



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

II - ANEXOS

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Manuel Borrueal Blecua

Director: Juan Villarroja Gaudó

Fecha: Junio de 2016

INDICE DE ANEXOS

4. ESTUDIO DE PATOLOGÍAS	1
4.1. OBJETO DEL ESTUDIO	1
4.2. ANTECEDENTES	1
4.3. VALORACIÓN DEL EDIFICIO	2
4.3.1. INTRODUCCIÓN A LAS PATOLOGÍAS	2
4.3.2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA	4
4.3.3. FICHAS DE PATOLOGÍAS	4
4.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	12
5. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA	13
5.1. OBJETO	13
5.2. INTRODUCCIÓN	13
5.3. CÁLCULOS MEDIANTE CYPE	13
5.3.1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA	13
5.3.2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA	13
5.3.3. NORMAS CONSIDERADAS	13
5.3.4. ACCIONES CONSIDERADAS	14
5.3.5. ESTADOS LÍMITE	15
5.3.6. SITUACIONES DE PROYECTO	15
5.3.7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS	17
5.3.8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	17
5.3.9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA	19
5.3.10. LISTADO DE PAÑOS	20
5.3.11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN	20
5.3.12. MATERIALES UTILIZADOS	20
6. INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA	22
6.1. MEMORIA	22
6.1.1. OBJETO	22
6.1.2. NORMATIVA APLICABLE	22

INDICES

6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	22
6.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	22
6.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS	23
6.2.1. CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA DE LA INSTALACIÓN PARTICULAR	23
6.2.2. CÁLCULO DEL CAUDAL DE ALIMENTACIÓN DEL EDIFICIO	25
6.2.3. CÁLCULO DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN Y SUS PÉRDIDAS	25
6.2.4. CÁLCULO DEL PUNTO CRÍTICO	26
6.2.5. PÉRDIDAS PUNTUALES Y TOTALES EN EL PUNTO CRÍTICO	27
6.2.6. GRUPO DE PRESIÓN	27
6.2.7. VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN	27
7. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA	28
7.1. MEMORIA	28
7.1.1. OBJETO	28
7.1.2. NORMATIVA APLICABLE	28
7.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	28
7.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	28
7.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS	30
7.2.1. CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS Y CAUDALES INSTANTÁNEOS DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) DE LA INSTALACIÓN PARTICULAR	30
7.2.2. CÁLCULO DEL CAUDAL DE ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA DEL EDIFICIO Y DIMENSIONADO DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN	30
7.2.3. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE ACUMULACIÓN DEL INTERACUMULADOR	31
7.2.4. POTENCIA DE LA CALDERA INSTANTÁNEA	31
7.2.5. CAPTADORES SOLARES	32
7.2.6. PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN, INCLINACIÓN Y POR SOMBRAS	33
7.2.7. SOBREPDUCCIONES DE ENERGÍA	34
7.2.8. CÁLCULO DEL INTERACUMULADOR DE CALOR	34
7.2.9. POTENCIA DE LA BOMBA DE RECIRCULACIÓN	34
8. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	36
8.1. MEMORIA	36
8.1.1. OBJETO	36
8.1.2. NORMATIVA APLICABLE	36
8.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	36

8.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	37
8.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS	38
8.2.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	38
8.2.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES	38
8.2.3. ARQUETAS	39
9. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN	41
9.1. MEMORIA	41
9.1.1. OBJETO	41
9.1.2. NORMATIVA APLICABLE	41
9.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	41
9.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	42
9.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS	42
9.2.1 CÁLCULO DE LAS RENOVACIONES HORA	42
9.2.2 PÉRDIDAS DE CALOR POR RENOVACIÓN DEL AIRE INTERIOR	45
9.2.3 CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA	46
9.2.4 CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR TRANSMITANCIA	46
9.2.5 CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INTERMITENCIA Y PÉRDIDAS TOTALES	48
9.2.6 CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE CADA ESTANCIA	48
9.2.7 CÁLCULO DE LA POTENCIA DE LA CALDERA	50
10. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	51
10.1. MEMORIA	51
10.1.1. OBJETO	51
10.1.2. NORMATIVA APLICABLE	51
10.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	51
10.2. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN	52
10.2.1. SECTORIZACIÓN DEL EDIFICIO	52
10.2.2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	52
10.2.3. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO	52
10.2.4. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL Y SECTORIZACIÓN	52
10.2.5. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN	53
10.2.6. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	54
10.2.7. PROPAGACIÓN EXTERIOR	54

2.8. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	56
11. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	58
11.1. MEMORIA	58
11.1.1. OBJETO	58
11.1.2. NORMATIVA APLICABLE	58
11.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	58
11.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	59
11.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS	61
11.2.1. VENTILACIÓN DE LA VIVIENDA	61
11.2.2. VENTILACIÓN DEL GARAJE	64
12. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD	66
12.1. MEMORIA	66
12.1.1. OBJETO	66
12.1.2. NORMATIVA APLICABLE	66
12.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO	66
12.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	67
13. GESTIÓN DE RESIDUOS	72
13.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES	73
13.2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE	73
13.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)	74
13.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA (EN TN Y M ³)	76
13.5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO	79
13.6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN)	79
13.7. PREVISIÓN OPERACIONES REUTILIZACIÓN EN MISMA OBRA O EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS	80
13.8. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"	80
13.9. DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"	80
13.10. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	82
13.11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	84
13.12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	84

4. ESTUDIO DE PATOLOGÍAS

4.1. OBJETO DEL ESTUDIO

Estudio técnico sobre el estado de conservación y mantenimiento de un almacén aislado en el municipio de Abiego (Huesca), con motivo del proyecto de rehabilitación previsto y su adaptación a vivienda unifamiliar.

Este estudio está basado en una inspección visual detallada de todos los componentes y sistemas constructivos del edificio. Su objetivo final es el de obtener una idea precisa del estado de conservación del edificio y poder hacer una valoración de si es necesaria una diagnosis más exhaustiva, con herramientas de trabajo más especializadas.

La presencia de lesiones en algún elemento obligará a determinar el alcance y la gravedad de las mismas, así como la urgencia de intervención que se reflejará en las fichas técnicas.

Para realizar este informe se ha optado por realizar unos planos donde se pueden localizar fácilmente las lesiones y unas fichas explicativas donde se clasifican por elemento estructural, se localizan, se determinan las causas, el efecto, alcance y gravedad de las mismas, la urgencia y tipo de intervención a seguir para corregirlas.

4.2. ANTECEDENTES

El edificio a rehabilitar es una antigua construcción de marcado carácter tradicional, usado como almacén para labores agrícolas. Según su referencia catastral, su construcción data del año 1894.

Se realizó una reforma hace aproximadamente unos 50 años, según la propietaria del edificio, en la que se cambió una parte de la primera planta y parte de su cubierta. Se cambió una parte del forjado interior de primera planta y también el cerramiento exterior de esta parte de la planta. Por último, se elevó y renovó una zona del faldón de la cubierta.

La forma de la edificación es rectangular, de dos plantas. Sus fachadas principal y trasera tienen unas medidas de 10,85 m y sus fachadas laterales son de 12,61 m. Tiene una superficie construida de 273,64 m² en total y una superficie de 136,82 m² por cada planta.

El edificio se encuentra en un estado bastante deteriorado debido a su falta de mantenimiento y conservación. Esto se debe principalmente al mal estado de la cubierta. Parte de la misma permite el paso del agua, lo que en consecuencia ha producido daños en el forjado intermedio, creándose agujeros por los que ha discurrido el agua en días lluviosos.

Como complemento, para tener conocimiento de las características constructivas del edificio y para disponer de una mayor información, ver el punto “1.3.5. Datos del edificio existente” de la Memoria Descriptiva.

4.3. VALORACIÓN DEL EDIFICIO

4.3.1. INTRODUCCIÓN A LAS PATOLOGÍAS

La patología constructiva estudia los problemas de deterioro, ya sean de tipo estructural o aquellas que surgen en elementos no estructurales que se presentan en edificios una vez que estos han sido contruidos. Se denomina lesión al problema o deterioro, siendo el proceso patológico el conjunto de aspectos que definen cada uno de estos problemas, es decir, su origen (causa), su evolución en el tiempo y el estado actual que presenta dicha lesión.

Dentro de todas las lesiones que podríamos encontrar en una obra, se hace una clasificación, a continuación descrita, según su tipo y, también, teniendo en cuenta las posibles causas que las produzcan.

Clasificación según su tipo:

Lesiones de tipo físico:

- Humedades: implican la presencia de agua, en cualquiera de sus manifestaciones, en cantidad superior a la deseada en el interior de los materiales o en elementos. Se clasifican de obra, capilar, de filtración, de condensación y accidental.
- Suciedad: inicialmente afecta a la estética, pero a partir de ella pueden producirse reacciones químicas que conllevan mayor seriedad.

- Erosión: suele organizarse por la acción de los agentes atmosféricos al actuar, de forma continua pero inexorable, sobre las superficies expuestas.

Lesiones de tipo mecánico:

- Deformaciones: modificación de la forma externa del elemento afectado. Se suelen deber a flechas, pandeo, alabeo o desplome.
- Grietas y fisuras: son aberturas no controladas. Las grietas pueden ser debidas al exceso de carga o de origen higrotérmico mientras que las fisuras el origen es el propio soporte o propias del acabado externo.
- Desprendimientos: caída del revestimiento, ya sean continuos o discontinuos, por causas diversas, humedades, movimientos de deformación, agrietamiento o defectuosa colocación de un adhesivo.
- Erosiones mecánicas: pérdida de material por golpes accidentales o continuados de origen mecánico o climatológico o roces con materias más resistentes.

Lesiones de tipo químico:

- Eflorescencia: sales de un material disueltas en el agua que existe o ha penetrado en su interior.
- Oxidación y corrosión: en la oxidación, los metales en presencia de oxígeno sufren una transformación que afecta a la superficie en contacto con la atmósfera. La corrosión exige que se forme una pila electrolítica.
- Organismos: de origen animal o vegetal.
- Erosión química: aparecen predominantemente en los materiales pétreos debido a las reacciones que sus componentes provocan al entrar en contacto con el medio ambiente fuertemente contaminado.

Clasificación según sus causas:

Causas directas:

- Mecánicas: son aquellas producidas por asientos en el terreno, esfuerzos mecánicos (cargas), empujes, dilataciones, contracciones, impactos, rozamientos.
- Físicas: son aquellas producidas por agentes atmosféricos, lluvia, viento, etc...

- Químicas: son aquellas producidas por la contaminación ambiental, sales solubles contenidas y organismos.

Causas indirectas:

- De proyecto: son aquellas producidas por una mala elección del material, técnica o sistema constructivos, así como por el diseño constructivo o el pliego de condiciones.
- De ejecución: una mala ejecución de lo dispuesto en el proyecto.
- Del material: son aquellas producidas por un defecto en la fabricación del material, o un cambio del mismo.
- De mantenimiento: son aquellas producidas por un uso incorrecto o una falta de mantenimiento periódico.

4.3.2. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

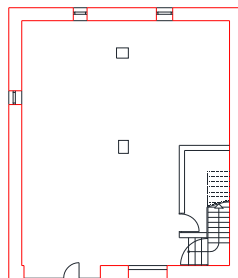

En el apartado de Planos se presenta un plano donde se localizan las principales lesiones del edificio: Plano N° 8, Esquema de Lesiones.


4.3.3. FICHAS DE PATOLOGÍAS

A continuación, se exponen las fichas explicativas donde se clasifican las lesiones por elemento estructural, se localizan, se determinan las causas, el efecto, alcance y gravedad de las mismas, la urgencia y tipo de intervención a seguir para corregirlas.

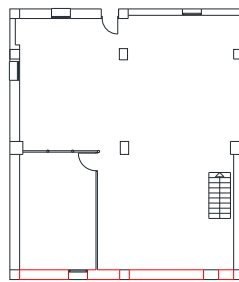

- 1.1 Suciedad
- 2.1 Humedad
- 2.2 Humedad
- 2.3 Humedad
- 3.1 Desprendimiento
- 4.1 Erosión
- 5.1 Oxidación y corrosión

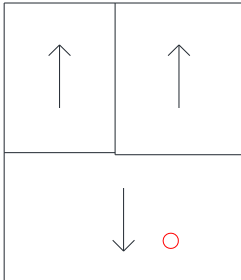

Ficha	1.1	Inmueble	Localización del edificio
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).
Lesión			Situación de la lesión
Suciedad.			Fachadas Noreste y Suroeste hasta 1ª planta.
Elemento Constructivo			Situación en plano
Muros de carga.			 <p>PLANTA BAJA</p>
Tipología Constructiva			
Muros de mampostería de piedra.			
Tipo de lesión			
FÍSICA	QUÍMICA	MECÁNICA	
Física: Depósito de suciedad.			
Descripción			Análisis y posibles causas
Se produce un oscurecimiento de las fachadas de piedra debido a la acumulación de suciedad y les da un aspecto sucio y viejo. El proceso patológico de la suciedad se produce con el depósito de partículas en suspensión sobre una superficie, principalmente de las fachadas debido a que están a la intemperie.			<p>Causas directas: Son los agentes físicos externos con partículas de contaminación en suspensión.</p> <p>Causas indirectas: Son producidas por una falta de mantenimiento periódico.</p>
Clasificación			Posibles actuaciones y ensayos
Elemento estructural:			<p>Se propone una limpieza con agua caliente proyectada a presión, para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros de la fachada. En caso de que no resultara suficiente lo anterior, se optará por una proyección de chorro de arena (abrasivos) y agua caliente a baja presión.</p>
SI		NO	
Peligro de estabilidad:			
BAJA	MEDIA	ALTA	
Urgencia de intervención:			
BAJA	MEDIA	ALTA	
Fotografías			
			
Fachada Noreste		Fachada Suroeste	

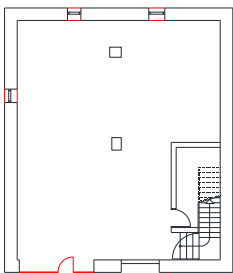

Ficha		2.1	Inmueble	Localización del edificio	
			Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).	
Lesión			Situación de la lesión		
Humedad.			Parte inferior de los muros de fachada.		
Elemento Constructivo			Situación en plano		
Muros de carga.					
Tipología Constructiva					
Muros de mampostería de piedra.					
Tipo de lesión					
FÍSICA		QUÍMICA	MECÁNICA		
Física: Humedad por capilaridad.			 PLANTA BAJA		
Descripción			Análisis y posibles causas		
Este tipo de humedades aparecen en los muros, en su parte inferior, ya que provienen del terreno en el que se encuentra el edificio, y por el principio de capilaridad provoca que el agua ascienda por los mismos.			Causas directas: Principalmente provocada por el exceso de agua en el terreno, procedente del agua de lluvia y de un nivel freático algo alto.		
			Causas indirectas: Falta de drenaje y de impermeabilidad del apoyo de los muros de mampostería en los cimientos.		
Clasificación			Posibles actuaciones y ensayos		
Elemento estructural:			Se aconseja la colocación de una barrera impermeable en los muros de mampostería, para que impida la ascensión capilar del agua del terreno. Esta barrera podrá realizarse con láminas plásticas de PVC, cobre, aluminio o elastómeros.		
SI		NO			
Peligro de estabilidad:					
BAJA		MEDIA			ALTA
Urgencia de intervención:					
BAJA		MEDIA			ALTA
Fotografías					
					

