tipo A1 Frente de armario tipo A1, de doble hoja corredera de dimensiones 2,56 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, precerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.	1				1,00			
							1,000	359,24	359,24
11.07	Ud Frente de armario tipo A2 Frente de armario tipo A2, de doble hoja corredera de dimensiones 2,75 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, precerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.	1				1,00			
							1,000	224,41	224,41
11.08	Ud Frente de armario tipo A3 Frente de armario tipo A3, de triple hoja corredera de dimensiones 2,95 x 2,66 m. Incluye barras de colgar, precerco y baldas de división. Según descripción de la memoria de calidades del proyecto.	1				1,00			
							1,000	224,41	224,41
	TOTAL CAPÍTULO 11 CARPINTERIA INTERIOR.....								2.171,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 CARPINTERIA EXTERIOR									
12.01	<p>Ud PE</p> <p>Suministro y montaje de puerta de entrada a vivienda de panel macizo decorado, realizado a base de espuma de PVC rígido y estructura celular uniforme, de una hoja abatible, dimensiones 820x2100 mm, fijo lateral de dimension 560x2100 mm, con vidrio translúcido de seguridad con cámara, color gris oscuro, incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra, cerradura de seguridad, herrajes, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, 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, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).</p> <p>Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1					1,00		
							1,000	1.120,85	1.120,85
12.02	<p>m2 VENTANA ABATIBLE PVC COLOR</p> <p>Carpintería de perfiles de PVC color, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas y balconeras abatibles de 1 o 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares. S/NTE-FCP-3.</p>								
	V1	1	1,50			1,25	1,88		
	V2	3	2,00			1,25	7,50		
	V3	1	1,60			1,15	1,84		
	B1	1	1,40			2,20	3,08		
	B2	1	0,90			1,70	1,53		
	V4	2	2,00			0,60	2,40	18,23	
							18,230	240,39	4.382,31
12.03	<p>m2 PERSIANA ALUM.TÉRMICO LAMA 33 mm</p> <p>Persiana enrollable de lamas mini de aluminio térmico lacadas en blanco, inyectadas de espuma de poliuretano, y de 33 mm. de anchura, equipada con todos sus accesorios (carril reductor eje, polea, cinta y recogedor), montada, incluso con p.p. de medios auxiliares.</p>								
	V1	1	1,50			1,25	1,88		
	V2	3	2,00			1,25	7,50		
	V3	1	1,60			1,15	1,84		
	B1	1	1,40			2,20	3,08	14,30	
							14,300	62,41	892,46
12.04	<p>m CAJÓN COMPACTO ALUMINIO 180 mm</p> <p>Cajón capialzado de aluminio, sistema compacto, realizado con chapas de aluminio, reforzadas en los bordes con perfiles de aluminio, compuesto por costados, fondillo, techo y tapa registrable con aislamiento, de 180 mm., montado, incluso con p.p. de medios auxiliares.</p>								
	V1	1	1,50				1,50		
	V2	3	2,00				6,00		
	V3	1	1,60				1,60		
	B1	1	1,40				1,40	10,50	
							10,500	42,82	449,61
TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERIA EXTERIOR.....									6.845,23

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 13 VIDRIERIA										
13.01	<p>m² DOBLE ACRISTALAMIENTO 4/12/6</p> <p>Suministro y colocación de doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm y vidrio interior bajo emisivo de 6 mm de espesor, fijado sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.</p> <p>Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.</p>									
	V1	1	1,50		1,25	1,88				
	V2	3	2,00		1,25	7,50				
	V3	1	1,60		1,15	1,84				
	V4	2	2,00		0,60	2,40	13,62			
								13,620	431,62	
13.02	<p>m² CLIMALIT SILENCE 33.1/12/4 36dB</p> <p>Doble acristalamiento Climalit Silence de Rw=36 dB y espesor total 22 mm, formado por un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm. de espesor (3+3) y un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.</p>									
	PE	1	0,56		2,10	1,18				
	B1	1	1,40		2,20	3,08				
	B2	1	0,90		1,78	1,60				
	B3	1	2,00		1,90	3,80	9,66			
								9,660	456,92	
								47,30	888,54	
	TOTAL CAPÍTULO 13 VIDRIERIA.....								888,54	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 CERRAJERIA									
14.01	ud PC Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,82x2,10 m., homologada E12-60-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).	1				1,00			
							1,000	151,02	151,02
14.02	ud PP Puerta de chapa lisa de 2 hojas de 178x220 cm. de medidas totales, realizada con doble chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor y panel intermedio, rigidizadores con perfiles de acero conformado en frío, herrajes de colgar, cerradura con manillón de nylon, cerco de perfil de acero conformado en frío con garras para recibir a la obra, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. (sin incluir recibido de albañilería).	1				1,00			
							1,000	153,80	153,80
14.03	ud PG Puerta seccional residencial de 3,50x2,56 m., construida en paneles de 26 mm. de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, juntas flexibles de estanqueidad, guías, muelles de torsión regulables y con guía de elevación en techo estándar, apertura automática mediante grupo electromecánico a techo con transmisión mediante cadena fija silenciosa, armario de maniobra para el circuito impreso integrado, componentes electrónicos de maniobra, accionamiento ultrasónico a distancia, pulsador interior, equipo electrónico digital, receptor, emisor monocanal, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento, lacada en blanco, patillas de fijación a obra, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra (sin incluir ayudas de albañilería, ni electricidad).	1				1,00			
							1,000	1.973,95	1.973,95
14.04	ud Puerta de registro de chapa lisa de 1 hoja de 40x60 cm. Puerta de registro de chapa lisa de 1 hoja de 40x60 cm., realizada con chapa de acero galvanizado, herrajes de colgar, cerradura, cerco de perfil de acero conformado en frío para soldar al armario base, acabado con capa de pintura a corde a la carpintería, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente instalada.	1				1,00			
							1,000	40,14	40,14
14.05	m BARANDILLA TUBO 90cm.TUBO VERT.20x20x1 Barandilla de 100 cm. de altura, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de 100x40x2 mm., inferior de 80x40x2 mm. dispuestos horizontalmente y montantes verticales de tubo de 20x20x1 mm. colocados cada 10 cm., soldados entre sí, i/patillas de anclaje cada metro, elaborada en taller y montaje en obra. Totalmente instalada.								
	Barandilla escalera exterior	1	11,91			11,91			
	Barandilla terraza	1	14,50			14,50			
	Escalera interior	1	10,50			10,50	36,91		
							36,910	37,02	1.366,41
14.06	ud CAPERUZA MET. CHIMENEA 50x80 Caperuza metálica para remate de chimenea de medidas exteriores 50x80 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 i/pintura tipo ferro recibido de albañilería y montaje en obra.	1				1,00			
							1,000	77,94	77,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.07	m2 PT Cancela formada por cerco y bastidor de hoja con pletinas de acero de 60x8 mm. y barros de cuadrado macizo de 14 mm.; patillas para recibido, herrajes de colgar y seguridad, cerradura y manivela a dos caras, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra (sin incluir recibido de albañilería).	1	1,78			1,78			
		1	1,95			1,95	3,73		
							3,730	247,74	924,07
14.08	m2 CELOSÍA FIJA LAMAS CHAPA GAL. Celosía fija de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso soportes del mismo material, patillas para anclaje a los paramentos, elaborada en taller y montaje en obra (sin incluir recibido de albañilería).								
	Valla exterior	1	6,80	1,20		8,16			
		1	1,03	1,20		1,24			
		1	3,01	1,20		3,61			
		1	9,50	1,20		11,40	24,41		
							24,410	73,38	1.791,21
14.09	ud CHIMENEA FRANCESA HOGAR CHAPA Chimenea francesa construida con hogar de chapa de acero, cámara de humos, cortafuegos de chapa de acero regulable, conducto de humos hasta forjado D=200 mm., incluso tabicado posterior recibido con mortero de cemento y arena de río 1/8, guarnecido de yeso negro y enlucido de yeso blanco.	1				1,00			
							1,000	1.517,65	1.517,65
TOTAL CAPÍTULO 14 CERRAJERIA.....									7.996,19