Ficha	2.2	Inmueble	Localización del edificio	
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).	
Lesión		Situación de la lesión		
Humedad.		Forjado techo de planta primera.		
Elemento Constructivo		Situación en plano		
Forjado unidireccional.				
Tipología Constructiva				
Forjado de rollizos de madera y cañizo.				
Tipo de lesión				
FÍSICA	QUÍMICA			MECÁNICA
Física: Humedad por accidente.		PLANTA PRIMERA		
Descripción		Análisis y posibles causas		
<p>Este tipo de humedad aparece provocada por la rotura de una zona de la cubierta debido a la acción de los agentes atmosféricos, propiciando la filtración del agua de lluvia en el interior del almacén. Esta filtración ha producido, a su vez, la rotura de una parte del forjado interior de primera planta.</p>		<p>Causas directas: Los agentes atmosféricos, que han provocado la rotura de una parte de la cubierta y siguen provocando su deterioro.</p>		
		<p>Causas indirectas: Mal estado de conservación del almacén, ya que presenta roturas puntuales en la cubierta y, en consecuencia, también en el forjado.</p>		
Clasificación		Posibles actuaciones y ensayos		
Elemento estructural:		<p>Actuar sobre la zona de rotura de la cubierta sería la solución, sin embargo, debido a su estado general y su edad, se opta por construir una nueva, al igual que con el forjado interior.</p>		
SI NO				
Peligro de estabilidad:				
BAJA	MEDIA			ALTA
Urgencia de intervención:				
BAJA	MEDIA	ALTA		
Fotografías				
				

Ficha	2.3	Inmueble	Localización del edificio
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).
Lesión			Situación de la lesión
Humedad.			Carpinterías exteriores.
Elemento Constructivo			Situación en plano
Carpinterías exteriores.			
Tipología Constructiva			
Carpinterías de madera.			
Tipo de lesión			
FÍSICA	QUÍMICA	MECÁNICA	
Física: Humedad por filtración.			
Descripción			Análisis y posibles causas
Este tipo de humedad aparece provocada por el agua que llega del exterior y penetra al interior del almacén a través de la carpintería exterior de madera en un estado de conservación muy deficiente. De hecho, en la mayoría de huecos de fachada quedan escasos restos de carpintería.			<p>Causas directas: Los agentes atmosféricos han provocado la rotura y deterioro de la mayoría de la carpintería de madera.</p> <p>Causas indirectas: Mal estado de conservación, unido a la edad avanzada del almacén.</p>
Clasificación			Posibles actuaciones y ensayos
Elemento estructural:			Sustituir la carpintería deteriorada o inexistente por una nueva que garantice un aislamiento y estanqueidad adecuados.
SI		NO	
Peligro de estabilidad:			
BAJA	MEDIA	ALTA	
Urgencia de intervención:			
BAJA	MEDIA	ALTA	
Fotografías			
			

Ficha	3.1	Inmueble	Localización del edificio	
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).	
Lesión		Situación de la lesión		
Desprendimiento.		Fachada Noreste en altura de 1ª planta.		
Elemento Constructivo		Situación en plano		
Muro de cerramiento exterior.				
Tipología Constructiva				
Muro de adobe con revestimiento de mortero de cal.				
Tipo de lesión				
FÍSICA	QUÍMICA			MECÁNICA
Mecánica: Desprendimiento del revestimiento exterior.		PLANTA PRIMERA		
Descripción		Análisis y posibles causas		
Caída de parte del revestimiento exterior, lo que le ha ido dando al edificio un aspecto descuidado y ha favorecido su deterioro. Conforme pasa el tiempo el desprendimiento es cada vez mayor.		Causas directas: Pérdida de adherencia del revestimiento del revoco o enyesado originado por el paso del tiempo, la humedad, cambios de temperatura, pérdida de las propiedades del material, etc. Causas indirectas: No se ha llevado a cabo un mantenimiento adecuado, además, el paso del tiempo influye notablemente en este elemento.		
Clasificación		Posibles actuaciones y ensayos		
Elemento estructural:		En este caso, debido a que se construirá un nuevo muro de primera planta, no es necesaria una actuación para recuperar los revestimientos.		
SI				NO
Peligro de estabilidad:				
BAJA	MEDIA			ALTA
Urgencia de intervención:				
BAJA	MEDIA	ALTA		
Fotografías				
				

Ficha	4.1	Inmueble	Localización del edificio	
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).	
Lesión		Situación de la lesión		
Erosión.		Parte de la cubierta.		
Elemento Constructivo		Situación en plano		
Cubierta.		<div></div> <div>PLANTA CUBIERTA</div>		
Tipología Constructiva				
Cubierta inclinada con cobertura de teja curva cerámica.				
Tipo de lesión				
FÍSICA	QUÍMICA			MECÁNICA
Física: Erosión atmosférica.				
Descripción		Análisis y posibles causas		
La erosión atmosférica ha ocasionado la rotura de una zona de la cubierta, desde la que el agua de lluvia puede colarse sin dificultad al interior del almacén.		Causas directas: Son los agentes atmosféricos como el agua de lluvia, el viento, el asolamiento, etc.		
		Causas indirectas: Falta de mantenimiento de la cubierta.		
Clasificación		Posibles actuaciones y ensayos		
Elemento estructural:		Visto el estado actual de la cubierta, se aconseja sustituirla totalmente por una nueva, debido en parte a su mal estado y a buscar una solución que resuelva las necesidades futuras de un espacio acondicionado bajo la cubierta.		
SI				NO
Peligro de estabilidad:				
BAJA	MEDIA			ALTA
Urgencia de intervención:				
BAJA	MEDIA	ALTA		
Fotografías				
				

Ficha	5.1	Inmueble	Localización del edificio	
		Almacén agrícola.	C/ San Joaquín, 36, Abiego (Huesca).	
Lesión		Situación de la lesión		
Oxidación y corrosión.		Puerta de entrada y rejas de huecos de ventana.		
Elemento Constructivo		Situación en plano		
Puerta de entrada y rejas de ventanas.				
Tipología Constructiva				
Puerta de entrada de aluminio y rejas de ventana de hierro forjado.				
Tipo de lesión				
FÍSICA	QUÍMICA			MECÁNICA
Química: Oxidación y corrosión.				
Descripción		Análisis y posibles causas		
<p>Se puede apreciar en la puerta de entrada y en las rejas de los huecos de ventana una oxidación y corrosión de los materiales. Se puede ver en su característico color anaranjado. La oxidación es la reacción de la superficie del metal con el oxígeno del aire o del agua, produciendo una capa superficial de óxido metálico.</p>		Causas directas: Presencia de oxígeno del ambiente y del agua de lluvia junto a los materiales férricos.		
		Causas indirectas: Los materiales férricos están expuestos al ambiente y sin la protección adecuada.		
Clasificación		Posibles actuaciones y ensayos		
Elemento estructural:		<p>La solución a este problema sería aplicar a los materiales unas imprimaciones anticorrosivas o pinturas especiales. Pero se va a construir un nuevo edificio, así que todos estos materiales serán retirados y sustituidos.</p>		
SI				NO
Peligro de estabilidad:				
BAJA	MEDIA			ALTA
Urgencia de intervención:				
BAJA	MEDIA	ALTA		
Fotografías				
				
Puerta de entrada		Rejas de ventana		

4.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

El objetivo con el que se ha realizado este estudio técnico ha sido el de evaluar el estado de conservación y mantenimiento del edificio para, posteriormente, rehabilitarlo y acondicionarlo en una vivienda unifamiliar.

Una vez realizado, se observa que la mayoría de elementos están muy deteriorados, de forma que es preferible una sustitución casi completa de los mismos. Teniendo en cuenta que se va a diseñar la vivienda con la idea de conservar algunos elementos tradicionales de construcción de la zona geográfica, se propone conservar los muros de fachada de mampostería de piedra y realizar un vaciado interior. Los muros podrán usarse como muros de carga si se realizan los cálculos y comprobaciones pertinentes que determinen que son válidos y cumplen las condiciones necesarias para ello.

Se llevarán a cabo las actuaciones necesarias para restaurar las fachadas adecuadamente, ya que se encuentran mal conservadas y con depósitos de suciedad por la falta de mantenimiento y el paso del tiempo. Como se ha explicado en su correspondiente ficha de patologías, se aconseja evitar la limpieza de los muros con productos químicos. Por ello, se propone una limpieza con agua limpia caliente proyectada a presión, para extraer los depósitos de partículas adheridas a los poros de la fachada. En caso de que no resultara suficiente lo anterior, se optará por la proyección de chorro de arena o de otros abrasivos (arena silícea, polvo de vidrio, corindón, olivino...) y agua caliente a baja presión (menor de 50 atmósferas), utilizando grupos electrógenos.

5. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

5.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla el cálculo de la estructura para el proyecto "Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)".

5.2. INTRODUCCIÓN

El cálculo de la estructura se ha realizado mediante el programa CYPE, por lo que, a continuación, se acompaña el listado de datos de la obra utilizado en el programa y algunos cálculos. Resto de información puede verse en los planos correspondientes de "Estructura".

5.3. CÁLCULOS MEDIANTE CYPE

5.3.1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2016

Número de licencia: 49694

5.3.2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: TFG-Vivienda en Abiego

5.3.3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-98-CTE

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Forjados de viguetas: EFHE

Fuego: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

5.3.4. ACCIONES CONSIDERADAS

1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U	Cargas muertas
Cubierta	0.14	0.20
Planta 1	0.20	0.20
Planta baja	0.40	0.20

2.- Viento

Sin acción de viento

3.- Sismo

Sin acción de sismo

4.- Fuego

Datos por planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón	
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros
Cubierta	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Planta 1	R 60	X	Mortero de yeso	Mortero de yeso
Notas: - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos. - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.				

5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso
-------------	--

6.- Empujes en muros

7.- Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Cargas muertas	Lineal	0.20	(1.40, 14.45) (1.40, 15.90)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(1.40, 15.85) (11.75, 15.85)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(11.75, 14.45) (11.75, 15.85)
	Cargas muertas	Lineal	0.50	(4.70, 2.15) (11.55, 2.15)
	Cargas muertas	Lineal	1.00	(4.74, 5.39) (4.74, 6.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(1.55, 8.15) (4.75, 8.15)
	Cargas muertas	Lineal	0.20	(4.75, 8.15) (4.75, 6.45)

5.3.5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5.3.6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_i$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_i$$

- Donde:

G_k	Acción permanente
P_k	Acción de pretensado
Q_k	Acción variable
γ_G	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P	Coefficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$	Coefficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$	Coefficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\Psi_{p,1}$	Coefficiente de combinación de la acción variable principal
$\Psi_{a,i}$	Coefficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

5. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA


1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (Ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (Ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (Ψ_p)	Acompañamiento (Ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000

2.- Combinaciones

- Nombres de las hipótesis

PP Peso propio

CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso

- E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.500	1.500	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.500	1.500	1.600

- E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.600	1.600	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.600	1.600	1.600

- Tensiones sobre el terreno

- Desplazamientos

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000

5.3.7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	Cubierta	2	Cubierta	3.00	6.30
1	Planta 1	1	Planta 1	3.30	3.30
0	Planta baja				0.00

5.3.8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

5. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA



Datos de los pilares

Referencia	Coord (P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(1.40, 2.14)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P2	(6.25, 2.14)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P3	(11.75, 2.14)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P4	(1.40, 5.17)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P5	(6.25, 5.17)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P6	(11.75, 5.17)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P7	(1.40, 8.20)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P8	(6.25, 8.20)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
P9	(11.75, 8.20)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P10	(1.40, 11.23)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P11	(6.25, 11.23)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
P12	(11.75, 11.23)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P13	(1.40, 14.25)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P14	(6.25, 14.25)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P15	(11.75, 14.25)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P16	(1.40, 15.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
P17	(6.25, 15.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
P18	(11.75, 15.86)	0-1	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30

2.- Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de fábrica	0-1	(1.40, 2.15) (1.40, 14.25)	1	0.25+0.35=0.6
M2	Muro de fábrica	0-1	(1.40, 14.25) (11.75, 14.25)	1	0.25+0.35=0.6
M3	Muro de fábrica	0-1	(11.75, 1.80) (11.75, 14.25)	1	0.35+0.25=0.6
M5	Muro de fábrica	0-1	(1.40, 2.15) (4.70, 2.15)	1	0.35+0.25=0.6
M4	Muro de fábrica	0-1	(6.25, 7.30) (11.75, 7.30)	1	0.15+0.15=0.3
M6	Muro de fábrica	0-1	(6.25, 1.85) (6.25, 7.30)	1	0.15+0.15=0.3

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.100 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.100 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.100 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.100 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.550 x 0.300 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.25 canto:0.30
M6	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.800 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30

5.3.9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axial
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P9, P10, P12, P13, P14, P15	2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
P8	2	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	30x30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P11	2	Diámetro:30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	Diámetro:30	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P16, P17, P18	1	Diámetro:30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

5.3.10. LISTADO DE PAÑOS

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
Forjado viguetas in situ 70 cm Bov Cera	FORJADO DE VIGUETAS IN SITU Canto de bovedilla: 25 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 70 cm Ancho del nervio: 10 cm Ancho de la base: 14 cm Bovedilla: Bov Ceramica Peso propio: 0.374 t/m ²

5.3.11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN-Tensión admisible en situaciones persistentes: 2.00 kp/cm²-Tensión admisible en situaciones accidentales: 3.00 kp/cm²**5.3.12. MATERIALES UTILIZADOS**

1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Tamaño máximo del árido (mm)	E_c (kp/cm ²)
Todos	HA-25, Control Estadístico	255	1.50	15	277920

2.- Aceros por elemento y posición

2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Todos	B 500 S, Control Normal	4077	1.15

2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm ²)	Módulo de elasticidad (kp/cm ²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275	2803	2140673

2.3.- Muros de fábrica

Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm^2

Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm^2

Peso específico: 1.50 t/m^3

Tensión de cálculo en compresión: 20.0 kp/cm^2

Tensión de cálculo en tracción: 2.0 kp/cm^2

6. INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA

6.1. MEMORIA

6.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de abastecimiento y distribución de agua fría para el proyecto "Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)".

6.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad. Sección HS 4-Suministro de agua.

6.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

El esquema de necesidades es el siguiente:

Planta Baja:

- Baño 1 (inodoro, lavabo y ducha)
- Cocina (fregadero, lavadora y lavavajillas)

Planta Primera:

- Baño 2 (inodoro, bidé, lavabo y bañera)
- Baño 3 (inodoro, bidé, 2 lavabos y bañera)

6.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación de suministro de agua corresponde a una red con contador general único y estará compuesta por la acometida, la instalación general que contiene el tubo de alimentación y un armario para la colocación del contador general, un distribuidor princi-

pal y las derivaciones colectivas. El material utilizado para toda la instalación es tubería multicapa.

Desde la red de abastecimiento municipal partiremos con una acometida, donde se hallarán situadas una llave de toma en carga, un tubo de acometida y una llave de corte en una arqueta en el exterior de la propiedad. Se supone, para el cálculo de la instalación, una presión de suministro de 25 mca y que la tubería pasa enterrada a 2 m bajo la rasante de la acera, como se indica en los planos de fontanería.

Desde la llave de corte de la acometida comienza el tubo de alimentación, que enlaza con el armario del contador general situado en el cuarto de instalaciones. El armario dispondrá, en el siguiente orden, de una llave de corte general, un filtro retenedor de residuos, el contador general, un grifo de comprobación, una válvula de retención y una llave de salida. Esta instalación se realizará en plano paralelo al suelo.

Continuamos con un distribuidor principal, que conectará el tubo de alimentación con las distintas derivaciones colectivas que tiene el edificio. Se desarrollarán las derivaciones particulares, de forma tal que sean independientes a los cuartos húmedos. Cada una de estas derivaciones dispondrá de una llave de corte. Tanto el distribuidor principal como las derivaciones particulares discurrirán por el techo de su correspondiente planta, encima del falso techo. Posteriormente, de las derivaciones particulares saldrán los diferentes ramales de enlace, que las conectarán con los aparatos y equipos de consumo. Todos estos aparatos y equipos llevarán una llave de corte individual.

Para elevar el agua y llevarla a la primera planta, se situará un montante (como se indica en los planos de fontanería) que dispondrá de sus correspondientes elementos, con una llave de paso con grifo de vaciado y una válvula de retención en la base y un purgador en su parte superior.

6.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS

6.2.1. CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS Y DE LAS PÉRDIDAS DE CARGA DE LA INSTALACIÓN PARTICULAR

En primer lugar, se calculan los diámetros y caudales mínimos de las derivaciones de cada uno de los aparatos. Éstos se han obtenido de la correspondiente normativa del CTE

6. INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA



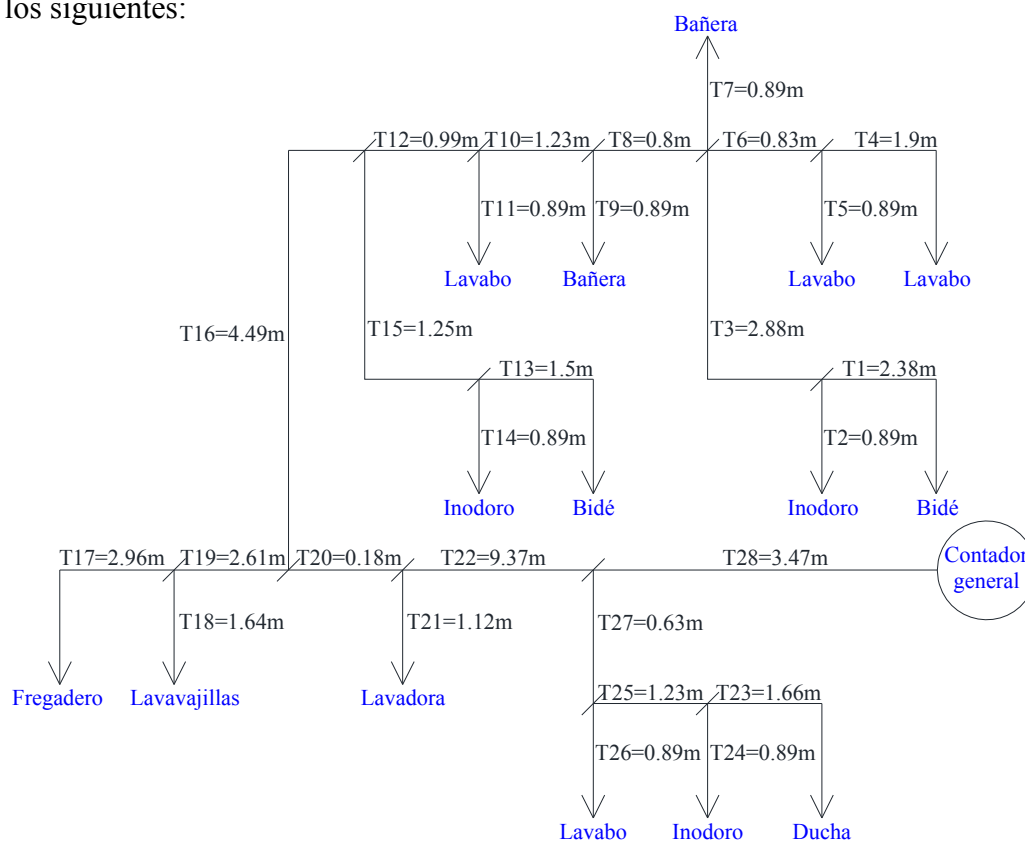
(Documento Básico HS 4, tabla 2.1, tabla 4.2 y tabla 4.3). Así mismo, se determinan sus correspondientes velocidades y pérdidas de carga a partir del ábaco de multicapa. Los cálculos realizados se exponen en la tabla siguiente:

Aparato	Qi (l/s)	D (mm)	v (m/s)	j (mca/m)
Inodoro	0,1	12	0,9	0,14
Bidé	0,1	12	0,9	0,14
Lavabo	0,1	12	0,9	0,14
Ducha	0,2	12	1,9	0,35
Bañera (1,6m)	0,3	20	1	0,08
Fregadero	0,2	12	1,9	0,35
Lavadora	0,2	20	0,7	0,04
Lavavajillas	0,15	12	1,6	0,25

A continuación, se procede a calcular los distintos tramos de la instalación de la vivienda. En el caso en que un tramo de la instalación alimente a más de dos aparatos, se debe usar el siguiente coeficiente de simultaneidad:

$$k_s = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \quad n \geq 2$$

El esquema de distribución de la red de agua fría, así como los cálculos realizados son los siguientes:



Tramo	Qi (l/s)	N	Ks	Qr (l/s)	D (mm)	v (m/s)	j (mca/m)	L (m)	Pc (mca)
T1	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	2,38	0,333
T2	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T3	0,2	2	1	0,2	20	0,7	0,04	2,88	0,115
T4	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	1,9	0,266
T5	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T6	0,2	2	1	0,2	20	0,7	0,04	0,83	0,033
T7	0,3	1	1	0,3	20	1	0,08	0,89	0,071
T8	0,7	5	0,5	0,35	20	1,4	0,09	0,8	0,072
T9	0,3	1	1	0,3	20	1	0,08	0,89	0,071
T10	1	6	0,447	0,447	20	1,7	0,16	1,23	0,197
T11	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T12	1,1	7	0,408	0,449	20	1,7	0,16	0,99	0,158
T13	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	1,5	0,210
T14	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T15	0,2	2	1	0,2	20	0,7	0,04	1,25	0,050
T16	1,3	9	0,353	0,459	20	1,75	0,16	4,49	0,718
T17	0,2	1	1	0,2	12	1,9	0,35	2,96	1,036
T18	0,15	1	1	0,15	12	1,6	0,25	1,64	0,410
T19	0,35	2	1	0,35	20	1,4	0,09	2,61	0,235
T20	1,65	11	0,316	0,521	20	1,85	0,20	0,18	0,036
T21	0,2	1	1	0,2	20	0,7	0,04	1,12	0,045
T22	1,85	12	0,302	0,559	20	1,9	0,22	9,37	2,061
T23	0,2	1	1	0,2	12	1,9	0,35	1,66	0,581
T24	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T25	0,3	2	1	0,3	20	1	0,08	1,23	0,098
T26	0,1	1	1	0,1	12	0,9	0,14	0,89	0,125
T27	0,4	3	0,707	0,283	20	0,9	0,07	0,64	0,045
T28	2,25	15	0,267	0,601	20	2,1	0,25	2,17	0,543

6.2.2. CÁLCULO DEL CAUDAL DE ALIMENTACIÓN DEL EDIFICIO

El caudal de alimentación del edificio es el volumen de agua de suministro necesario.

Como se ha calculado anteriormente, se dispone de un caudal real de 0,601 l/s.

6.2.3. CÁLCULO DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN Y SUS PÉRDIDAS

El tubo de alimentación va desde la llave de corte de la acometida hasta el armario del contador general. A continuación, procedemos al dimensionado del tubo y al cálculo de sus pérdidas.

Este tubo tiene una longitud de 5,71 metros y el material utilizado es **tubería multicapa PE-HD/AL/PE-RT**. El caudal que circula por el mismo es de 0,601 l/s y, según la tabla 4.3 de la HS4, su diámetro mínimo para tuberías de plástico es de 20 mm. Consultamos en el correspondiente ábaco de tubería multicapa y la velocidad resultante es de 2,3 m/s. Según la HS4-4.2.1.2, la velocidad máxima admitida para tuberías termoplásticas y multicapas es de 3,5 m/s, de forma que cumple.

Por ello, el tubo elegido tiene un **diámetro exterior de 25 mm y diámetro interior de 20 mm** que tiene una velocidad de 2,3 m/s y unas pérdidas de carga de 0,28 mca/m.

Por último, las pérdidas de carga lineales en el tubo de alimentación serán:

$$P_c = j \cdot L = 0,28 \cdot 5,71 = \mathbf{1,60 \text{ mca}}$$

6.2.4. CÁLCULO DEL PUNTO CRÍTICO

Para determinar el punto crítico debe averiguarse cuál es el aparato con más pérdidas de carga de toda la instalación. Este aparato suele estar situado en el punto más alejado.

En este edificio el punto crítico estará situado en la primera planta. El bidé y el lavabo del baño 3 son los aparatos más alejados, por lo que se comprueba cuál es el que más pérdidas de carga lineales tiene.

Las pérdidas en el bidé del baño nº 3 serán la suma de los tramos T1, T3, T8, T10, T12, T16, T20, T22, T30 y las del tubo de alimentación.

$$P_{c\text{bidé}} = 0,333 + 0,115 + 0,072 + 0,197 + 0,158 + 0,718 + 0,036 + 2,061 + 0,543 + 1,60 = 5,833 \text{ mca}$$

Las pérdidas en el lavabo del baño nº 3 serán la suma de los tramos T4, T6, T8, T10, T12, T16, T20, T22, T30 y las del tubo de alimentación.

$$P_{c\text{bidé}} = 0,266 + 0,033 + 0,072 + 0,197 + 0,158 + 0,718 + 0,036 + 2,061 + 0,543 + 1,60 = 5,684 \text{ mca}$$

Por lo tanto, **el punto crítico se sitúa en el bidé del baño nº 3** de la primera planta y sus pérdidas de carga lineales son de 5,833 mca.

6.2.5. PÉRDIDAS PUNTUALES Y TOTALES EN EL PUNTO CRÍTICO

Calculamos las pérdidas puntuales según el método aproximado del CTE (HS4-4.2.2), que estima estas pérdidas como un porcentaje entre un 20% y un 30% de las pérdidas lineales. Se escoge un 30% para tener mayor seguridad.

$$P_{\text{puntuales}} = P_{\text{lineales}} \cdot 0,3 = 5,833 \cdot 0,3 = 1,75 \text{ mca}$$

Las pérdidas totales serán la suma de las pérdidas lineales y las puntuales.

$$P_{\text{totales}} = P_{\text{lineales}} + P_{\text{puntuales}} = 5,833 + 1,75 = 7,583 \text{ mca}$$

El punto crítico de la instalación tiene unas **pérdidas totales de 7,583 mca**.

6.2.6. GRUPO DE PRESIÓN

Para saber si es necesario colocar un grupo de presión en nuestra instalación tendremos que aplicar el teorema de Bernoulli entre la acometida situada 2 m por debajo de la acera y el bidé del baño nº3 de la primera planta, que es el punto crítico.

La presión de suministro de red es de 25 mca. Según la HS4-2.1.3, la presión en el punto crítico de la instalación debe ser al menos de 10 mca (100 KPa). Procedemos a la aplicación de Bernoulli:

$$\frac{P_{\text{ini}} - P_{\text{fin}}}{\gamma} + \frac{V_{\text{ini}}^2 - V_{\text{fin}}^2}{2g} + (h_{\text{ini}} - h_{\text{fin}}) = \Sigma(R + \lambda_i)$$

$$\frac{25 - P_{\text{bidé}}}{1} + \frac{2,1^2 - 0,9^2}{2 \cdot 9,82} + (-2 - 5,57) = 7,583$$

$$25 - P_{\text{bidé}} + 0,183 - 7,57 = 7,583$$

$$P_{\text{bidé}} = 10,03 \text{ mca} > 10 \text{ mca}$$

De forma que al ser la presión obtenida superior a la exigida por la HS4, **no será necesario instalar un grupo de presión**.

6.2.7. VÁLVULAS REDUCTORAS DE PRESIÓN

Según HS4-2.1.3, la presión en cualquier punto de consumo no debe superar los 50 mca. Como la presión de suministro de red es 25 mca, no se supera en toda la instalación el máximo admitido, por lo que **no es necesario el uso de válvulas reductoras de presión**.

7. INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA

7.1. MEMORIA

7.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de agua caliente sanitaria para el proyecto "Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)".

7.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad. Sección HS 4-Suministro de agua.
- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HE Ahorro de energía. Sección HE 4-Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

7.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

El esquema de necesidades es el siguiente:

Planta Baja:

- Baño 1 (lavabo y ducha)
- Cocina (fregadero, lavadora y lavavajillas)

Planta Primera:

- Baño 2 (bidé, lavabo y bañera)
- Baño 3 (bidé, 2 lavabos y bañera)

7.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La producción de agua caliente sanitaria se realizará mediante el aprovechamiento de la energía solar, colocando un captador solar que proveerá al interacumulador situado en el

cuarto de instalaciones, desde el que se repartirá a la instalación de fontanería de cualquier punto de consumo del edificio.

Se prevé un sistema de apoyo con una caldera instantánea, colocado en el mismo cuarto de instalaciones, como queda indicado en los planos de fontanería.

El tubo de alimentación de agua fría pasa desde la acometida por el cuarto de instalaciones, donde se ubicaba el contador general en un armario. De este tubo se proyecta otra derivación de agua fría, que conectamos a un interacumulador. Previo al depósito colocamos una llave de corte y una válvula antiretorno.

El interacumulador es un depósito que tiene un intercambiador en su interior. Éste está conectado a un circuito primario, que con la ayuda de una bomba mueve el fluido que discurre hasta el captador solar, donde se calienta y, posteriormente, vuelve al interacumulador para transmitir ese calor al agua sanitaria del circuito secundario. El fluido del circuito primario, por estar en una zona con heladas, es un líquido anticongelante. La instalación del circuito primario se realizará con conducciones de tubería de cobre.