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 FONTANERÍA Y VENTILACION									
15.01	Ud ACOMETIDA DN32 mm.1" POLIETIL. Acometida a la red general municipal de agua DN32 mm., hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 32 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 1", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 1", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, s/CTE-HS-4. Medida la unidad terminada.	1				1,00			
							1,000	54,03	54,03
15.02	Ud CONTADOR DN25- 1" EN ARMARIO Contador de agua de 1", colocado en armario de acometida, conectado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos válvulas de esfera de 1", grifo de prueba, válvula de retención y demás material auxiliar, montado y funcionando, incluso timbrado del contador por el la Delegación Industria, y sin incluir la acometida, ni la red interior. s/CTE-HS-4.	1				1,00			
							1,000	122,45	122,45
15.03	Ud INS.POLIET. RET. PEX COCINA Instalación de fontanería para una cocina dotándole con tomas para fregadero, lavadora y lavavajillas realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.	1				1,00			
							1,000	124,63	124,63
15.04	Ud INS.POLIET. RET. PEX BAÑO COMPLETO Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, bidé y ducha realizada con tuberías de polietileno reticulado PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente utilizando sistema de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagüe, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, terminada y sin aparatos sanitarios. Las tomas de agua y los desagües se entregarán con tapones. s/CTE-HS-4/5.	2				2,00			
							2,000	175,05	350,10
15.05	Ud LAV.65x51 C/PED. S.NORMAL COL. Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, de 65x51 cm. colocado con pedestal y con anclajes a la pared, con grifería monomando cromada, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.	2				2,00			
							2,000	97,35	194,70
15.06	Ud INODORO BLANCO T.ALTO PORCELANA Inodoro de porcelana vitrificada para tanque alto, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, tanque alto de porcelana, tubo y curva de PVC de 32 mm., para bajada de agua desde el tanque, y asiento con tapa lacados, con bisagras de acero, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando.	2				2,00			
							2,000	91,51	183,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
15.07	<p>Ud. PLATO DE DUCHA 140 cm. BLANCO JACOB DELAFON MODELO FLIGHT</p> <p>Suministro de plato de ducha 140 x 76 x 4 cm marca JACOB DELAFON ó equivalente modelo FLIGHT, blanco en acrílico reforzado con carga mineral con tratamiento antibacteriano en la superficie por iones de plata. Sobre suelo, altura 4 cm, en color blanco, incluso válvula desagüe sifónica de Ø 90 mm ex traplano con tapa ABS cromada.</p> <p>Incluso p.p. de, roturas o reposiciones, incluido la descarga, elevación, distribución, y desembalaje. Medida la unidad colocada.</p>	2					2,00		
							2,000	316,16	632,32
15.08	<p>ud MAMPARA BAÑOS</p> <p>Mampara baño / aseo compuesta por fijo 120cm para un espacio de ducha abierto con minipanel móvil. Vidrio transparente 8 mm con tratamiento anti-calcáreo. Altura 200 cm. Minipanel móvil de 40 cm para reducir salpicaduras. espesor 6 mm. Minipanel con vidrio espejo. perfiles de aluminio cromados con tapa superior de embellecedor y sin tornillería aparente. Compensación mural de 20 mm. Instalar obligatoriamente con barra de refuerzo.</p>	2					2,00		
							2,000	584,77	1.169,54
15.09	<p>Ud BIDÉ C/TAPA S.ALTA BLA.</p> <p>Bidé de porcelana vitrificada blanco, con tapa lacada incluida, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, con grifo mezclador monomando, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe automático de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.</p>	2					2,00		
							2,000	167,24	334,48
15.10	<p>Ud SISTEMA VMC VIV. UNIFAMILIAR</p> <p>Sistema compacto de ventilación mecánica controlada en baños y cocina de vivienda unifamiliar, compuesto por extractor VMC higrorregulable, entradas de aire higrorregulables, fijación de bocas de extracción a falso techo, sombrero de cubierta y conducciones de PVC rígido, según CTE DB HS3.</p>	1					1,00		
							1,000	290,33	290,33
15.11	<p>m COND. FLEXIBLE ALUMINIO D=100mm</p> <p>Conducto flexible de 100 mm. de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.</p> <p>Campana extractora horizontal 3,25</p>	3,25							
							3,250	4,25	13,81
15.12	<p>m TUB.H.PAR.LISA GALVANIZADA D=125mm</p> <p>Tubería helicoidal de pared lisa de D=125 mm. en chapa de acero galvanizada espesor 0,5 mm., i/p.p. de codos, derivaciones, manguitos y demás accesorios.</p> <p>Ventilación 1 5,00 5,00</p> <p>Campana extractora 1 4,25 4,25</p>	1	5,00				5,00		
		1	4,25				4,25	9,25	
							9,250	17,07	157,90
TOTAL CAPÍTULO 15 FONTANERIA Y VENTILACION									3.627,31

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 CALEFACCION Y A.C.S.									
16.01	ud CALD. CONDENSACION CALEF+ACS 30KW THEMAFAST CONDENS Caldera mural a gas de condensación para el servicio de calefacción, a.c.s instantánea "THEMAFAST CONDENS F30" de Saunier Duval o similar. Cámara de combustión estanca y tiro forzado por ventilador modulante. Con microacumulación. Encendido electrónico y seguridad por ionización (sin piloto). Quemador multigas. Con Gas Natural. Potencia en calefacción y a.c.s. de 30kW. Preparada para trabajar con sistemas solares. Dimensiones 740x418x344 mm.	1					1,00		
							1,000	1.307,22	1.307,22
16.02	ud SET ENERGÍA SOLAR 1 COLECTOR Set de energía solar térmica para ACS HELIOSET 150F compuesto de 1 captador solar de alto rendimiento con drenaje automático, con una superficie de absorción de 2,0 m2, y un depósito acumulador de acero vitrificado IBS 150 de 150 litros con un serpentín. Incluye kit de conexión de captadores con vaina de inmersión, estructura para montaje en cubierta plana, Estación Solar FlowCon A con bomba de circulación, caudalímetro, válvula de seguridad, manómetro, válvula de llenado y vaciado. Incluye regulación diferencial, y válvula mezcladora termostática. Instalado	1					1,00		
							1,000	1.407,82	1.407,82
16.03	ud CONJUNTO TERMOSTATOS AMBIENT.PROGRAMAB. Y NORMAL Termostato ambiente desde 8°C a 32°C, con programación independiente para cada día de la semana de hasta 6 cambios de nivel diarios, con tres niveles de temperatura ambiente: confort, actividad y reducido; programa especial para período de vacaciones, con visor de día, hora, temperatura de consigna y ambiente, más termostato sencillo para planta primera, instalado.	1					1,00		
							1,000	84,38	84,38
16.04	ud CAL+ACS UNIF.180m2 GAS TUB.COBRE Instalación completa para calefacción y A.C.S. instantánea por medio de caldera mixta a gas con una potencia de 20.000 kcal/h., i/salida de humos, elementos de aluminio, tubería y accesorios de cobre, montada y funcionando para una vivienda unifamiliar de 2 plantas y 180 m2.	1					1,00		
							1,000	3.130,62	3.130,62
16.05	m CHIMENEA CALDERA Instalación de chimenea para caldera de condensación.	1	7,50				7,50		
							7,500	125,06	937,95
TOTAL CAPÍTULO 16 CALEFACCION Y A.C.S.									6.867,99