El circuito secundario es el que llevará el ACS a los diferentes puntos de consumo de toda la vivienda. Su instalación se realizará con **tubería multicapa PE-HD/AL/PE-RT**. Este circuito estará conectado también al interacumulador y, a su vez, al sistema de apoyo de la caldera instantánea para recibir el aporte de calor necesario cuando no sea suficiente con el captador solar. Entre el interacumulador y la caldera se dispone una llave de corte y una válvula antiretorno en la tubería que va del depósito a la caldera. Y en la tubería que va de la caldera al depósito se coloca otra llave de corte y válvula antiretorno.

Se proyecta una red de retorno debido a que la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es mayor de 15 m. Esta red parte de la caldera y se conecta desde la parte superior del montante de ida y por debajo de la última derivación particular. Así mismo, se conecta una bomba de recirculación para mover el fluido.

La dimensión de los conductos y su trazado quedan señalados en los planos de fontanería. Las marcas y modelos de los distintos aparatos y accesorios quedan especificados en la Memoria Constructiva del proyecto, así como en las Mediciones y Presupuestos.

7.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS

7.2.1. CÁLCULO DE LOS DIÁMETROS Y CAUDALES INSTANTÁNEOS DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS) DE LA INSTALACIÓN PARTICULAR

Los diámetros y caudales instantáneos mínimos de los distintos aparatos se han obtenido de la normativa del CTE (Documento Básico HS 4, tablas 2.1 y 4.2). Éstos serán:

Aparato	Qi (l/s)	D (mm)
Lavabo	0,065	12
Ducha	0,1	12
Fregadero	0,1	12
Lavadora	0,15	20
Lavavajillas	0,1	12
Bidé	0,065	12
Lavabo	0,065	12
Lavabo	0,065	12
Bañera (1,6m)	0,2	20
Bidé	0,065	12
Lavabo	0,065	12
Bañera (1,6m)	0,2	20
TOTAL	1,24	-

7.2.2. CÁLCULO DEL CAUDAL DE ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA DEL EDIFICIO Y DIMENSIONADO DEL TUBO DE ALIMENTACIÓN

El coeficiente de simultaneidad a aplicar es el de tener 12 aparatos en la vivienda:

$$k_s = \frac{1}{\sqrt{n-1}} = \frac{1}{\sqrt{12-1}} = 0,302$$

Por lo que el caudal real será:

$$Q_r = Q_i \cdot K_s = 1,24 \cdot 0,302 = \mathbf{0,374 \text{ l/s}}$$

Consultamos en el correspondiente ábaco de tubería multicapa con un diámetro de 20 mm y la velocidad resultante es de 1,5 m/s. Según la HS4-4.2.1.2, la velocidad máxima admitida para tuberías termoplásticas y multicapas es de 3,5 m/s, de forma que cumple.

Por ello, tiene un **diámetro exterior de 25 mm y diámetro interior de 20 mm**, con el que resulta una velocidad de 1,5 m/s y unas pérdidas de carga de 0,12 mca/m.

7.2.3. CÁLCULO DEL VOLUMEN DE ACUMULACIÓN DEL INTERACUMULADOR

El volumen diario a acumular por persona a una temperatura de 60°C viene dado por la tabla 4.1 de la HE4. Para una vivienda es de 28 l/día y persona.

El número de personas a considerar en cada vivienda viene dado por la tabla 4.2 de la misma HE4. En este caso son 4 dormitorios, por lo que serán 5 personas.

Volumen ACS diario a 60°C: $28 \cdot 5 = 140$ l/día.

Se considera un tiempo de reserva de 1,5 días, por lo que el depósito será:

Volumen depósito ACS: $140 \cdot 1,5 = 210$ l. El cual se redondea a **200 l**, que es un volumen más usual en el mercado y se considera suficiente.

Se escoge el interacumulador solar esmaltado “AS 200-2E” de la marca Baxi.

7.2.4. POTENCIA DE LA CALDERA INSTANTÁNEA

Se tiene un caudal de alimentación de ACS de 0,374 l/s, que equivalen a:

$$0,374 \text{ l/s} \cdot 3600 = 1346,4 \text{ l/h}$$

Se escoge una temperatura de uso del agua caliente de 30°C, ya que será suficiente en este caso de una caldera instantánea y necesitará de una potencia menor.

Para saber a qué temperatura entra el agua fría en la localidad de Abiego, se utiliza la fórmula expuesta en el apéndice B de la HE4:

$$T_{AF} = T_{AF\text{capital}} - B \cdot A_z = 7 - 0,01 \cdot (539 - 488) = 6,49^\circ\text{C}$$

El rendimiento de la caldera depende del tipo escogido. Se elige una caldera mural de condensación mixta que funciona con gas natural y gas propano. Al ser una caldera estanca de condensación, el rendimiento es del 109%.

Por lo que la potencia necesaria de la caldera será:

$$P = \frac{Q \text{ (l/h)} \cdot \Delta t}{\eta} = \frac{1346,4 \cdot (30 - 6,49)}{1,09} = 29040,24 \frac{\text{kcal}}{\text{h}} \cdot \frac{4,18}{3600} = \mathbf{33,72 \text{ kW}}$$

Se elige la caldera instantánea “Platinum Max Plus 40/40F” de la marca Baxi.

7.2.5. CAPTADORES SOLARES

Primero, se calcula la demanda energética anual por consumo de ACS:

$$Q_{\text{diaria}} = m \cdot c_e \cdot \Delta t = 140 \cdot 1000 \cdot (60 - 6,49) = 7491,4 \text{ kcal}$$

Por lo que en un año será de: $7491,4 \text{ kcal} \cdot 365 = 2734361 \text{ kcal}$

Abiego está situado en la zona climática IV según la radiación solar global media diaria anual que se indica en la tabla 4.4 de la HE4.

Por tanto, la contribución solar mínima anual para ACS (HE4-tabla 2.1) es de 50%

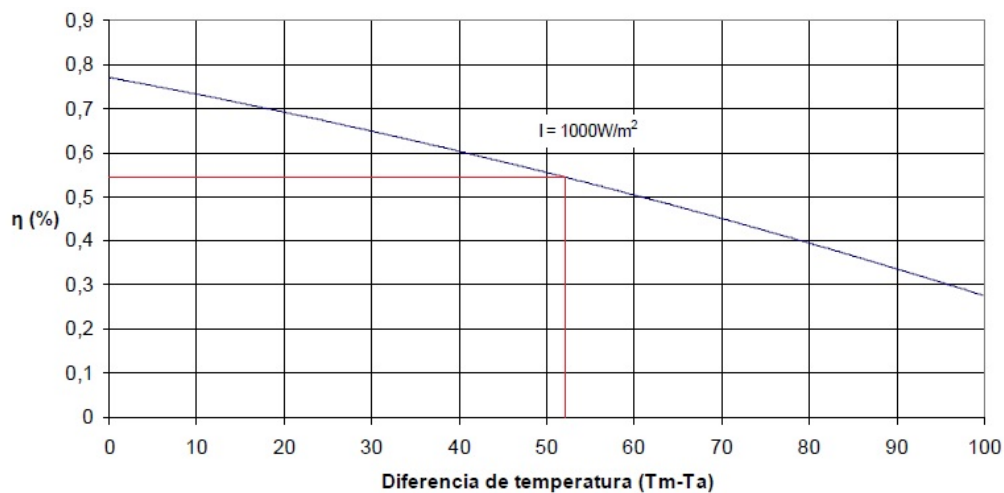
La energía que tendrán que aportar los captadores será:

$$E_{\text{captadores}} = \text{contribución solar} \cdot \text{demanda energética anual} = 0,5 \cdot 2734361 = 1367180,5 \text{ kcal}$$

El captador solar escogido es el modelo “Heliostar 218 S4 Steck” de la marca Roth. Se escoge darle una inclinación de 46° y una orientación, debido a la posición del tejado, de 53° sur-oeste. Se le da este ángulo de inclinación para paliar la mayor demanda de energía en invierno.

La radiación solar incidente (I), se ha calculado utilizando unas tablas de cálculo de la irradiación diaria media mensual del grupo Idea. La radiación solar incidente resulta de $5302 \text{ Wh/m}^2 \cdot \text{día}$. Por lo que en un año será de: $5302 \cdot 365 = 1935230 \text{ Wh/m}^2$. Que equivale a $1935230 \text{ Wh/m}^2 \cdot 860/1000 = 1664297,8 \text{ kcal/m}^2$.

Ahora se va a calcular el rendimiento del captador en el caso más desfavorable. Éste varía en función de la diferencia de temperatura media entre el interior del captador y la temperatura del medio ambiente. Consideramos T_m como la temperatura del sistema de acumulación 60°C y T_a la temperatura para el caso más desfavorable, para Abiego 8°C , que es la temperatura ambiente media durante las horas de sol en el mes más desfavorable. $T_m - T_a = 60 - 8 = 52$. Según la gráfica de rendimiento del captador:



Se obtiene un rendimiento del 55%

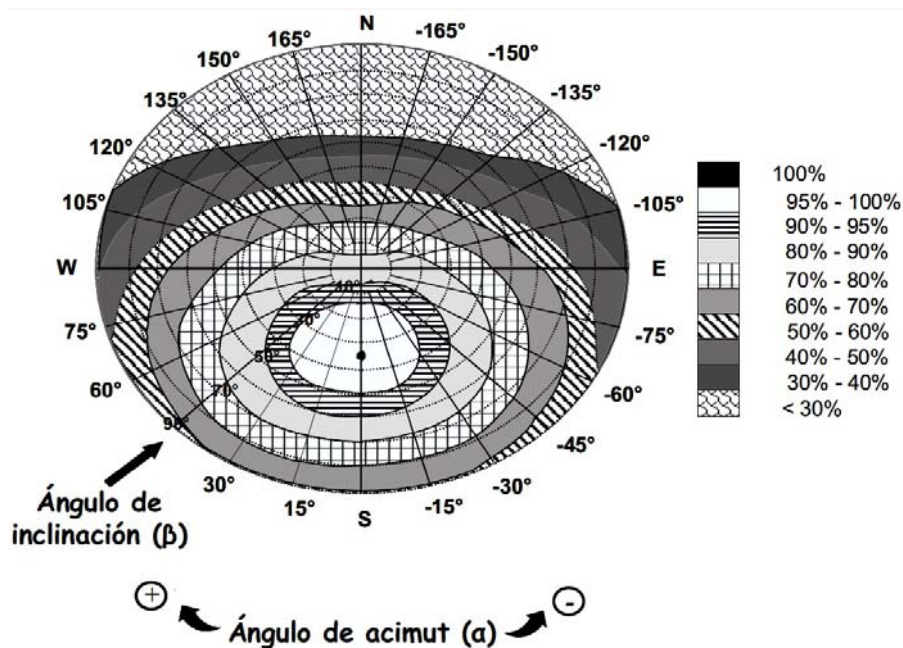
Por último, se calcula la superficie de captadores necesaria:

$$S = \frac{E_{\text{captadores}}}{I \cdot \eta} = \frac{1367180,5}{1664297,8 \cdot 0,55} = 1,49 \text{ m}^2$$

Como la superficie absorbadora es de 1,95 m², es suficiente con colocar 1 captador.

7.2.6. PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN, INCLINACIÓN Y POR SOMBRAS

Las pérdidas por orientación e inclinación, teniendo en cuenta la orientación 53° sur-oeste y la inclinación de 46°, vienen determinadas en el siguiente gráfico:



Resulta un aprovechamiento solar del 90%, por tanto, las pérdidas serán del 10%.

No existen pérdidas por sombras, ya que ninguna sombra tapa el captador.

En conclusión, las **pérdidas totales** son del **10%**, únicamente las pérdidas por orientación e inclinación, por tanto se cumple con el límite de pérdidas de la tabla 2.3 de HE4.

7.2.7. SOBREPRODUCCIONES DE ENERGÍA

Se debe verificar que la energía producida por la instalación no supere en ningún mes del año el 110% de la demanda energética y en más de 3 meses seguidos el 100%.

El mes que mayor aporte de energía recibe es julio. La energía aportada será de 6873 Wh/m²-día. La temperatura ambiente media durante las horas de sol en Julio es de 25°C.

El rendimiento del captador en este caso será: $T_m - T_a = 60 - 25 = 35$. Según la gráfica de rendimiento se obtiene un rendimiento del 64%.

La cantidad de calor producida en el captador será:

$$E_{\text{captador}} = S_{\text{captador}} \cdot I \cdot \eta \cdot 3600/4,18 = 7387324 \text{ cal} = 7387,324 \text{ kcal}$$

La energía consumida por la instalación es de 7491,4 kcal, por lo que **no habrá excesos de producción en ningún mes**, ya que no lo hay en el mes más desfavorable.

7.2.8. CÁLCULO DEL INTERACUMULADOR DE CALOR

El área útil del intercambiador interno será de:

$$S_{\text{útil intercambio}} = 0,15 \cdot S_{\text{captadores}} = 0,15 \cdot 1,95 = \mathbf{0,2925 \text{ m}^2}$$

7.2.9. POTENCIA DE LA BOMBA DE RECIRCULACIÓN

El caudal de recirculación, según la HS4-4.4, será como mínimo el 10% del caudal de alimentación de ACS.

$$Q_{\text{recirculación}} = Q_{\text{alimentación}} \cdot 0,1 = 0,374 \cdot 0,1 = 0,037 \text{ l/s}$$

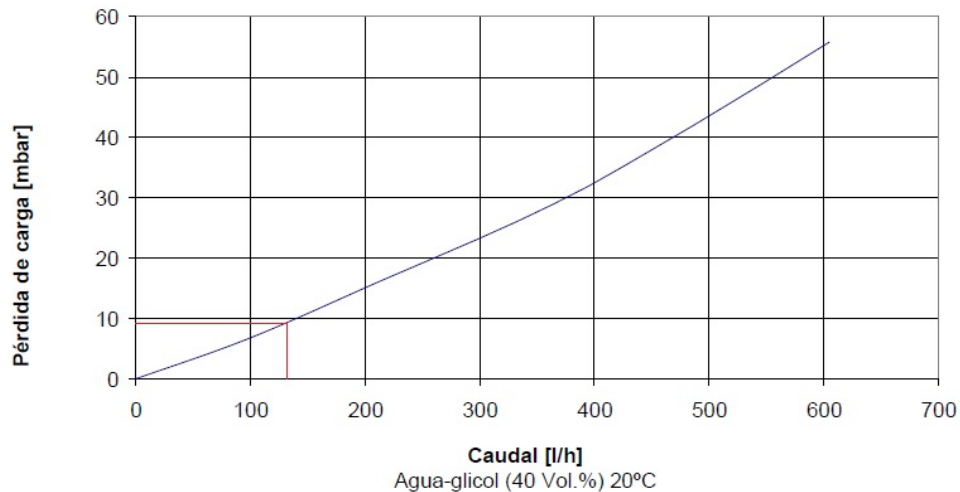
$$\text{Que equivalen a: } 0,037 \text{ l/s} \cdot 3600 = 133,2 \text{ l/h}$$

El material utilizado para la instalación será tubería multicapa. A partir del ábaco correspondiente, con un tubo de 12 mm de diámetro, la velocidad del líquido será de 0,6 m/s y unas pérdidas de carga de 0,045 mca/m.

La longitud de los tubos será de 19,22 m y la diferencia de altura entre el captador solar y el interacumulador de 6,02 m.

Las pérdidas en el tubo por rozamiento serán: $j \cdot L = 0,045 \cdot 19,22 = 0,865$ mca.

Las pérdidas en el captador solar, según la siguiente gráfica:



Resultan unas pérdidas de 9 mbar = 9/100 mca = 0,09 mca.

Las pérdidas totales mayoradas un 30% serán: $(0,865 + 0,09) \cdot 1,3 = 1,242$ mca.

Según Bernoulli, la resistencia que debe vencer la bomba de recirculación será:

$$H_m = H_{\text{geométrica}} + \text{Pérdidas totales} = 6,02 + 1,242 = 7,262 \text{ mca}$$

La potencia de la bomba, considerando un rendimiento del 70%, será:

$$P = \frac{Q_r \cdot H_m}{75 \cdot \eta} = \frac{0,037 \cdot 7,262}{75 \cdot 0,7} = 0,0051 \text{ CV} = \mathbf{3,75 \text{ W}}$$

Se escoge la bomba de recirculación “SB-5 Y” de la marca Baxi.

8. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

8.1. MEMORIA

8.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de saneamiento, incluyendo la evacuación de aguas residuales y de aguas pluviales, para el proyecto “Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)”.

8.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad. Sección HS 5-Evacuación de aguas.

8.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

El esquema de necesidades para la red de evacuación de aguas residuales es el siguiente:

Planta Baja:

- Cuarto de instalaciones (sumidero sifónico)
- Garaje (sumidero sifónico)
- Baño 1 (inodoro, lavabo y ducha)
- Cocina (2 fregaderos y lavavajillas)
- Cuarto de limpieza (lavadora)

Planta Primera:

- Baño 2 (inodoro, bidé, lavabo y bañera)
- Baño 3 (inodoro, bidé, 2 lavabos y bañera)

Además, se resolverá la red de evacuación de aguas pluviales de la cubierta, que es inclinada a dos aguas.

8.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se desarrolla una instalación de saneamiento con sistema mixto o semiseparativo, ya que existe una única red de alcantarillado público. En este sistema las derivaciones y bajantes son independientes para aguas residuales y pluviales, unificándose ambas redes en los colectores.

En este proyecto se opta por el uso de colectores enterrados, ya que se disponen aparatos sanitarios en la planta baja, además de en la primera, y no se cuenta con planta sótano.

En cuanto a la red de evacuación de aguas residuales, cada uno de los aparatos contará con un cierre hidráulico, siendo para los aparatos sanitarios un sifón individual y para los sumideros un sumidero de tipo sifónico.

La red de pequeña evacuación, que es la parte que conduce los residuos desde los cierres hidráulicos, excepto de los inodoros, hasta las bajantes, contará con los sifones y derivaciones individuales de sus respectivos aparatos. Estas derivaciones desembocarán en los ramales colectores, en el caso de los aparatos de la primera planta del edificio, o directamente en los colectores enterrados, en el caso de los aparatos de planta baja.

En primera planta, los ramales colectores conducirán las aguas residuales hasta las bajantes. Las bajantes conducirán las aguas hasta los colectores enterrados de planta baja, con la interposición de una arqueta de pie de bajante.

Una vez recogidas las aguas residuales en sus correspondientes colectores, éstas serán conducidas hasta el pozo general de aguas residuales y pluviales, que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

Para la red de evacuación de aguas pluviales, como contamos con una cubierta inclinada a dos aguas, al pie de cada faldón colocamos un canalón semicircular. Los canalones estarán conectados a las bajantes, que conducirán las aguas hasta los colectores enterrados, con la interposición de una arqueta de pie de bajante.

En los colectores se unificarán la red de aguas residuales y la de pluviales, por lo que se dimensionarán unos colectores de tipo mixto. Desde los colectores enterrados se conducirán las aguas hasta el pozo general de aguas residuales y pluviales.

Se dispondrá un subsistema de ventilación primaria, ya que el edificio del proyecto cuenta con menos de 7 plantas. Éste consistirá en la prolongación de las bajantes de aguas residuales por encima de la cubierta del edificio.

8.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS

8.2.1. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

8.2.1.1. Red de pequeña evacuación

Primero, determinamos las unidades de desagüe UD de cada aparato y sus **diámetros mínimos de sifón y derivación individual** mediante la tabla 4.1 de la HS5.

Aparato	UD	D (mm)
Lavabo	1	32
Inodoro con cisterna	4	110
Ducha	2	40
Sumidero sifónico	1	40
Fregadero	3	40
Lavavajillas	3	40
Lavadora	3	40
Bañera	3	40
Bidé	2	32

Posteriormente, se han determinado los esquemas de principio de la instalación de aguas residuales. La tabla 4.3 de la HS5 nos permite dimensionar los **diámetros de ramales colectores** entre aparatos sanitarios y la bajante.

Los resultados se presentan en los planos correspondientes de saneamiento.

8.2.2. DIMENSIONADO DE LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

8.2.2.1. Red de pequeña evacuación

La cubierta del edificio se resuelve mediante un tejado a dos aguas. La superficie del tejado proyectada horizontalmente es de 140,27 m². Cada uno de los faldones de cubierta tiene una superficie proyectada horizontalmente de: $140,27/2 = 70,135 \text{ m}^2$

El número mínimo de sumideros según la tabla 4.6 de la HS5 es de 2, ya que la superficie es menor de 100 m²

Por tanto, se dispondrán **2 sumideros en cada faldón** de la cubierta.

8.2.2.2. Red de aguas pluviales. Canalones

El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semi-circular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 de la HS5.

Como el pueblo de Abiego tiene una intensidad pluviométrica diferente, según el Anexo B de la HS5, debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida. Según este Anexo, Abiego se encuentra en la zona A isoyeta 40, por lo que le corresponde un régimen pluviométrico de 125 mm/h. El factor f de corrección que se deberá aplicar a la superficie es de:

$$f = i/100 = 125/100 = 1,25$$

Cada sumidero recoge una superficie de tejado en proyección horizontal de: 70,135/2 = 35,07 m². Al que aplicándole el factor de corrección resulta: 35,07 · 1,25 = 43,84 m²

Por último, mediante la tabla 4.7 comentada anteriormente, se escoge un **diámetro nominal del canalón de 100 mm**, al que se le da una **pendiente del 2%**

8.2.2.3. Bajantes

El diámetro de las bajantes se obtiene mediante la tabla 4.8 de la HS5. Será de 110 mm, ya que con ese diámetro se puede dar servicio hasta 65m² de tejado, por lo que será suficiente en este caso de 43,84 m² de tejado.

8.2.2.4. Colectores

Las bajantes de aguas pluviales desaguarán directamente sobre el terreno exterior o sobre la calzada, por lo que no se instalarán colectores.

8.2.3. ARQUETAS

Las dimensiones de las arquetas de la red de aguas residuales y de la red de aguas pluviales se obtienen de la tabla 4.13 de la HS5.

8. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO



Según dicha tabla, las dimensiones de las arquetas son función del diámetro del colector de salida. Los resultados se presentan en los planos de saneamiento.

9. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

9.1. MEMORIA

9.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de calefacción para el proyecto "Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)".

9.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad. Sección HS 3-Calidad del aire interior.

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HE Ahorro de energía. Sección HE 1-Limitación de la demanda energética.

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

9.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

Las estancias de la vivienda que precisan calefacción son las siguientes:

Planta Baja:

- Baño 1 (3,55 m²)
- Salón-comedor (34,54 m²)
- Cocina (17,93 m²)

Planta Primera:

- Dormitorio principal 1 (21,34 m²)
- Dormitorio 2 (13,48 m²)
- Dormitorio 3 (9,99 m²)
- Dormitorio 4 (14,68 m²)

- Baño 2 (5,57 m²)
- Baño 3 (6,15 m²)
- Biblioteca y zona de lectura (21,68 m²)

9.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para la instalación de calefacción de esta vivienda se elige el sistema bitubular de retorno invertido.

Para el funcionamiento de este sistema harán falta dos tubos, uno de impulsión que lleve el agua caliente hasta cada uno de los radiadores y otro de retorno que recoja el agua a la salida de cada radiador y la lleve de vuelta a la caldera para volver a calentarla hasta la temperatura de servicio.

Es de retorno invertido porque hacemos que el agua del circuito de impulsión circule en el mismo sentido que la del circuito de retorno.

Se colocará la caldera mixta en el cuarto de instalaciones situado en la planta baja. De ahí parte el circuito de impulsión y recorre las diferentes estancias en las que se colocan radiadores. El circuito de retorno seguirá el mismo recorrido y acabará volviendo al cuarto de instalaciones para que el agua vuelva a ser calentada.

9.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS

9.2.1 CÁLCULO DE LAS RENOVACIONES HORA

En primer lugar, se calculan las renovaciones-hora del aire suponiendo un sistema de extracción mixto (mecánico e infiltraciones). Se debe cumplir el mínimo exigido por la tabla 2.1 de la HS3.

El número de ocupantes se calcula según la HS3-2 en el punto 2. Como la vivienda dispone de 2 plantas, se calcularán los caudales de las estancias de cada planta por separado y se equilibrarán independientemente.

La tabla resultante del cálculo es la siguiente:

Estancia	Superficie (m²)	Q requerido (l/s)	Qe (l/s)	Qs (l/s)	Qeq (l/s)
PLANTA BAJA					
Baño 1	3,55	15 por local	-	15	-
Salón-comedor	34,54	3 por persona	21	-	31,59
Cocina	6,46 *	2 por m²	-	12,92	-
Cuarto de limpieza	5,24	0,7 por m²	-	3,67	-
TOTAL			21	31,59	31,59
PLANTA PRIMERA					
Dormitorio 1	21,34	5 por persona	10	-	-
Dormitorio 2	13,48	5 por persona	10	-	-
Dormitorio 3	9,99	5 por persona	5	-	-
Dormitorio 4	14,68	5 por persona	10	-	-
Baño 2	5,57	15 por local	-	15	28
Baño 3	6,15	15 por local	-	15	28
Biblioteca	21,68	3 por persona	21	-	-
TOTAL			56	30	56

* En la cocina, al tratarse de una vivienda unifamiliar con la cocina muy grande y para evitar un sobredimensionamiento del caudal, se ha optado por introducir la superficie de la zona de trabajo en vez de la total.

Siendo:

Q requerido: caudal requerido en l/s

Qe: caudal de entrada en l/s

Qs: caudal de salida en l/s

Qeq: caudal equilibrado en l/s. Puede ser de entrada o salida en función del que sea necesario equilibrar.

Los caudales de entrada en planta baja se han equilibrado de la siguiente manera:

Factor de mayoración = $31,59/21 = 1,504$

De la misma manera se han equilibrado los caudales de salida en la primera planta:

Factor de mayoración: $56/30 = 1,867$

Renovaciones-hora del salón-comedor

Volumen salón: $34,54 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 86,35 \text{ m}^3 = 86350 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $31,59 \text{ l/s} = 113724 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 1,32 renovaciones/hora

Renovaciones-hora del baño 1

Volumen baño: $3,55 \text{ m}^2 * 2,3 \text{ m} = 8,165 \text{ m}^3 = 8165 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $15 \text{ l/s} = 54000 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 6,61 renovaciones/hora

Renovaciones-hora de la cocina

Volumen cocina: $17,93 \text{ m}^2 * 2,3 \text{ m} = 41,239 \text{ m}^3 = 41239 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $12,92 \text{ l/s} = 46512 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 1,13 renovaciones/hora

Renovaciones-hora del dormitorio 1

Volumen dormitorio: $21,34 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 53,35 \text{ m}^3 = 53350 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $10 \text{ l/s} = 36000 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 0,67 renovaciones/hora

Al ser menor a 1, se considera 1 renovación/hora.

Renovaciones-hora del dormitorio 2

Volumen dormitorio: $13,48 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 33,7 \text{ m}^3 = 33700 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $10 \text{ l/s} = 36000 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 1,07 renovaciones/hora

Renovaciones-hora del dormitorio 3

Volumen dormitorio: $9,99 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 24,98 \text{ m}^3 = 24980 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $5 \text{ l/s} = 18000 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 0,72 renovaciones/hora

Al ser menor a 1, se considera 1 renovación/hora.

Renovaciones-hora del dormitorio 4

Volumen dormitorio: $14,68 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 36,7 \text{ m}^3 = 36700 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $10 \text{ l/s} = 36000 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 0,98 renovaciones/hora

Al ser menor a 1, se considera 1 renovación/hora.

Renovaciones-hora del baño 2

Volumen dormitorio: $5,57 \text{ m}^2 * 2,3 \text{ m} = 12,811 \text{ m}^3 = 12811 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $28 \text{ l/s} = 100800 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 7,87 renovaciones/hora

Renovaciones-hora del baño 3

Volumen dormitorio: $6,15 \text{ m}^2 * 2,3 \text{ m} = 14,145 \text{ m}^3 = 14145 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $28 \text{ l/s} = 100800 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 7,13 renovaciones/hora

Renovaciones-hora de la biblioteca

Volumen dormitorio: $21,68 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ m} = 54,2 \text{ m}^3 = 54200 \text{ litros}$

Caudal ventilación: $21 \text{ l/s} = 75600 \text{ l/h}$

Renovaciones hora = caudal / volumen = 1,39 renovaciones/hora

9.2.2 PÉRDIDAS DE CALOR POR RENOVACIÓN DEL AIRE INTERIOR

$$Q_v = V * C_{pa} * \rho_a * n * (t_i - t_e) \text{ (KJ/h)}$$

$$C_{pa} * \rho_a = 1,25 \text{ KJ/m}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Según la ITE 02.2.1, la temperatura operativa en invierno va de 21 a 23 °C. Se considera suficiente con 21 °C. Para la temperatura exterior se considera, de acuerdo con la norma UNE 24045, -3 °C.

Salón-comedor

$$Q_v \text{ salón} = 86,35 * 1,25 * 1,32 * (21 - (-3)) = 3419,46 \text{ KJ/h} = 949,85 \text{ W}$$

Dormitorio 1

$$Q_v \text{ dormitorio} = 53,35 * 1,25 * 1 * (21 - (-3)) = 1600,5 \text{ KJ/h} = 444,58 \text{ W}$$

Dormitorio 2

$$Q_v \text{ dormitorio} = 33,7 * 1,25 * 1,07 * (21 - (-3)) = 1081,77 \text{ KJ/h} = 300,49 \text{ W}$$

Dormitorio 3

$$Q_v \text{ dormitorio} = 24,98 * 1,25 * 1 * (21 - (-3)) = 749,4 \text{ KJ/h} = 208,17 \text{ W}$$

Dormitorio 4

$$Q_v \text{ dormitorio} = 36,7 * 1,25 * 1 * (21 - (-3)) = 1101 \text{ KJ/h} = 305,83 \text{ W}$$

Biblioteca

$$Q_v \text{ dormitorio} = 54,2 * 1,25 * 1,39 * (21 - (-3)) = 2260,14 \text{ KJ/h} = 627,82 \text{ W}$$

Cocina y baños

No hay pérdidas por renovación.