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 ELECTRICIDAD, TELEC. Y PREV. INCENDIOS									
17.01	ud TOMA DE TIERRA INDEP. CON PICA Toma de tierra independiente con pica de acero cobrizado de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud, cable de cobre de 35 mm ² , unido mediante soldadura aluminotérmica, incluyendo registro de comprobación y puente de prueba.	1				1,00			
							1,000	85,59	85,59
17.02	ud TRAMIT.CONTRATACIÓN SUMINISTRO ELÉCTRICO Gastos de tramitación de la contratación del suministro eléctrico. Tramitación boletines.	1				1,00			
							1,000	89,06	89,06
17.03	m ACOMETIDA INDIVIDUAL 2(1x6) mm² Cu Acometida individual en canalización subterránea tendida directamente en zanja formada por cable de cobre de 2(1x6) mm ² , con aislamiento de 0,6/1 kV., incluso p.p. de zanja, capa de arena de río, protección mecánica por placa y cinta señalización de PVC. Instalación, incluyendo conexionado.	1	5,00			5,00	5,00		
							5,000	14,63	73,15
17.04	ud MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO Módulo para un contador monofásico, montaje en el exterior, de vivienda unifamiliar, homologado por la compañía suministradora, instalado, incluyendo cableado y elementos de protección. (Contador de la compañía).	1				1,00			
							1,000	64,14	64,14
17.05	ud CAJA CPM Caja I.C.P. (2p) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la compañía eléctrica.	1				1,00			
							1,000	5,33	5,33
17.06	ud CUADRO PROTEC.ELECTRIFIC. ELEVADA 9 C. Cuadro protección electrificación elevada, formado por caja, de doble aislamiento de empotrar, con caja de empotrar de 2x12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor de control de potencia, interruptor general magnetotérmico de corte omnipolar 40 A, interruptor diferencial 2x40 A 30 mA y PIAS (I+N) de 10, 16, 20 y 25 A., con circuitos adicionales para calefacción, aire acondicionado, secadora y gestión de usuarios. Instalado, incluyendo cableado y conexionado.	1				1,00			
							1,000	408,49	408,49
17.07	m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 15 A. Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	50,00			50,00	50,00		
							50,000	4,85	242,50
17.08	m CIRCUITO MONOF. POTENCIA 25 A. Circuito cocina realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 6 mm ² , aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.	1	20,00			20,00	20,00		
							20,000	7,91	158,20

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.09	ud P.LUZ SENCILLO Punto de luz sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de C.u., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar , instalado.								
	PLANTA PRIMERA	8				8,00			
							8,000	2,86	22,88
17.10	ud P.LUZ DOBLE SENCILLO Punto de luz doble sencillo realizado con tubo PVC corrugado de M 20/gp5 y conductor rígido de 1,5 mm2 de C.u., y aislamiento VV 750 V., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, interruptor unipolar , instalado.								
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1				1,00			
							1,000	3,01	3,01
17.11	ud P.LUZ CONM. NIESEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz conmutado para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso dos mecanismos marca NIESEN modelo ZENIT o similar, portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA	3				3,00			
							4,000	6,38	25,52
17.12	ud P.LUZ DOBLE CONM. NIESEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz doble conmutado para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso dos mecanismos marca NIESEN modelo ZENIT o similar, portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.								
	PLANTA BAJA	2				2,00			
							2,000	6,97	13,94
17.13	ud P.LUZ CRUZAM. NIESEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.								
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
							1,000	9,59	9,59
17.14	ud P.LUZ DOBLE CRUZAM. NIESEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz doble de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.								
	PLANTA PRIMERA	1				1,00			
							1,000	10,93	10,93
17.15	ud P.LUZ TRIPLE CRUZAM. NIESEN-ZENIT Instalación de 1 punto de luz triple de cruce para vivienda instalado con cable de 1.5 mm2 de sección empotrado y aislado con tubo de P.V.C. flexible de 16 mm de diámetro, incluso mecanismos marca NIESEN modelo ZENIT o similar, 1 portalámparas y p.p. de cajas de derivación. Medida la unidad instalada.								
	ESCALERA	1				1,00			
							1,000	0,00	0,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.16	ud PUNTO DE LUZ SENCILLO ESTANCO Punto de luz sencillo en instalación de superficie desde circuito de alumbrado, estanco, instalado con cable de cobre de 2x 1x1.5 mm2 + TT (F+N+P) y aislamiento 750 V, bajo tubo rígido blindado curvado en caliente de P.V.C. GP7 de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y pequeño material. Medido la unidad ejecutado.								
	PLANTA BAJA	1					1,00		
	PLANTA PRIMERA	1					1,00		
							2,000	3,25	6,50
17.17	ud PUNTO DE LUZ DOBLE SENCILLO ESTANCO Punto de luz doble sencillo en instalación de superficie desde circuito de alumbrado, estanco, instalado con cable de cobre de 2x 1x1.5 mm2 + TT (F+N+P) y aislamiento 750 V, bajo tubo rígido blindado curvado en caliente de P.V.C. GP7 de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y pequeño material. Medido la unidad ejecutado.								
	PLANTA BAJA	1					1,00		
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1					1,00		
							2,000	3,55	7,10
17.18	ud P.PULSA.TIMBRE Punto pulsador timbre realizado con tubo PVC corrugado de M 20/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 con marco y zumbador, instalado.								
		1					1,00		
							1,000	24,91	24,91
17.19	ud B.ENCH.SCHUKO Base de enchufe con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M 20/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 schuko 10-16 A. (II+t), instalada.								
	PLANTA BAJA	2					2,00		
	PLANTA PRIMERA	35					35,00		
	PLANTA BAJOCUBIERTA	5					5,00		
							42,000	20,42	857,44
17.20	ud B.ENCH.SCHUKO ESTANCA Base de enchufe estanca con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de 20mm y conductor rígido de 2,5 mm2 de Cu., y aislamiento 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 estanca sistema schuko 16 A. (II+t), marca NIESEN o similar, instalada.								
	PLANTA BAJA	5					5,00		
	PLANTA PRIMERA	1					1,00		
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1					1,00		
							7,000	3,92	27,44
17.21	ud CLAVIJAS CAMPANA EXTRACTORA Clavijas para conexión de campana de 16 A con 1 metro de manguera acrílica de 3x2,5 mm2. de sección totalmente instalada y conexionada al aparato. Incluso limpieza y medios auxiliares necesarios para su ejecución. Medida la unidad instalada.								
		1					1,00		
							1,000	1,00	1,00
17.22	ud CLAVIJAS HORNO COCINA Clavijas para conexión de horno de 25 A con 1 metro de manguera acrílica de 3x6 mm2. de sección totalmente instalada y conexionada al aparato. Incluso limpieza y medios auxiliares necesarios para su ejecución. Medida la unidad instalada.								
		2					2,00		
							2,000	1,49	2,98

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.23	ud TOMA RJ45 Toma simple RJ45 categoría 5e UTP, realizada con canalización de tubo PVC corrugado de M 20/gp5, empotrada, montada e instalada.								
	PLANTA PRIMERA	5				5,00			
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1				1,00			
							6,000	9,85	59,10
17.24	ud TOMA CONFIGURABLE Toma de teléfono realizada con tubo PVC corrugado de M 20/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, instalada.								
	PLANTA PRIMERA	2				2,00			
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1				1,00			
							3,000	17,11	51,33
17.25	ud TOMA TV-R Toma para TV-R realizada con tubo PVC corrugado M 20/gp5, incluida caja de registro, caja universal con tornillos, toma de TV-R, instalada.								
	PLANTA PRIMERA	5				5,00			
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1				1,00			
							6,000	13,00	78,00
17.26	ud PUNTO TOMA (BAT) O PAU TLCA Registro de toma y base de acceso terminal (BAT) para TLCA formado por caja de plástico universal para empotrar con grado de protección IP 33,5., para fijación de elemento de conexión de la telecomunicación por cable (TLCA), p.p. de cable coaxial de red interior de vivienda, conexiones, material auxiliar. Instalado. No es obligatoria la instalación de la toma terminal solo la caja de empotrar con una tapa ciega, a no ser que se realice una ICT de TLCA en el edificio.								
	PLANTA PRIMERA	2				2,00			
	PLANTA BAJOCUBIERTA	1				1,00			
							3,000	11,21	33,63
17.27	ud EQUI. CAPTACIÓN RTV h=5,5 m. Equipo de captación de señales de TV terrenal, analógicas y digitales, radio digital (DAB) y FM formado por antenas para UHF, DAB y FM, con un tramo superior de torreta (perfil triangular de 180 mm. de lado) de 3 m., de altura, placa base rígida y mástil de tubo de acero galvanizado de 3 m., cable coaxial y conductor de tierra de 25 mm ² hasta equipos de cabecera, completamente instalado.								
		1				1,00			
							1,000	387,55	387,55
17.28	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,000	30,58	30,58
17.29	ud SEÑAL POLIESTIRENO 210x197mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.								
		1				1,00			
							1,000	1,84	1,84
17.30	ud BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA LED DL-60 Bloque autónomo de alumbrado de emergencia para superficie (convertible en estanco y/o empotrable mediante accesorios) de 90 lm con tecnología LED para un ahorro energético, 1 hora de autonomía, IP 42 e IK 04 y medidas 327x125x55,5 mm. Según norma CEI EN 60598.2.22 - UNE 20392.93.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,000	49,52	49,52
TOTAL CAPÍTULO 17 ELECTRICIDAD, TELECOMUNICACIONES Y PREV. INCENDIOS.....									2.831,45