9.2.3 CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA

El cálculo de la transmitancia térmica se obtiene del "Catálogo de elementos constructivos" de la página del Ministerio.

ELEMENTO	U (w/m²K)	
Fachada PB	0,69	
Fachada P1	0,65	
Tabique interior	1,59	
Tabique interior	2,13	
Techo	Uasc = 1,02	Udesc = 0,89
Suelo	Uasc = 0,49	Udesc = 0,46
Carpintería	2,9	

9.2.4 CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR TRANSMITANCIA

Ahora se calculan las pérdidas por transmitancia en función de los cerramientos que delimitan cada estancia. Solo se calculan aquellos en los que hay pérdidas, es decir, los que dan a la calle o a locales no calefactados. No se calculan pérdidas entre particiones de la

misma vivienda ni entre viviendas vecinas, puesto que consideramos que entre locales calefactados no hay transmisión de calor.

Consideramos como temperatura óptima de confort 21 °C, como temperatura de locales no calefactados 8 °C y como temperatura exterior 3 °C, por ello:

Salón-comedor

$$Q_t = 22,42 * 0,69 * (21-(-3)) + 2,7*2,9 * (21-(-3)) + 18,02 * 0,46 * (21-8) = 666,96 \text{ W}$$

Baño 1

$$Q_t = 4,04 * 0,46 * (21-8) = 24,16 \text{ W}$$

Cocina

$$Q_t = 22,42 * 0,69 * (21-(-3)) + 2,7*2,9 * (21-(-3)) + 18,02 * 0,46 * (21-8) = 666,96 \text{ W}$$

Dormitorio 1

$$Q_t = 7,05 * 0,69 * (21-(-3)) + 1,8 * 2,9 * (21-(-3)) + 8,08 * 0,65 * (21-8) + 11,32 * 0,46 * (21-8) = 369,168 \text{ W}$$

Dormitorio 2

$$Q_t = 7,05 * 0,69 * (21-(-3)) + 1,8 * 2,9 * (21-(-3)) + 8,08 * 0,65 * (21-8) + 11,32 * 0,46 * (21-8) = 369,168 \text{ W}$$

Dormitorio 3

$$Q_t = 7,05 * 0,69 * (21-(-3)) + 1,8 * 2,9 * (21-(-3)) + 8,08 * 0,65 * (21-8) + 11,32 * 0,46 * (21-8) = 369,168 \text{ W}$$

Dormitorio 4

$$Q_t = 7,05 * 0,69 * (21-(-3)) + 1,8 * 2,9 * (21-(-3)) + 8,08 * 0,65 * (21-8) + 11,32 * 0,46 * (21-8) = 369,168 \text{ W}$$

Baño 2

$$Q_t = 4,04 * 0,46 * (21-8) = 24,16 \text{ W}$$

Baño 3

$$Q_t = 4,04 * 0,46 * (21-8) = 24,16 \text{ W}$$

Biblioteca

$$Q_t = 22,42 * 0,69 * (21 - (-3)) + 2,7 * 2,9 * (21 - (-3)) + 18,02 * 0,46 * (21 - 8) = 666,96 \text{ W}$$

9.2.5 CÁLCULO DE LAS PÉRDIDAS POR ORIENTACIÓN E INTERMITENCIA Y PÉRDIDAS TOTALES**PÉRDIDAS TOTALES**

Se elige reducción nocturna, esto es que un termostato regula que se apague la calefacción por la noche.

Las pérdidas totales serán la suma de las pérdidas por renovación del aire interior más las pérdidas debidas a la transmitancia, teniendo además en cuenta en estas últimas las pérdidas por orientación y ventilación antes mencionadas.

9.2.6 CÁLCULO DE LOS ELEMENTOS DE CADA ESTANCIA

El salto térmico a considerar es de 50 °C para una instalación con temperatura de salida del agua de 80 °C y una temperatura ambiente de 20 °C. Teniendo en cuenta que en condiciones normales se pierden unos 20 °C en el radiador:

$$\Delta t = \frac{(t_e + t_s)}{2} - t_a \rightarrow \Delta t = \frac{80 + 60}{2} - 20 = 50 \text{ °C}$$

Se elige para toda la vivienda el modelo de radiador N80-4. Cada uno de los elementos de este radiador tiene una potencia de 84,6 Kcal/hora o lo que es lo mismo 98,37 W.

Salón-comedor

$$1159,09 / 98,37 = 15,78 \text{ elementos}$$

Colocamos **16 elementos** debajo de la ventana.

Baño 1

$$25,37 / 98,37 = 1,26 \text{ elementos}$$

Colocamos **2 elementos**.

Dormitorio 1

$$1454,76 / 98,37 = 11,70 \text{ elementos}$$

Colocamos **12 elementos** debajo de la ventana.

Dormitorio 2

$$1154,76 / 98,37 = 9,70 \text{ elementos}$$

Colocamos **10 elementos** debajo de la ventana.

Dormitorio 3

$$954,76 / 98,37 = 8,70 \text{ elementos}$$

Colocamos **9 elementos** debajo de la ventana.

Dormitorio 4

$$1254,76 / 98,37 = 10,70 \text{ elementos}$$

Colocamos **11 elementos** debajo de la ventana.

Cocina

$$285,7 / 98,37 = 5,9 \text{ elementos}$$

Colocamos **6 elementos**.

Baño 2

$$25,37 / 98,37 = 1,26 \text{ elementos}$$

Colocamos **2 elementos**.

Baño 3

$$25,37 / 98,37 = 1,26 \text{ elementos}$$

Colocamos **2 elementos**.

Biblioteca

$$1159,09 / 98,37 = 14,78 \text{ elementos}$$

Colocamos **15 elementos** debajo de la ventana.

9.2.7 CÁLCULO DE LA POTENCIA DE LA CALDERA

Es muy habitual utilizar una caldera mixta, que sirve tanto para el abastecimiento de ACS como para el de calefacción. Se adoptará, por tanto, una caldera modelo “Platinum Max Plus 40/40 F” de la marca Baxi de 40 KW, ya que se ajusta bastante mejor que otras a la potencia necesaria de la vivienda.

10. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

10.1. MEMORIA

1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de protección contra incendios para el proyecto “Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)”.

1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

Las estancias que lo componen son las siguientes:

Planta Baja:

- Garaje (25,40 m²)
- Baño 1 (3,55 m²)
- Salón-comedor (30,90 m²)
- Cocina (17,93 m²)
- Cuarto de limpieza (5,24 m²)
- Cuarto de instalaciones (3,85 m²)

Planta Primera:

- Dormitorio principal 1 (21,34 m²)
- Dormitorio 2 (13,48 m²)
- Dormitorio 3 (9,99 m²)

- Dormitorio 4 (14,68 m²)
- Baño 2 (5,57 m²)
- Baño 3 (6,15 m²)
- Biblioteca y zona de lectura (16,21 m²)

10.2. DISEÑO DE LA INSTALACIÓN

2.1. SECTORIZACIÓN DEL EDIFICIO

Según la tabla 1.1 "Condiciones de compartimentación en sectores de incendio", el edificio constituye un único sector de incendios, ya que está destinado a un uso de residencial vivienda y una parte al garaje, pero este no excede de 100 m².

Por ello el garaje constituye un local de riesgo especial bajo.

2.2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Los elementos estructurales, por tener el edificio una altura de evacuación menor de 15 m deberán tener una resistencia al fuego R 60.

2.3. RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES, TECHOS Y PUERTAS QUE DELIMITAN SECTORES DE INCENDIO

Según la tabla 1.2 del SI1 "Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio". Solo existe un único sector de incendios.

2.4. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL Y SECTORIZACIÓN

Para saber cuáles son los locales de riesgo especial vamos a la tabla 2.1 del SI1 "Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios", en función de la cual:

- Garaje: por tener una superficie menor a 100 m², será un local de riesgo especial bajo.

Para estos locales de riesgo especial, según la tabla 2.2 del SI1 "Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios", las características a cumplir por estos locales serán:

Para las zonas de riesgo especial bajo (el garaje)

- Resistencia al fuego de la estructura portante R 90.
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio EI 90.
- No hace falta vestíbulo de independencia.
- Puertas de comunicación con el resto del edificio EI2 45-C5.
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local 25 m. En este caso cumple sobradamente.

2.5. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

Por norma general hay que mantener la sectorización en el paso de las instalaciones de un sector a otro de incendios.

Para instalaciones de saneamiento, en las bajantes que atraviesen el forjado por pasar de un sector de incendios a otro, colocaremos unos collarines que por efecto de las altas temperaturas expanden una espuma que rompe la bajante y tapona el orificio impidiendo de esta manera el paso de las llamas y del humo.

Para instalaciones de climatización, los conductos que atraviesen sectores de incendio diferentes, deberán llevar una compuerta cortafuegos que bloquea el paso de las llamas y el humo. Llevan un dispositivo térmico o eléctrico que en contacto con altas temperaturas giran la compuerta cortafuegos.

Si hubiera que colocar una rejilla cortafuegos en un tabique de sectorización, debería ser una rejilla especial que en contacto con las altas temperaturas se expande y forma una capa de espuma aislante del calor, humos y llamas.

Para instalaciones de electricidad, según el REBT 15, los patinillos verticales deberán ser de fábrica adosada o empotrada en el hueco de la escalera EI 120. Deberá ser

registrable cada 3 plantas y además las tapas de registro deberán ser al menos EI 30. Cada 3 plantas deberán llevar un dispositivo cortafuegos.

2.6. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

La clase de reacción al fuego se especifica mediante 3 parámetros:

- Propagación del fuego: viene determinado por las letras A1-A2-B-C-D-E-F.
- Producción y velocidad de propagación de humo: s1-s2-s3
- Caída de gotas y partículas inflamadas: d0-d1-d2

La clase de reacción al fuego de revestimientos (paredes, techos y suelos) viene determinada en función de la situación del elemento en la tabla 4.1 del SI1 "Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos":

Tabla 4.1 Clases de <i>reacción al fuego</i> de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

2.7. PROPAGACIÓN EXTERIOR

La propagación exterior se regula en el CTE en la sección SI 2. A la hora de evitar la propagación exterior hay varias posibilidades en función de la parte del edificio que se esté estudiando en cada caso.

- Medianerías: los elementos verticales separados de otro edificio deben ser al menos EI 120. En el caso particular de nuestro edificio tenemos dos medianiles con viviendas y un medianil con un solar.

- Fachada: A la hora de estudiar las fachadas hay dos distinciones:

- Propagación horizontal: Los puntos de la fachada que no sean EI 60 estarán separados una distancia *d* según el ángulo que forman las fachadas, de forma que se limite el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fa-

chada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido.

α	0° ⁽¹⁾	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

⁽¹⁾ Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

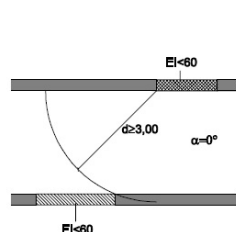


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

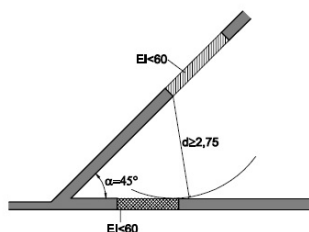


Figura 1.2. Fachadas a 45°

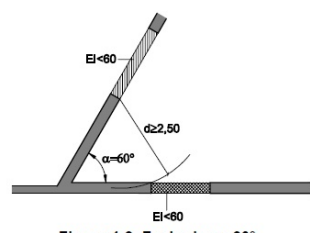


Figura 1.3. Fachadas a 60°

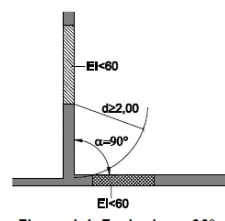


Figura 1.4. Fachadas a 90°

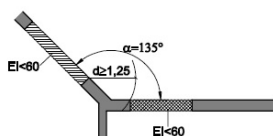


Figura 1.5. Fachadas a 135°

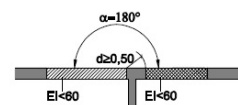


Figura 1.6. Fachadas a 180°

- Propagación vertical: Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

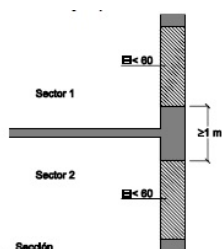


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

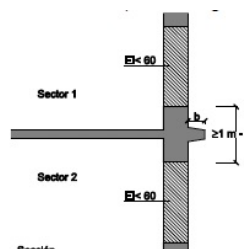


Figura 1.8 Encuentro forjado-fachada con saliente

- Cubierta: La cubierta será REI 60 en una franja de 50 cm de anchura medida desde el edificio colindante así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento que compartimente un sector de incendio o un local de riesgo especial alto. Otra posibilidad es prolongar la medianería 60 cm por encima del acabado de la cubierta.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

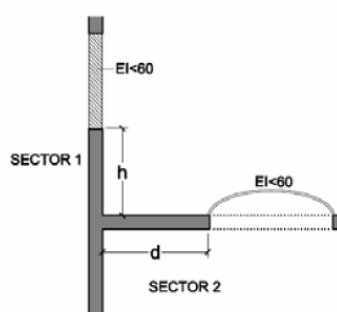


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

En este edificio no se da este caso.

2.8. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La dotación de instalaciones de protección contra incendios la obtenemos de la tabla 1.1 del SI 4 "Dotación de instalaciones de protección contra incendios" en función del uso del edificio o establecimiento.

El único local de riesgo especial es el garaje:

- Extintores: Se coloca un extintor de eficacia 21A-113B para servir al garaje, que es un local de riesgo especial bajo. Se coloca en el exterior del local, en este caso justo a la entrada de la vivienda por el acceso del garaje.

- Columna seca: No es necesaria porque la altura de evacuación es menor de 24 m.

- Sistema de detección y alarma de incendio: No es necesario porque la altura de evacuación no excede de 50m.
- Hidrantes exteriores: No son necesarios porque la superficie total construida no llega a 5000 m².
- Bocas de incendio equipadas: No son necesarios porque no hay zonas de riesgo especial alto.
- Instalación automática de extinción: No hace falta porque la altura de evacuación es inferior a 80 m.

11. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

11.1. MEMORIA

11.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de ventilación para el proyecto “Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)”.

11.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HS Salubridad. Sección HS 3-Calidad del aire interior.