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 VARIOS									
18.01	m ENCIMERA GRANITO NACIONAL e=3cm Encimera de granito nacional de 3 cm. de espesor, con faldón y zócalo, i/anclajes, colocada, medida la superficie ejecutada (mínima=1 m2).	1	4,00			4,00	4,00		
							4,000	166,09	664,36
18.02	m AMUEBLAMIENTO COCINA M.LACADO Amueblamiento de cocinas, con muebles de madera lacada de calidad estándar, formado por muebles bajos y altos, cornisa superior y remates, montada, sin incluir electrodomésticos, encimera, ni fregadero.	1	4,00			4,00	4,00		
							4,000	538,24	2.152,96
18.03	ud DOTACIÓN ELECTRODOM. P/COCINA. Dotación completa de electrodomésticos de calidad estándar para una cocina, compuesta por: Placa de cocina vitrocerámica 4 fuegos, horno eléctrico empotrable, campana extractora de 60 cm., lavadora, lavavajillas y frigorífico panelables, incluso montaje de los mismos, instalados y funcionando. (No se incluyen en los muebles de cocina).	1				1,00			
							1,000	1.343,03	1.343,03
TOTAL CAPÍTULO 18 VARIOS.....									4.160,35

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									
19.01	ud ESTUDIO BASICO SEGURIDAD Y SALUD								
	Estudio Básico y medios de Seguridad y Salud Laboral en obra de vivienda unifamiliar entre medianeras de 250 m2 construidos.	1				1,00	1,00		
							1,000	2.060,00	2.060,00
	TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD.....								2.060,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 GESTION DE RESIDUOS									
20.01	u GESTION DE RESIDUOS								
	Gestión de Residuos según Proyecto de Ejecución.								
		1					1,00	1,00	
								1,000	516,48
									516,48
	TOTAL CAPÍTULO 20 GESTION DE RESIDUOS.....								516,48
	TOTAL.....								126.558,76

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN VIVIENDA UNIFAMILIAR EPILA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1.407,78	1,11
2	SANEAMIENTO.....	14.739,90	11,65
3	CIMENTACION Y SOLERAS.....	5.111,93	4,04
4	ESTRUCTURA.....	20.483,30	16,18
5	ALBAÑILERIA.....	11.356,70	8,97
6	CUBIERTA.....	4.930,09	3,90
7	SOLIDOS Y ALICATADOS.....	12.321,73	9,74
8	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	10.136,24	8,01
9	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION.....	5.646,71	4,46
10	PINTURAS Y ACABADOS.....	2.459,78	1,94
11	CARPINTERIA INTERIOR.....	2.171,06	1,72
12	CARPINTERIA EXTERIOR.....	6.845,23	5,41
13	VIDRIERIA.....	888,54	0,70
14	CERRAJERIA.....	7.996,19	6,32
15	FONTANERIA Y VENTILACION.....	3.627,31	2,87
16	CALEFACCION Y A.C.S.....	6.867,99	5,43
17	ELECTRICIDAD, TELEC. Y PREV. INCENDIOS.....	2.831,45	2,24
18	VARIOS.....	4.160,35	3,29
19	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.060,00	1,63
20	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	516,48	0,41
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	126.558,76	
	19,00% GG + BI.....	24.046,16	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	150.604,93	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	150.604,93	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA MIL SEISCIENTOS CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Zaragoza, a 23 de Noviembre de 2021.

4. PLIEGO DE CONDICIONES

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 - DISPOSICIONES GENERALES.

Definición y alcance del pliego de condiciones.

Documentos que definen las obras.

1.2 - DISPOSICIONES FACULTATIVAS.

Delimitación general de funciones técnicas.

Obligaciones y derechos del constructor.

Recepción de las obras.

De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares.

1.3 - DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 - RESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

2.2 - Cláusulas específicas relativas a las unidades de obra

3. NORMATIVA TECNICA GENERAL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS.

1.1 - DISPOSICIONES GENERALES.

Definición y alcance del pliego de condiciones.

El presente pliego de condiciones, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones que han de regir en la ejecución de las obras de construcción reflejadas en el presente proyecto de ejecución.

Documentos que definen las obras.

El presente pliego de condiciones, conjuntamente con los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, forma parte del proyecto de ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras.

Los planos, la memoria, las mediciones y el presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el pliego de condiciones y el resto de la documentación del proyecto de ejecución, se estará a lo que disponga al respecto la dirección facultativa.

Lo mencionado en el pliego de condiciones y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento.

1.2 - DISPOSICIONES FACULTATIVAS

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

El arquitecto, como director de obra.

Corresponden al arquitecto, como director de obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

El aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.

Corresponden al aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución obra, las funciones establecidas en la Ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre)

El constructor.

Sin perjuicio de lo establecido al respecto en la ley de Ordenación de la Edificación (L.O.E., ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al constructor de la obra:

- Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de que ésta alcance la calidad exigible.
- Tener, en su caso, la titulación o capacitación profesional que habilite para el cumplimiento de las condiciones exigibles.
- Designar al jefe de la obra, o en su defecto a la persona, que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.

- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir, en su caso, las garantías previstas en el artículo 19 de la L.O.E.
- Suscribir y firmar el acta de replanteo de la obra, con el arquitecto, como director de la obra, y con el aparejador o arquitecto técnico, como director de ejecución de la obra.
- Suscribir y firmar, con el promotor y demás intervinientes, el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- Elaborar el plan de seguridad y salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostentará, por sí mismo o por delegación, la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinará las intervenciones de los subcontratistas.
- Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del director de ejecución de la obra, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- Custodiar el libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- Facilitar a la dirección facultativa, con antelación suficiente, los medios precisos para el cumplimiento de su cometido.
- Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- Concertar durante la obra los seguros de accidentes de trabajo, y de daños a terceros, que resulten preceptivos.

Normativa vigente.

El constructor se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten, antes y durante la ejecución de las obras que le sean legalmente de aplicación.

Verificación de los documentos del proyecto.

Antes de dar comienzo a las obras, el constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la

obra contratada, o en caso contrario solicitará las aclaraciones pertinentes.

Oficina en la obra.

El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la dirección facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

Representación del constructor.

El constructor viene obligado a comunicar a la dirección facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

Presencia del constructor en la obra.

El jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la dirección facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Dudas de interpretación.

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la dirección facultativa.

Datos a tener en cuenta por el constructor.

Las especificaciones no descritas en el presente pliego y que figuren en cualquiera de los documentos que completa el proyecto: memoria, planos, mediciones y presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del presupuesto por parte del constructor que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

Conceptos no reflejados en parte de la documentación.

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la dirección facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos

será decidida igualmente por la dirección facultativa.

Trabajos no estipulados expresamente.

Es obligación del constructor ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de proyecto, siempre que sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la dirección facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los pliegos de condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del aparejador o arquitecto técnico como del arquitecto.

Requerimiento de aclaraciones por parte del constructor

El constructor podrá requerir del arquitecto o del aparejador o arquitecto técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Reclamación contra las órdenes de la dirección facultativa.

Las reclamaciones de orden económico que el constructor quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la dirección facultativa sólo podrá presentarlas en el plazo de tres días, a través del arquitecto, ante la propiedad.

Contra disposiciones de tipo técnico del arquitecto, del aparejador o arquitecto técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el constructor salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al arquitecto en el plazo de una semana, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Libro de órdenes y asistencias.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento adecuado de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reflejará las visitas realizadas, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para determinar si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización de la obra.

El arquitecto director de la obra, el aparejador o arquitecto técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al constructor respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el libro de órdenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el constructor no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la

dirección facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el libro de órdenes.

Recusación por el constructor de la dirección facultativa.

El constructor no podrá recusar a los arquitectos, aparejadores, o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el párrafo correspondiente (que figura anteriormente) del presente pliego de condiciones, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

Faltas del personal.

El arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al constructor para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Subcontrataciones por parte del constructor.

El constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a subcontratistas, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el pliego de condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como constructor general de la obra.

Desperfectos a colindantes.

Si el constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra. RECEPCIÓN DE LA OBRA Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo de la ley de Ordenación de la edificación (ley 38/1999, de 5 de noviembre).

Plazo de garantía

El plazo de las garantías establecidas por la ley de Ordenación de la edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el acta de recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

Autorizaciones de uso.

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del constructor.

Documentación de final de obra. Conformación del Libro del Edificio

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

Garantías del constructor.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan, el constructor garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

Normas de cumplimentación y tramitación de documentos.

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

Caminos y accesos.

El constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta. El aparejador o arquitecto técnico podrá exigir su modificación o mejora.

Replanteo.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el constructor al replanteo de las obras en presencia de la dirección facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la dirección facultativa y el constructor. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

Comienzo de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos.

La obra dará comienzo en el plazo estipulado, para lo cual el constructor deberá obtener obligatoriamente la autorización por escrito del arquitecto y comunicar el comienzo de los trabajos al aparejador o arquitecto técnico al menos con cinco días de antelación.

El ritmo de la construcción ira desarrollándose en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido.

Orden de los trabajos.

En general la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la dirección facultativa.

Facilidades para el subcontratista.

De acuerdo con lo que requiera la dirección facultativa, el constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre subcontratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la dirección facultativa.

Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.

Cuando sea preciso ampliar el proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier causa accidental, no se interrumpirán los trabajos, continuándose si técnicamente es posible, según las instrucciones dadas por el arquitecto en tanto se formula o se tramita el proyecto reformado.

Obras de carácter urgente.

El constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la dirección facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.

El constructor no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la dirección facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubieran proporcionado.

Obras ocultas.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose uno al arquitecto; otro al aparejador o arquitecto técnico; y el tercero al constructor, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

Trabajos defectuosos.

El constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las disposiciones técnicas, generales y particulares del pliego de condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución, erradas maniobras o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al aparejador o arquitecto técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra.

Accidentes.

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y legislación sobre la materia.

Defectos apreciables.

Cuando el aparejador o arquitecto técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones prescritas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el arquitecto de la obra, quien resolverá.

Vicios ocultos.

Si el aparejador o arquitecto técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción de la obra, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del constructor, siempre que los vicios existan realmente.

De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.

El constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el pliego de condiciones técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el constructor deberá presentar a la dirección facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

Reconocimiento de los materiales por la dirección facultativa.

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la dirección facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse; para lo cual el constructor le proporcionará al menos dos muestras de cada material para su examen, a la dirección facultativa, pudiendo ser rechazados aquellos que a su juicio no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

Ensayos y análisis.

Siempre que la dirección facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del constructor.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

Materiales no utilizables.

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

Materiales y aparatos defectuosos.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este pliego de condiciones, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquel, se reconociera o se demostrara que no eran adecuados para su objeto, el arquitecto a instancias propias o del aparejador o arquitecto técnico, dará orden al constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no alcanzasen la calidad prescrita, pero fuesen aceptables a juicio del arquitecto, se recibirán con la rebaja de precio que aquél determine, a no ser que el constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Limpieza de las obras.

Es obligación del constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Obras sin prescripciones.

En la ejecución de los trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este pliego de condiciones ni en la restante documentación del proyecto, el constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la dirección facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.3 - DISPOSICIONES ECONÓMICAS.

Medición de las unidades de obra.

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una de ellas la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

Tanto las mediciones parciales como las totales ejecutadas al final de la obra se realizarán conjuntamente con el constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de éste aprobadas por la dirección facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

Valoración de las unidades de obra.

La valoración de las unidades de obra no expresadas en este pliego de condiciones se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el director de la obra.

Se supone que el constructor debe estudiar detenidamente los documentos que componen el proyecto y, por lo tanto, de no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no habrá lugar a reclamación alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tendrá derecho a reclamación alguna.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente proyecto se efectuarán multiplicando el número de éstas por el precio unitario asignado a las mismas en el contrato suscrito entre promotor y constructor o, en defecto de este, a las del presupuesto del proyecto.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos

del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales durante la ejecución de las obras, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del constructor los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

Abonos del promotor al constructor a cuenta de la liquidación final.

Todo lo que se refiere al régimen de abonos del promotor al constructor se regirá por lo especificado en el contrato suscrito entre ambos.

En ausencia de tal determinación, el constructor podrá solicitar al promotor abonos a cuenta de la liquidación final mediante la presentación de facturas por el montante de las unidades de obra ejecutada que refleje la "Certificación parcial de obra ejecutada" que deberá acompañar a cada una de ellas.

Las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutada, que se realizarán según el criterio establecido en el punto anterior (valoración de las unidades de obra), serán suscritas por el aparejador o arquitecto técnico y el constructor y serán conformadas por el arquitecto, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Los abonos que el promotor efectúe al constructor tendrán el carácter de "entrega a cuenta" de la liquidación final de la obra, por lo que el promotor podrá practicar en concepto de "garantía", en cada uno de ellos, una retención del 5 % que deberá quedar reflejada en la factura. Estas retenciones podrán ser sustituidas por la aportación del constructor de una fianza o de un seguro de caución que responda del resarcimiento de los daños materiales por omisiones, vicios o defectos de ejecución de la obra.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

2.1 - PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA Y SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA.

Una vez finalizada la obra, con posterioridad a la extinción de los plazos de garantía establecidos por la Ley de Ordenación de la Edificación, el constructor podrá solicitar la devolución de la fianza depositada o de las cantidades retenidas, siempre que de haberse producido deficiencias éstas hubieran quedado subsanadas. El director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según las necesidades de la obra y según sus respectivas competencias, el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

-El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:

-Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.-El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y

-Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

-El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

-Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.

-Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

El control de recepción mediante ensayos:

-Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

-La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la

documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción, el aparejador o arquitecto técnico controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos, de las instalaciones, así como las verificaciones y demás pruebas de servicio a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores.

En la obra terminada, bien sobre toda ella en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.

- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.

- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

2.1 – CLAUSULAS ESPECIFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN SOMERA DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

Movimiento de tierras

-Se tomarán todo género de precauciones para evitar daños a las redes de servicios, especialmente de tendidos aéreos o subterráneos de energía eléctrica, guardándose en todo momento y bajo cualquier circunstancia las especificaciones al respecto de la correspondiente Compañía suministradora.

-Se dará cuenta de inmediato de cualquier hallazgo imprevisto a la Dirección Facultativa de la obra.

-Cuando se realicen desmontes del terreno utilizando medios mecánicos automóviles, la excavación se detendrá a 1,00 m de cualquier tipo de construcción existente o en ejecución, continuándose a mano en bandas de altura inferior a 1,50 m.

-En los vaciados, zanjas y pozos se realizarán entibados cuando la profundidad de excavación supere 1,30 m y deban introducirse personas en los vaciados, zanjas y pozos.

Obras de hormigón

-El hormigón presentará la resistencia y características especificadas en la documentación técnica de la obra, en su defecto se estará a lo dispuesto en la EHE-08, o aquella que legalmente la sustituya.

-El cemento lo será del tipo especificado en la documentación técnica de la obra, cumpliendo cuanto establece la Instrucción para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella que legalmente la sustituya.

-En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega de la documentación escrita que deje constancia de sus características.