11.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

Las diferentes zonas que precisan ventilación son las siguientes:

Planta Baja:

- Garaje (25,40 m²)
- Baño 1 (3,55 m²)
- Salón-comedor (34,54 m²)
- Cocina (17,93 m²)
- Cuarto de limpieza (5,24 m²)

Planta Primera:

- Dormitorio principal 1 (21,34 m²)
- Dormitorio 2 (13,48 m²)
- Dormitorio 3 (9,99 m²)
- Dormitorio 4 (14,68 m²)

- Baño 2 (5,57 m²)
- Baño 3 (6,15 m²)
- Biblioteca y zona de lectura (21,68 m²)

11.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

11.1.4.1. Ventilación interior de la vivienda

Sistema general de ventilación

El sistema general de ventilación en la vivienda será mecánico. Este sistema dispondrá de un extractor en cubierta y una red de conductos. La ventilación debe estar permanentemente funcionando. El funcionamiento consiste en crear una depresión en los locales húmedos aspirando el aire del resto de dependencias.

Por tanto, el sistema de ventilación hará que el aire circule de los locales secos a los húmedos, para lo cual se colocarán:

- Aberturas de admisión: en los dormitorios, en el salón y en la biblioteca.
- Aberturas de paso: en las particiones intermedias.
- Aberturas de extracción: en la cocina, cuartos de baño y el cuarto de limpieza.

La admisión de aire se plantea mediante unos aireadores colocados en las carpinterías exteriores en contacto directo con el exterior, es decir, que no se coloca ningún conducto de admisión. En planta baja se colocarán estos aireadores a más de 1,80 metros del suelo. Además todos ellos van protegidos para evitar la entrada de agua. En función de los caudales que se obtienen para admisión en cada estancia colocamos unos aireadores de la casa "Herrajes Europeos Titon".

Se tienen que colocar aberturas de paso entre compartimentos. Estas aberturas, serán hendiduras escondidas en la parte superior de las carpinterías de las puertas. Se eligen unas de la casa comercial "2vent".

Una vez admitido el aire, será conducido hasta los locales húmedos y allí se precisa extraerlo. Para ello se colocan unas aberturas de extracción que irán conectadas a un conducto de extracción. Estas aberturas deberán estar a una distancia menor de 20 cm del techo y a más de 10 cm de separación horizontal de un rincón o esquina.

En cuanto a los conductos de extracción, se dispondrá un aspirador mecánico compartido para varios conductos después de la última abertura de extracción. Estos conductos tendrán que ser registrables en su coronación, estancos al aire y cumplirán la sectorización de incendios.

En el sistema general de ventilación de la vivienda se distinguen 3 zonas de extracción:

- Una columna de extracción para el baño 1, situado en la planta baja.
- Una columna de extracción para la cocina, situada en la planta baja.
- Una columna de extracción para el cuarto de limpieza de la planta baja y para los baños 2 y 3 de la primera planta. Cada baño dispondrá de su conducto de extracción, al igual que el cuarto de limpieza, que conducirá el aire hasta la columna.

Estos tubos de extracción terminan en el aspirador y la boca de expulsión, que estarán en la cubierta del edificio y separados una distancia mínima de 3 m de una entrada de ventilación, balcón o terraza. Los aspiradores estarán colocados en lugar accesible para su limpieza.

Sistema adicional de ventilación específica en cocinas

Para la cocina es necesario disponer de un sistema adicional para la campana de extracción de vapores de cocción. El conducto de extracción es independiente de la extracción general de la vivienda. Además, el extractor deberá llevar filtro de grasas y aceites.

Ventilación complementaria

La cocina, el salón, los dormitorios y la biblioteca dispondrán de ventana exterior practicable o puerta exterior con una superficie mínima igual a la superficie útil del local dividida para 20.

11.1.4.2. Ventilación del garaje

Se ha elegido un sistema de ventilación natural para el garaje. Según el apartado 3.1.4.1, en el caso de garajes que no excedan de 5 plazas ni de 100 m² útiles, en vez de las aberturas mixtas, pueden disponerse una o varias aberturas de admisión que comuniquen directamente con el exterior en la parte inferior de un cerramiento y una o varias aberturas

de extracción que comuniquen directamente con el exterior en la parte superior del mismo cerramiento, separadas verticalmente como mínimo 1,5 m.

Como en este garaje se da el caso, se opta por realizar el sistema de ventilación de esta manera. Se dispondrá una abertura de admisión en la parte inferior de la puerta del garaje y una abertura de extracción en la parte superior de la puerta a una distancia mayor de 1,5 m.

11.2. DIMENSIONADO DE LAS INSTALACIONES Y CÁLCULOS

11.2.1. VENTILACIÓN DE LA VIVIENDA

En primer lugar, calculamos la ventilación de la vivienda. Como se ha comentado en la memoria, el sistema de ventilación será el mecánico. Se calculan los caudales para determinar, posteriormente, las áreas de las aberturas de admisión, extracción y de paso y, por último, las secciones de los conductos de extracción.

11.2.1.1. Caudales

Para calcular los caudales de ventilación necesarios para cada estancia de la vivienda se utiliza la tabla 2.1 de la HS3. El número de ocupantes se calcula según la HS3-2 en el punto 2. Como la vivienda dispone de 2 plantas, se calcularán los caudales de las estancias de cada planta por separado y se equilibrarán independientemente.

La tabla resultante del cálculo es la siguiente:

11. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN



Estancia	Superficie (m²)	Q requerido (l/s)	Q _e (l/s)	Q _s (l/s)	Q _{eq} (l/s)
PLANTA BAJA					
Baño 1	3,55	15 por local	-	15	-
Salón-comedor	34,54	3 por persona	21	-	31,59
Cocina	6,46 *	2 por m²	-	12,92	-
Cuarto de limpieza	5,24	0,7 por m²	-	3,67	-
TOTAL			21	31,59	31,59
PLANTA PRIMERA					
Dormitorio 1	21,34	5 por persona	10	-	-
Dormitorio 2	13,48	5 por persona	10	-	-
Dormitorio 3	9,99	5 por persona	5	-	-
Dormitorio 4	14,68	5 por persona	10	-	-
Baño 2	5,57	15 por local	-	15	28
Baño 3	6,15	15 por local	-	15	28
Biblioteca	21,68	3 por persona	21	-	-
TOTAL			56	30	56

* En la cocina, al tratarse de una vivienda unifamiliar con la cocina muy grande y para evitar un sobredimensionamiento del caudal, se ha optado por introducir la superficie de la zona de trabajo en vez de la total.

Siendo:

Q_{requerido}: caudal requerido en l/s

Q_e: caudal de entrada en l/s

Q_s: caudal de salida en l/s

Q_{eq}: caudal equilibrado en l/s. Puede ser de entrada o salida en función del que sea necesario equilibrar.

Los caudales de entrada en planta baja se han equilibrado de la siguiente manera:

Factor de mayoración = $31,59/21 = 1,504$

De la misma manera se han equilibrado los caudales de salida en la primera planta:

Factor de mayoración: $56/30 = 1,867$

Además, se debe tener en cuenta la ventilación adicional de la campana extractora de la cocina: Q_{cocina (extractor)} = 50 l/s

11.2.1.2. Aberturas

A continuación se procederá al cálculo de la superficie de las distintas aberturas utilizando la tabla 4.1 de la HS3.

Aberturas de admisión

- Planta Baja:
 - Salón-comedor: $4 \cdot 31,59 = 126,36 \text{ cm}^2$
- Planta Primera:
 - Dormitorio 1 (doble): $4 \cdot 10 = 40 \text{ cm}^2$
 - Dormitorio 2 (doble): $4 \cdot 10 = 40 \text{ cm}^2$
 - Dormitorio 3 (individual): $4 \cdot 5 = 20 \text{ cm}^2$
 - Dormitorio 4 (doble): $4 \cdot 10 = 40 \text{ cm}^2$
 - Biblioteca: $4 \cdot 21 = 84 \text{ cm}^2$

Aberturas de extracción

- Planta Baja:
 - Baño 1: $4 \cdot 15 = 60 \text{ cm}^2$
 - Cocina: $4 \cdot 12,92 = 51,68 \text{ cm}^2$
 - Extractor de cocina: $4 \cdot 50 = 200 \text{ cm}^2$
 - Cuarto de limpieza: $4 \cdot 3,67 = 14,68 \text{ cm}^2$
- Planta Primera:
 - Baño 2: $4 \cdot 28 = 112 \text{ cm}^2$
 - Baño 3: $4 \cdot 28 = 112 \text{ cm}^2$

Aberturas de paso

- Planta Baja:
 - Salón-comedor: $8 \cdot 31,59 = 252,72 \text{ cm}^2$
 - Baño 1: $8 \cdot 15 = 120 \text{ cm}^2$

11. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

$$\text{Cocina: } 8 \cdot 12,92 = \mathbf{103,36 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Cuarto de limpieza: } 8 \cdot 3,67 = 29,36 \text{ cm}^2. \text{ Será de } \mathbf{70 \text{ cm}^2} \text{ porque es el mínimo.}$$

- Planta Primera:

$$\text{Dormitorio 1: } 8 \cdot 10 = \mathbf{80 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Dormitorio 2: } 8 \cdot 10 = \mathbf{80 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Dormitorio 3: } 8 \cdot 5 = 40 \text{ cm}^2. \text{ Será de } \mathbf{70 \text{ cm}^2} \text{ porque es el mínimo.}$$

$$\text{Dormitorio 4: } 8 \cdot 10 = \mathbf{80 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Baño 2: } 8 \cdot 28 = \mathbf{224 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Baño 3: } 8 \cdot 28 = \mathbf{224 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Biblioteca: } 8 \cdot 21 = \mathbf{168 \text{ cm}^2}$$

11.2.1.3. Conductos de extracción

Para calcular la sección nominal de cada tramo del conducto de extracción, se utiliza la fórmula del punto 4.2.2 de la HS3. En este caso la fórmula utilizada será la 4.1, para conductos que se disponen contiguos a un local habitable.

Los cálculos de los distintos tramos son los siguientes:

$$\text{- Cocina (Planta Baja): } 2,5 \cdot 12,92 = \mathbf{32,3 \text{ cm}^2}$$

$$\text{- Extractor de cocina (Planta Baja): } 2,5 \cdot 50 = \mathbf{125 \text{ cm}^2}$$

$$\text{- Baño 1 (Planta Baja): } 2,5 \cdot 15 = \mathbf{37,5 \text{ cm}^2}$$

$$\text{- Cuarto de limpieza (P. Baja) y baños 2 y 3 (P. Primera): } 2,5 \cdot 59,67 = \mathbf{149,175 \text{ cm}^2}$$

11.2.2. VENTILACIÓN DEL GARAJE

Como el sistema de ventilación es el natural, únicamente será necesario calcular el caudal mínimo de ventilación para, posteriormente, determinar las áreas de las aberturas de admisión y de extracción.

11.2.2.1. Caudal

Para calcular el caudal de ventilación necesario para el garaje se utiliza la tabla 2.1 de la HS3.

El caudal de ventilación mínimo es de 120 l/s por plaza. Como se disponen 2 plazas, el caudal mínimo es de 240 l/s.

11.2.2.2. Aberturas

A continuación se procederá al cálculo de la superficie de las distintas aberturas utilizando la tabla 4.1 de la HS3.

Abertura de admisión

$$\text{Superficie} = 4 \cdot 240 = \mathbf{960 \text{ cm}^2}$$

Abertura de extracción

$$\text{Superficie} = 4 \cdot 240 = \mathbf{960 \text{ cm}^2}$$

12. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

12.1. MEMORIA

12.1.1. OBJETO

El presente anexo a la memoria desarrolla la instalación de electricidad para el proyecto “Rehabilitación y acondicionamiento de un edificio en Abiego (Huesca)”.

12.1.2. NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 842/2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT) e instrucciones técnicas complementarias ITC-BT01 a ITC-BT51.

- Normas Técnicas Particulares para instalaciones en Baja Tensión (NTP-BT) (ERZ-Endesa en Aragón).

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad. Sección SUA 8-Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo.

- Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico HE Ahorro de energía. Sección HE 3-Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación.

12.1.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El edificio está destinado a una vivienda unifamiliar y consta de planta baja y planta primera. Está emplazado en Abiego, provincia de Huesca.

Las estancias que lo componen son las siguientes:

Planta Baja:

- Garaje (25,40 m²)
- Baño 1 (3,55 m²)
- Salón-comedor (30,90 m²)
- Cocina (17,93 m²)

- Cuarto de limpieza (5,24 m²)
- Cuarto de instalaciones (3,85 m²)
- Vestíbulo (4,06 m²)

Planta Primera:

- Dormitorio principal 1 (21,34 m²)
- Dormitorio 2 (13,48 m²)
- Dormitorio 3 (9,99 m²)
- Dormitorio 4 (14,68 m²)
- Baño 2 (5,57 m²)
- Baño 3 (6,15 m²)
- Biblioteca y zona de lectura (16,21 m²)

12.1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

12.1.4.1. Caja general de protección: tipo y ubicación

La caja general de protección se selecciona de la página web de Cahors en función de la compañía suministradora de energía eléctrica de la provincia de Huesca, ya que debe estar normalizada por la compañía suministradora. Por ello se elige la caja general de protección: CGP-7-400 BUC.

Como características principales cabe destacar:

- Bases tamaño seccionables en carga tamaño BUC-2 400 A.
- Neutro seccionable con borne puesta a tierra 50 mm².
- Bornes de entrada mediante tornillo Inox M12.
- Bornes de salida mediante tornillo Inox M12.

La ubicación será la siguiente:

Como la acometida es subterránea, se instalará en un nicho empotrado en la pared, el cual se cerrará con puerta metálica de protección con cerradura normalizada por la compañía normalizada.

Para cumplir las normas particulares de la compañía suministradora, como es necesario hacer una entrada-salida de la red para alimentar la CGP, se colocará una caja de seccionamiento que irá ubicada en el mismo nicho que la CGP y antes que ella.

Como caja de seccionamiento elegimos el modelo CS-400 de la página de Cahors, que es el normalizado por la compañía suministradora en esta zona.

Tiene las siguientes características:

- Salida a la CGP por la parte superior y de la línea de distribución por la parte inferior.
- Envoltente de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Grado de protección IP43 UNE 20 324.
- Tres bases fusibles tamaño BUC-2, 400 A.
- Elemento neutro amovible.

En el caso particular de este edificio de vivienda, este nicho que alberga la caja de seccionamiento y la CGP, está situado en la fachada lateral izquierda, tal y como se puede apreciar en los planos adjuntos. Se sitúa en ese lugar debido a que debe de estar en fachada o en lugares de uso común que sean de fácil acceso para la compañía suministradora.

12.1.4.2. Línea general de alimentación: tipo de cable y sistema de instalación

La LGA va desde la CGP hasta el cuarto de instalaciones ubicado en la planta baja.

Con este recorrido medido sobre plano, con la intensidad de la línea y con la caída de tensión máxima admisible se calcula la sección de esta línea, tal y como se detalla en el apartado de cálculos justificativos, obteniendo como resultado la siguiente LGA formada por cables unipolares con 3 fases más neutro:

$$3 \times 1 \times 95 + 1 \times 50 \text{ (mm}^2 \text{ en Cu)}$$

El aislamiento de estos cables debe ser RZ1-K de tensión asignada 0,6/1kV, o lo que es lo mismo XLPE (Polietileno reticulado), y además, deben ser “cero halógenos”, de tal forma que en caso de incendio no lo propaguen y los humos que emita sean de opacidad reducida.