-En general podrán ser usadas, tanto para el amasado, como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables por la práctica o la empleada como potable.

-Se entenderá por arena o árido fino, el árido o fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla. Se entenderá por grava o árido grueso al que resulta retenido por el tamiz de 5 mm. de luz de malla.

-Sobre el hormigón y sus componentes se realizarán los ensayos indicados en la documentación técnica de la obra por un laboratorio acreditado.

-El acero para armados, en su caso, contará con Distintivo de Calidad y Certificado de Homologación. Por tal motivo el encargado de obra exigirá a la recepción del material los citados documentos, así como aquellos otros que describan el nombre del fabricante, el tipo de acero y el peso.

-Se prohíbe la soldadura en la formación de armados, debiéndose realizar los empalmes de acuerdo con lo establecido en la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.

-La Dirección Facultativa coordinará con el laboratorio la toma de muestras y la ejecución de las probetas en obra.

-Cuando sea necesario, la Dirección Facultativa realizará los planos precisos para la ejecución de los encofrados. Estos se realizarán en madera -tabla o tablero hidrófugo- o chapa de acero.

-Únicamente se utilizarán los aditivos especificados en la documentación técnica de la obra. Será preceptivo que dispongan de certificado de homologación o DIT, en su caso se mezclarán en las proporciones y con las condiciones que determine la Dirección Facultativa.

-Se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de 3º C. De igual forma si la temperatura ambiente es superior a 40º C, también se suspenderá el hormigonado.

-Con referencia a la puesta en obra del hormigón, para lo no dispuesto en la documentación del proyecto o en este pliego, se estará en todo a lo que establece la Instrucción "EHE-08" o aquella que legalmente la sustituya.

-Las instrucciones sobre ejecución de los forjados se encuentran contenidas en la documentación técnica de la obra. En su defecto se estará a lo que disponga la Dirección Facultativa.

Albañilería.

-El cemento habrá de ser de superior calidad y de fábricas acreditadas, cumpliendo cuanto establece el Pliego De Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Cementos "RC-08" o aquella norma que legalmente lo sustituya. En todo caso, en cada partida que llegue a la obra, el encargado de la misma exigirá la entrega del Certificado de Homologación y de la documentación escrita que deje constancia de sus características.

-Los ladrillos y bloques deberán presentar uniformidad de aspecto, dimensiones y peso, así como las condiciones de color, eflorescencia, succión, heladicidad, forma, tipos, dimensiones y disposición constructiva especificadas. En su defecto determinará la Dirección Facultativa.

-Se ejecutarán, en su caso, las juntas de dilatación prescritas en la documentación técnica del proyecto, en la forma y condiciones que en ésta se determine.

Cubiertas.

-Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos.-No se dará conformidad a los trabajos sin la comprobación de que las juntas, desagües, pararrayos, antenas de TV... están debidamente ejecutadas.

Solados y revestimientos.

-Las soluciones constructivas de puntos singulares que no se encuentren especificadas en aquella, serán determinadas por la Dirección Facultativa, previamente al comienzo de los trabajos. No se admitirán irregularidades en forma y dimensiones.

-En los chapados verticales de piezas con espesor superior a 1,5 cm se dispondrán anclajes de acero galvanizado, cuya disposición propondrá el fabricante a la Dirección Facultativa. En este caso la capa de mortero tendrá un espesor de 2 cm.

Pinturas y barnices.

-Todas las sustancias de uso general en la pintura serán de excelente calidad.

-En paramentos de fábrica se aplicarán al menos dos manos sobre superficie seca. En el caso de barnices se aplicarán tres manos de tapa poros sobre madera y dos manos de imprimación antioxidante sobre acero.

-En todo caso, se procederá al lijado y limpieza de cualquier capa antes de la aplicación de la siguiente.

Carpintería de madera.

-Las maderas a emplear deberán reunir las condiciones siguientes:

- No tendrán defectos o enfermedades.
- La sección presentará color uniforme.
- Presentarán fibras rectas, sonido claro a la percusión y los anillos anuales regularmente desarrollados.
 - Peso específico mínimo de 450 kg/m^3
 - Humedad no superior al 10%
- Caras perfectamente planas, cepilladas y enrasadas, sin desviaciones, alabeos ni torsiones.

-Queda, por tanto, absolutamente prohibido el empleo de maderas que presenten cualquiera de los defectos siguientes:

- Corazón centrado o lateral.
 - Sangrado a vida.
 - Fibras reviradas, nudos viciosos, pasantes o saltadizos.
 - Agrietamientos, acebolladuras, pasmados, heladas o atronamientos.
 - Ulceradas, quemadas o con descomposición de sus tejidos.
 - Mohos o insectos.
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

• Carpintería metálica y cerrajería.

- El grado de estanqueidad al aire y agua, así como el resto de características técnicas de puertas y ventanas en fachada o patio deberá venir garantizado por Distintivo de Calidad o, en su defecto por un laboratorio acreditado de ensayos.
- Previamente al comienzo de la ejecución el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa la documentación que acredita la procedencia de los materiales.
- Los marcos estarán perfectamente aplomados sin holguras ni roces en el ajuste de las hojas móviles, se fijarán exactamente a las fábricas y se inmovilizarán en todos sus lados.

- Las flechas serán siempre inferiores a 1/300 L en caso de acristalado simple y a 1/500 L con acristalado doble.
- Los aceros laminados a emplear deberán llevar grabados las siglas del fabricante y el símbolo de la clase a que corresponde.
- Se reducirán al mínimo imprescindible las soldaduras o uniones que deban ser realizadas en obra. Quedan prohibidos terminantemente los empalmes longitudinales de los perfiles.
- Los elementos que deban alcanzar su posición definitiva mediante uniones en obra, se presentarán inmovilizados, garantizando su estabilidad mientras dure el proceso de ejecución de la unión. Las soldaduras no se realizarán con temperaturas ambientales inferiores a cero grados centígrados.

INSTALACIONES

Saneamiento

- No se admitirán pendientes cero o negativas.

Fontanería

- La empresa instaladora deberá estar autorizada para realizar este tipo de trabajo por la Delegación de Industria Energía, siendo competencia del Instalador de Electricidad la instalación del grupo de sobre elevación, si fuese necesario, con todos sus elementos correspondientes.

Electricidad.

- En cuanto a los materiales y las condiciones de ejecución se estará a lo dispuesto en el REBT y las

Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.

- Los materiales y sistemas tendrán ineludiblemente autorización de uso expedida por el Ministerio de Industria y Energía y toda la instalación se realizará por un instalador igualmente autorizado para ello por el citado Ministerio.

Protección contra incendios

En cuanto a los diferentes equipos que componen la instalación, así como a las condiciones de ejecución, se estará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios o aquella norma que lo sustituya.



Calefacción

- Esta instalación será realizada por empresas con la calificación exigida por el Ministerio de Industria y Energía.
- El Constructor y el Instalador deberán seguir fielmente las instrucciones del fabricante, de la empresa Suministradora del combustible y de la Dirección Facultativa respecto al montaje.
- Tanto la instalación, como las pruebas y ensayos a realizar, se ajustarán a lo establecido en el DB HE Sección 2, en el RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios) y en las Instrucciones Técnicas Complementarias IT.IC o aquellas que legalmente las sustituyan.

NORMATIVA TECNICA GENERAL DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

0 - Normas de carácter general.

0.1 Normas de carácter general

1 - Estructuras

1.1 Acciones en la edificación

1.2 Acero

1.3 Fabrica de Ladrillo

1.4 Hormigón

1.5 Madera

1.6 Forjados

2 - Instalaciones

2.1 Agua

2.2 Ascensores

2.3 Audiovisuales y Antenas

2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

2.5 Electricidad

2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

3 - Cubiertas

3.1 Cubiertas

4 - Protección

4.1 Aislamiento Acústico

4.2 Aislamiento Térmico

4.3 Protección Contra Incendios

4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

4.5 Seguridad de Utilización

5 - Barreras arquitectónicas

5.1 Barreras Arquitectónicas

6 - Varios



- 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción
- 6.2 Medio Ambiente
- 6.3 Otros

NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

Ordenación de la edificación

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 6 - NOV - 1999

MODIFICADA POR:

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31 - DIC - 2001

Modificación de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Artículo 105 de la LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 31 - DIC - 2002

Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25 - ENE - 2008

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23 - OCT - 2007

Corrección de errores: B.O.E. 20 - DIC - 2007

Certificación energética de edificios de nueva construcción

REAL DECRETO 47/2007, de 19 de enero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 31 - ENE - 2007

Corrección de errores: B.O.E. 17 - NOV - 2007

ESTRUCTURAS

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

DB SE - AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR - 02)

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 11 - OCT - 2002

ACERO

DB SE - A. Seguridad Estructural - Acero

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

FÁBRICA

DB SE - F. Seguridad Estructural Fábrica

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

HORMIGÓN

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"

REAL DECRETO 2661/1998, de 11 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 13 - ENE - 1999

MODIFICADO POR:

Modificación del R.D. 1177/1992, de 2 - OCT, por el que se reestructura la Comisión Permanente del Hormigón y el R.D. 2661/1998, de 11 - DIC, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)

REAL DECRETO 996/1999, de 11 de junio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 24 - JUN - 1999

MADERA

DB SE - M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

FORJADOS

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE)

REAL DECRETO 642/2002, de 5 de julio, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 06 - AGO - 2002

Corrección de errores: B.O.E. 30 - NOV - 2002

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

REAL DECRETO 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno

B.O.E.: 8 - AGO - 1980

MODIFICADO POR:

Modificación de fichas técnicas a que se refiere el Real Decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas.

ORDEN de 29 de noviembre de 1989, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.: 16 - DIC - 1989

MODIFICADO POR:

Actualización del contenido de las fichas técnicas y del sistema de autocontrol de la calidad de la producción, referidas en el Anexo I de la Orden de 29 - NOV - 89

RESOLUCIÓN de 6 de noviembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 2 - DIC - 2002

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

RESOLUCIÓN de 30 de enero 1997, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 6 - MAR - 1997

INSTALACIONES

AGUA

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 21 - FEB - 2003

DB HS. Salubridad (Capítulos HS - 4, HS - 5)

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28 - MAR - 2006

ASCENSORES

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores

REAL DECRETO 1314/1997 de 1 de agosto de 1997, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 30 - SEP - 1997

Corrección errores: 28 - JUL - 1998

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

(sólo están vigentes los artículos 10 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11 - DIC - 1985

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 04 - FEB - 2005

Instrucción técnica complementaria ITC - MIE - AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

(Derogado, excepto los preceptos a los que remiten los artículos vigentes del "Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos")

ORDEN de 23 de septiembre de 1987, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 6 - OCT - 1987

Corrección errores: 12 - MAY - 1988

MODIFICADA POR:

Modificación de la ITC - MIE - AEM 1, referente a ascensores electromecánicos

ORDEN de 12 de septiembre de 1991, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 17 - SEP - 1991

Corrección errores: 12 - OCT - 1991

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC - MIE - AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de

Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15 - MAY - 1992

AUDIOVISUALES Y ANTENAS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28 - FEB - 1998

MODIFICADO POR:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto - Ley 1/1998

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06 - NOV - 1999

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el

interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: 14 - MAY - 2003

Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

ORDEN 1296/2003, de 14 de mayo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: 27 - MAY - 2003

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29 - AGO - 2007

Corrección errores: 28 - FEB - 2008

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4 - SEPT - 2006

Instrucción técnica complementaria MI - IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23 - OCT - 1997

Corrección errores: 24 - ENE - 1998

MODIFICADA POR:

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20 - OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI - IP - 03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15 - SET, y MI - IP - 04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28 - DIC.

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo

B.O.E.: 18-JUL-2003

DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Código Técnico de la Edificación REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18/SEP/2002

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC/BT/03 por:

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 14 - DIC - 1993

Corrección de errores: 7 - MAY - 1994

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28-ABR-1998

CUBIERTAS

DB HS-1. Salubridad

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28/MAR/2006

PROTECCIÓN

AISLAMIENTO ACÚSTICO

DB HR. Protección frente al ruido

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23/OCT/2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Norma Básica de la edificación "NBE/CA/88" condiciones acústicas de los edificios

ORDEN de 29 de septiembre 1988, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.: 8-OCT-1988

Derogada por el DB HR Protección frente al ruido (Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

B.O.E.: 23/OCT/07)

AISLAMIENTO TÉRMICO

DB-HE-Ahorro de Energía

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28/MAR/2006

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB SI Seguridad en caso de Incendios

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28/MAR/2006

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17 DIC 2004

Corrección errores: 05 MAR 2005

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 02 ABR 2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.

REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 12 FEB 2008

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25 OCT 1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización

por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13 NOV 2004

Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29 MAY 2006

Disposición final tercera del REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25 AGO 2007

Prevención de Riesgos Laborales

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10 NOV 1995

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31 ENE 2004

Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31 ENE 1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 1 MAY 1998

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29 MAY 2006

Señalización de seguridad en el trabajo

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23ABR1997

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23 ABR 1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13 NOV 2004

Manipulación de cargas

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23 ABR 1997

Utilización de equipos de protección individual

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12 JUN 1997

Corrección errores: 18 JUL 1997

Utilización de equipos de trabajo

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7 AGO 1997

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13 NOV 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11 ABR 2006

Regulación de la subcontratación

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19 OCT 2006

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la

Construcción

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25 AGO 2007

Corrección de errores: 12 SEP 2007

SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

DB SU Seguridad de utilización

Código Técnico de la Edificación, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios

REAL DECRETO 556/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo

B.O.E.: 23 MAY 1989

Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11 MAY 2007

DB SUA Accesibilidad

Ley de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas. Decreto 19/1999 de 9 de febrero. Gobierno de Aragón

VARIOS

INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN

Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19 JUN 2008

Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno

B.O.E.: 09 FEB 1993

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 19 AGO 1995

MEDIO AMBIENTE

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno

B.O.E.: 7 DIC 1961

Corrección errores: 7 MAR 1962

DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1 MAY 2001

DEROGADO por:

Calidad del aire y protección de la atmósfera

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16 NOV 2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2 ABR 1963

Ruido

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18 NOV 2003

DESARROLLADA POR:

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17 DIC 2005

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23 OCT 2007

Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23 OCT 2007

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13 FEB 2008

OTROS

Ley del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales

LEY 24/1998, de 13 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 14 JUL 1998

DESARROLLADA POR:

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales, en desarrollo de lo establecido en la Ley 24/1998, de 13 de julio, del Servicio Postal Universal y de Liberalización de los Servicios Postales

REAL DECRETO 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de Fomento

B.O.E.: 31 DIC 1999

5. GESTIÓN DE RESIDUOS

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

Se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuáles)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

Clasificación y descripción de los residuos

A este efecto de la normativa se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

$$274\text{m}^2 \times 0,20 = 54,80 \text{ m}^3$$

$$50,40 \text{ m}^3 \times 0,9 \text{ Tn/m}^3 = 49,32 \text{ Tn}$$

La obra se realiza sobre un solar ya excavado.

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

1.3.- Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones de la Conserjería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Aragón.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos

	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos que estarán, en todo caso, autorizadas por el Gobierno de Aragón para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones del artículo 6 de la Orden 2690/2006 de 28 de Julio, del Gobierno de Aragón de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno de Aragón.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

	<p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes</p> <p>Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos</p>
x	<p>El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.</p>
x	<p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social,</p>

	<p>CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.</p>
x	<p>Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos</p>
x	<p>La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.</p>
	<p>Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.</p>
x	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros</p>
x	<p>Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos</p>
	<p>Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y</p>

	almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

1.9.- Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye tres partidas:

B1.- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera el límite superior de la fianza

B2.- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo

B3.- Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Dado que es necesario estimar las toneladas de residuos producidos para calcular el importe de la fianza se calculan según los cuadros de densidades indicados al principio.

2- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra:

		Toneladas (Tm)	Metros cúbicos (m3)
RCD Nivel II			
RCD Nivel I	ESCOMBROS	49,32	54,8

Se calcula la generación de cincuenta y cinco (49) toneladas de residuos, a los efectos de la aplicación de las tasas definidas en el apartado 5 de la disposición adicional octava del Texto Refundido de la LUA 2014.

El presupuesto de gestión de residuos de densidad superior a 0,7 t/m³ asciende a la cantidad de 11,71 €/Tm, incluyendo los gastos de gestión administrativa y documentación complementaria.



Así el presupuesto de la Gestión de residuos asciende a $49 \text{ tm} \times 11,71 \text{ €/Tm} = 573,79 \text{ €}$

A los efectos de la aplicación de las tasas definidas en el apartado 5 de la disposición adicional octava del Texto Refundido de la LUA 2014 se fija una fianza por gestión de residuos para 49 toneladas a 12 €/ tonelada lo que da un total de 588 €, con un mínimo de 120 €.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, los técnicos que suscriben entienden que queda suficientemente desarrollado el Plan de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

6. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.-ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.2.-Proyecto al que se refiere.

1.3.-Descripción del emplazamiento y la obra.

1.4.-Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.

1.5.-Maquinaria de obra.

1.6.-Medios auxiliares.

2.-RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.

Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.-RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.

Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.

Medidas alternativas y su evaluación.

4.-RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.

Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.-PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.-Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.

5.2.-Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6.-NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor y su elaboración han sido encargadas por Álvaro Pérez Trinchán.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Ejecución de	Proyecto de Ejecución de vivienda unifamiliar.
Arquitecto autor del proyecto	Álvaro Pérez Trinchán
Titularidad del encargo	Álvaro Pérez Trinchán
Emplazamiento	Calle del Molinete, 3. Épila (Zaragoza)
Presupuesto de Ejecución Material	125.000 euros aprox.
Plazo de ejecución previsto	9 meses
Número máximo de operarios	5

Total aproximado de jornadas	395
OBSERVACIONES:	

1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	Tiene acceso rodado pavimentado.
Topografía del terreno	Está en el casco urbano.
Edificaciones colindantes	Tiene edificaciones colindantes en buen estado.
Suministro de energía eléctrica	Sí
Suministro de agua	Sí. Es agua potable.
Sistema de saneamiento	Sí
Servidumbres y condicionantes	No las hay.
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de la obra a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCION DE LA OBRA Y SUS FASES	
Demoliciones	
Movimiento de tierras	Excavación cimentación. 8 días
Cimentación y estructuras	Construcción de tres forjados 40 días
Cubiertas	Construcción de cubierta.10 días
Albañilería y cerramientos	Muros de carga y tabiquerías interiores. 30 días
Acabados	Forrado exterior de fachadas. Yesos. Revestimientos y pinturas. 40 días
Instalaciones	Saneamiento,fontanería,calefacción,electricidad,telecomunicaciones. 60 días.
OBSERVACIONES:	

1.4.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D.1627/97, la obra dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIENICOS	
	Vestuarios con asientos y taquillas individuales, provistas de llave.
	Lavabos con agua fría, agua caliente, y espejo.
	Duchas con agua fría y caliente.
1	Retretes.
OBSERVACIONES:1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	
2.- La obra es un pueblo. Los operarios viven en el mismo pueblo, muy cerca de la obra.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro Salud Épila	500 m
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Miguel Servet	39 Km
OBSERVACIONES:		

1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
X	Grúas-torre	X	Hormigoneras
	Montacargas	X	Camiones
	Maquinaria para movimiento de tierras		Cabrestantes mecánicos
X	Sierra circular		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERISTICAS
	<p>Andamios colgados móviles</p> <p>Deben someterse a una prueba de carga previa.</p> <p>Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos.</p> <p>Los pescantes serán preferiblemente metálicos.</p> <p>Los cabrestantes se revisarán trimestralmente.</p> <p>Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié.</p> <p>Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.</p>
X	<p>Andamios tubular apoyado</p> <p>Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente</p> <p>Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente.</p> <p>Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas.</p> <p>Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados.</p> <p>Correcta disposición de las plataformas de trabajo.</p> <p>Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié.</p> <p>Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo.</p> <p>Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.</p>
X	<p>Andamios sobre borriquetas</p> <p>La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.</p>
X	<p>Escaleras de mano</p> <p>Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar.</p> <p>Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.</p>

X	Instalación eléctrica	<p>Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$:</p> <p>I.diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza.</p> <p>I.diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$.</p> <p>I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior.</p> <p>I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado.</p> <p>La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro.</p> <p>La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.</p>
OBSERVACIONES:		

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente

X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2\text{m}$	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASE: DEMOLICIONES		
RIESGOS		
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de materiales transportados	
	Desplome de andamios	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Ruidos	
	Vibraciones	
	Ambiente pulvígeno	
	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCIÓN
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	Apuntalamientos y apeos	frecuente
	Pasos o pasarelas	frecuente
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas	permanente
	Redes verticales	permanente

	Barandillas de seguridad	permanente
	Arriostramiento cuidadoso de los andamios	permanente
	Riegos con agua	frecuente
	Andamios de protección	permanente
	Conductos de desescombro	permanente
	Anulación de instalaciones antiguas	definitivo
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
	Botas de seguridad	permanente
	Guantes contra agresiones mecánicas	frecuente
	Gafas de seguridad	frecuente
	Mascarilla filtrante	ocasional
	Protectores auditivos	ocasional
	Cinturones y arneses de seguridad	permanente
	Mástiles y cables fiadores	permanente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al vacío	

X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores	
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios	
	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte	
X	Lesiones y cortes en manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales	
	Incendios por almacenamiento de productos combustibles	
X	Golpes o cortes con herramientas	
	Electrocuciones	
	Proyecciones de partículas al cortar materiales	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostamiento y accesos correctos)	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente

	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
FASE: ACABADOS		
RIESGOS		
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
x	Ambiente pulvígeno	
x	Lesiones y cortes en manos	
x	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
	Dermatitis por contacto con materiales	

	Incendio por almacenamiento de productos combustibles	
	Inhalación de sustancias tóxicas	
	Quemaduras	
	Electrocución	
	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas	
	Deflagraciones, explosiones e incendios	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
	Equipos autónomos de ventilación	permanente
	Almacenamiento correcto de los productos	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional

Equipos autónomos de respiración	ocasional
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	No existen dichos riesgos
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	No existen.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	No existen dichos riesgos
Que impliquen el uso de explosivos	No existen dichos riesgos
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	No existen dichos riesgos
OBSERVACIONES:	

--

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.-ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

5.2.-OTRAS INFORMACIONES UTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/95 08-11-95 J.Estado 10-11-95
- Reglamento de los Servicios de Prevención. RD 39/97 17-01-97 M.Trab. 31-01-97
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. RD 1627/97 24-10-97 Varios 25-10-97

(transposición Directiva 92/57/CEE)

-Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
-Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
-Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
-Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
-Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
-Modificación.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
-Complementario.				
-Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
-Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	--	--	--	06-04-71
-Corrección de errores.				
(derogados Títulos I y III. Titulo II: cap: I a V, VII, XIII)				
-Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
-Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05
-Corrección de errores.	--	--	--	9-09-70
-Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	17-10-70
-Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
-Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
-Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
-Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
-Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97

(Directiva 90/269/CEE)

-Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	--	--	--	22-11-84
-Corrección de errores.				
-Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
-Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
-Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
-Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
-Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71
-Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
-Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	Orden	20-03-97		06-03-97
-Modificación RD 159/95.				
-Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual.	RD 773/97	30-05-97	M.Presid	12-06-97

(transposición Directiva 89/656/CEE).

-EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
-Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
-Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
-Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
-Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
-Disp. min. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97

(transposición Directiva 89/656/CEE).

Estudio básico de seguridad y salud

-MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
-ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
-Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
-Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
-Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
-Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
-Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
-Corrección de errores.	--	--	--	04-10-86
-Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
-Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
-Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
-Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
-Ampliación y nuevas especificaciones.				
-Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
-ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	--	--	--	05-10-88
-Corrección de errores, Orden 28-06-88				
ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96



7. PLANOS



La Almunia, a 24 de Noviembre de 2021

Firmado: Álvaro Pérez Trinchán