El sistema de instalación será:

Los cables que forman la LGA irán dentro de un tubo de 140 mm de diámetro exterior. El trazado horizontal se realizará colgando el tubo que contiene los cables de la LGA del techo que posteriormente quedará protegido por la instalación de un falso techo. El trazado vertical para llegar a la planta sótano será por un patinillo exclusivo de dimensiones mínimas de 30x30 cm.

12.1.4.3. Derivaciones individuales: Tipo de cable y sistema de instalación

La derivación individual une el contador individual con el dispositivo privado de mando y protección ubicado dentro de la vivienda, por lo que hay solo una.

El recorrido de las derivaciones individuales parte, por tanto, del contador y se lleva por el falso techo del vestíbulo de la planta baja.

El aislamiento de este cable es de PVC (450/750V) y además, debe ser “cero halógenos”, de tal forma que en caso de incendio no lo propaguen y los humos que emita sean de opacidad reducida.

El sistema de instalación será:

Los cables que forman las derivaciones individuales irán dentro de un tubo de 50 mm de diámetro exterior que discurrirá por el recorrido antes descrito. El trazado horizontal se realizará colgando los tubos que contienen las derivaciones individuales del techo, que posteriormente quedará protegido por la instalación de un falso techo. Los trazados verticales para llegar a la planta primera serán por un patinillo de fábrica empotrado en el muro del cuarto de instalaciones con EI-120.

Las dimensiones del patinillo hecho en obra serán de 45x57 cm.

12.1.4.4. Dispositivo general de mando y protección

El dispositivo general de mando y protección (DGMP) es el cuadro eléctrico de la vivienda. Debe estar situado lo más cercano posible de la entrada de la vivienda, por lo que se situará en el vestíbulo de entrada a la vivienda. Se sitúa a una altura de 1,5 m.

Se compone de:

- Una caja para el ICP (interruptor de control y potencia), el cual precintará la empresa suministradora. Su función es cortar el suministro en caso de consumir más potencia de la contratada.

- IGA: interruptor general automático. Fija la potencia máxima que podemos contratar o que soporta la instalación. Con él se puede cortar el suministro de la vivienda.

- Interruptor diferencial general. Protege de contactos indirectos desconectando la instalación cuando hay una derivación de corriente a tierra. Cuando en alguna zona del circuito hay una fuga mayor de 30mA interrumpe el suministro de energía eléctrica. Se define por el número de polos, el amperaje y la sensibilidad. En el caso esta vivienda, por ser un suministro monofásico tiene dos polos (fase y neutro) y por ser de electrificación elevada la máxima intensidad que puede pasar por el interruptor es de 40A. Por tanto, los diferenciales serán: 2/40A/30mA.

- PIA: protección contra sobrecargas y cortocircuitos. Se colocará uno por cada circuito de la vivienda. Es un pequeño interruptor automático que protege contra sobrecargas que puedan estar producidas por cortocircuitos o por sobrecargas debidas a los aparatos de utilización. Las intensidades de los PIAs están normalizadas (10-16-20-25-30-40-63-100A).

12.1.4.5. Instalación interior en vivienda: número de circuitos y definición de los mismos

Los tipos de servicios independientes en la vivienda serán los que se indican a continuación, y cada uno de ellos estará protegido por su PIA:

- C1: puntos de iluminación. (PIA: 10A)
- C2: tomas de corriente de uso general y frigorífico. (PIA: 16A)

- C3: cocina y horno. (PIA: 25A)
- C4: lavadora, lavavajillas y termo. (PIA: 20A)
- C5: tomas de corriente de baño y bases auxiliares de cocina. (PIA: 16A)

12.1.4.6. Red de tierra: instalación y sección de cable

En el de este edificio, la red de tierra está formada por la línea principal de tierra que une los cimientos del edificio y está en contacto con el terreno. Esta línea está formada por un cable de cobre desnudo con una sección mínima de 35 mm² que llega hasta el cuarto de instalaciones a una caja de conexión desde la cual se puede verificar la resistencia de la instalación de puesta a tierra.

De esta caja sale la línea de enlace que llega hasta el panel de la centralización de contadores.

Desde este punto salen las derivaciones de la línea principal de tierra que llega hasta los dispositivos generales de mando y protección de la vivienda. Dichas derivaciones de la línea principal discurren junto a las derivaciones individuales.

En función de las secciones de los conductores de fase de las derivaciones individuales, se selecciona la siguiente sección para el cable de tierra: 16 mm².

13. GESTIÓN DE RESIDUOS

Con la entrada en vigor del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el productor de residuos deberá incluir en el proyecto de ejecución de la obra un Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición, en adelante RCDs.

En el Real Decreto se determinan los agentes intervinientes en el proceso de gestión de residuos y las obligaciones de cada uno de ellos. Además, se indica el contenido mínimo que ha de tener dicho estudio.

En este Estudio de Gestión de RCDs se tendrán en cuenta, en primer lugar, los residuos generados durante la demolición de parte del edificio existente y, en segundo lugar, los residuos generados durante la construcción de la vivienda.

El Estudio cuenta con el siguiente contenido:

1. Identificación de agentes intervinientes.
2. Normativa y legislación aplicable.
3. Identificación de los residuos (según Orden MAM/304/2002).
4. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra (en Tn y m³).
5. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
6. Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).
7. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.
8. Operaciones de valorización "in situ".
9. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ".
10. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

11. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.

12. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

13.1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

En el proceso de gestión de RCDs participan tres agentes, definidos como sigue:

- Productor de residuos de construcción y demolición: es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; o la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición (promotor). En este caso sería Guadalupe Blecua Porta.

- Poseedor de residuos de construcción y demolición: es la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tiene la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra (constructor, subcontratistas o trabajadores autónomos). En este caso no se dispone, ya que esto es un TFG.

- Gestor de residuos de construcción y demolición: es la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos. En el caso actual, como nos encontramos en la zona del Somontano de Barbastro, supondremos que los gestores serán las empresas Construcciones Desmontes Marco, S.A. y Productos Minerales para la Industria, S.A. (PROMIDSA).

13.2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

- 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.

- Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 117/2009, de 23 de junio, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 262/2006, de 27 de diciembre, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición, y del régimen jurídico del servicio público de eliminación y valorización de escombros que no procedan de obras menores de construcción y reparación domiciliaria en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Decreto 148/2008, de 22 de julio, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Catálogo Aragonés de Residuos.

13.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002)

En primer lugar, hay que realizar una clasificación de los residuos que se van a generar en obra. A cada tipo de residuo le corresponde una codificación de la lista europea de residuos publicada por la Orden MAM/304/2002.

Los RCDs que podremos encontrar en la demolición y posterior construcción de la vivienda son:

A.1.: RCDs Nivel I
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II
RCD: Naturaleza no pétreo
1. Asfalto

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

2. Madera

x	17 02 01	Madera
---	----------	--------

3. Metales

x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
x	17 04 06	Metales mezclados
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

x	20 01 01	Papel
---	----------	-------

5. Plástico

x	17 02 03	Plástico
---	----------	----------

6. Vidrio

x	17 02 02	Vidrio
---	----------	--------

7. Yeso

x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
---	----------	---

RCD: Naturaleza pétreo
1. Arena Grava y otros áridos

	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

x	17 01 01	Hormigón
---	----------	----------

3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos

x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

4. Piedra

x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
---	----------	---

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
x	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

13.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA (EN TN Y M³)

13.4.1. DERRIBO

En primer lugar, se estiman los RCDs del derribo de gran parte del edificio existente.

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m^3 RCD/ m^2 obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC. Siendo la estructura de fábrica de ladrillo, la tabla resultante será la siguiente:

A.2.: RCDs Nivel II					
	p	S	V	d	Tn
Evaluación teórica del volumen de RCD	(m^3 RCD cada m^2 construido)	Superficie construida (m^2)	m^3 de RCD ($p \times S$)	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	Toneladas de residuo ($V \times d$)
RCD: Naturaleza no pétreo	0,003	273,64	0,821	1,2	0,985
RCD: Naturaleza pétreo	0,806		220,554	1,5	330,831
RCD: Potencialmente peligrosos y otros	0,002		0,547	0,6	0,328
TOTAL estimación (m^3/m^2)	0,811		221,922		332,144

13.4.2. CONSTRUCCIÓN DE LA VIVIENDA

Por último, se estimarán los RCDs generados durante la construcción de la vivienda.

Estimación de cantidad de RCDs de NIVEL I

Para calcular la cantidad de RCDs de Nivel I, es decir, el volumen de tierras y pétreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra, tomaremos los datos de extracción previstos en proyecto.

En proyecto estimamos que tenemos $153,37 \text{ m}^3$ de tierras. El dato así obtenido viene expresado en m^3 , para hallar el peso en toneladas necesitamos conocer la densidad de las mismas. Se estima una densidad de $1,5 \text{ Tn}/\text{m}^3$. Por lo que el peso total de las tierras será de $230,06 \text{ Tn}$.

Estimación de cantidad de RCDs de NIVEL II

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuo de Nivel II en la construcción de la vivienda, adoptamos el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de $20'00 \text{ cm}$ de altura de mezcla de residuos por m^2 construido según usos, con una densidad tipo del orden de $1'50 \text{ tn}/\text{m}^3$ a $0'50 \text{ tn}/\text{m}^3$.

Estimación de residuos en OBRA NUEVA	
Superficie construida total	290,02 m ²
Volumen de residuos (S x 0,20)	58,00 m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,10 Tn/m ³
Toneladas de residuos	63,80 Tn

Una vez obtenidas las cantidades totales procedemos a calcular el peso por tipo de residuo. Para ello podemos emplear los datos obtenidos de estudios realizados en la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006).

A.1.: RCDs Nivel I				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD		Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		230,06	1,50	153,37

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% de peso	Toneladas de cada tipo de RCD	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	3,19	1,30	2,45
2. Madera	0,040	2,55	0,60	4,25
3. Metales	0,025	1,60	1,50	1,06
4. Papel	0,003	0,19	0,90	0,21
5. Plástico	0,015	0,96	0,90	1,06
6. Vidrio	0,005	0,32	1,50	0,21
7. Yeso	0,002	0,13	1,20	0,11
TOTAL estimación	0,140	8,93		9,37
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	2,55	1,50	1,70
2. Hormigón	0,120	7,66	1,50	5,10
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,540	34,45	1,50	22,97
4. Piedra	0,050	3,19	1,50	2,13
TOTAL estimación	0,750	47,85		31,90
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	4,47	0,90	4,96
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	2,55	0,50	5,10
TOTAL estimación	0,110	7,02		10,07

13.5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

OBJETO DEL PROYECTO

x	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RC
x	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
	Aligeramiento de los envases
x	Envases plegables: cajas de cartón, botellas, etc.
x	Optimización de la carga en los palets
	Suministro a granel de productos
x	Concentración de los productos
	Utilización de materiales con mayor vida útil
	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
	Otros (indicar)

13.6. 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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas:

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
x	Derribo separativo / Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

13.7. PREVISIÓN OPERACIONES REUTILIZACIÓN EN MISMA OBRA O EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
	No se prevé operación de reutilización alguna	
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
x	Reutilización de materiales cerámicos	Propia obra
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

13.8. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU"

Se marcan las operaciones previstas inicialmente para los materiales:

	No se prevé operación alguna de valorización "in situ"
	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
x	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
x	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	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 Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

13.9. DESTINO PREVISTO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"

El destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuo) son:

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	230,06
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	3,19
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	2,55
3. Metales					
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,16
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,01
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		2,38
	17 04 06	Estaño			0,00
x	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
x	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
4. Papel					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,19
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,96
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,32
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,13

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Arena Grava y otros áridos					
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,55
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	7,66
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	12,06
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	10,43
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	11,96
4. Piedra					
x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		3,19

13. GESTIÓN DE RESIDUOS



RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,56
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	2,90
2. Potencialmente peligrosos y otros					
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
x	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,03
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPNs	0,00
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado		0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,03
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,03
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		1,61
x	08 01 11	Sobranes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,51
x	14 06 03	Sobranes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,04
x	07 07 01	Sobranes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,19
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,13
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

13.10. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares....para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores 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.

x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se señalará y segregará del resto de residuos de un modo adecuado.
x	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, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera.....) 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 los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
x	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05, para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
x	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombros”.
x	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.
x	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, se retirará y almacenará durante el menor tiempo posible, en caballones de altura ≤ 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

13.11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de residuos de construcción y demolición en la obra, planos que después 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 tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....)
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

13.12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

Para los RCDs de Nivel I se utilizan los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.4 "Estimación de la cantidad de residuos que se generarán en la obra (en Tn y m³)" del presente Estudio.

Se establecen los precios de gestión acorde a lo establecido a la Orden 2690/2006 de la CAM. 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" 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 (60.000 €) que establece la Orden 2690/2006 de la CAM.

- B2: Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo del 0,2% establecido en la Orden 2690/2006 de la CAM.

- 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.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	153,37	4,00	613,48	0,287 %
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,287 %
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	74,22	8,00	593,76	0,278 %
RCDs Naturaleza NO Pétreo	11,32	8,60	97,50	0,046 %
RCDs Potencialmente peligrosos	3,20	10,11	32,35	0,015 %
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,339 %
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,000 %
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			0,00	0,000 %
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			617,42	0,289 %
TOTAL PRESUPUESTO GESTIÓN RCDs			1.954,36	0,915 %



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

III – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Manuel Borrueal Blecua

Director: Juan Villarroja Gaudó

Fecha: Junio de 2016

INDICE

1. MEMORIA	4
1.1. *ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	4
1.2. DATOS GENERALES	5
1.2.1. PROMOTOR	5
1.2.2. AUTORES DEL PROYECTO	5
1.2.3. COORDINADORES	5
1.2.4. * AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	5
2.5. * TIPOLOGÍA DE LA OBRA	5
1.2.6. SITUACIÓN DE LA OBRA	5
1.2.7. COMUNICACIONES: CARRETERA, FERROCARRIL, TELÉFONO, OTROS	5
1.2.8. * SUMINISTRO: AGUA, SANEAMIENTO, ELECTRICIDAD, OTROS	6
1.2.9. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONRATA	6
1.2.10. *PLAZO DE EJECUCIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN	6
1.3. CONDICIONES DEL SOLAR Y SU ENTORNO	6
1.3.1. * SERVICIOS AFECTADOS: AÉREOS, SUBTERRÁNEOS, VIALES, ETC.	6
1.3.2. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS	7
1.3.3. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS	7
1.3.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO	7
1.4. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA	8
1.4.1. * INSTALACIONES PROVISIONALES	8
1.4.2. * SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT	8
1.4.3. * MEDICINA PREVENTIVA	9
1.4.4. * SERVICIOS PREVENTIVOS	10
1.4.5. * ÁREAS AUXILIARES	13
1.4.6. * TRATAMIENTO DE RESIDUOS	14
1.4.7. * TRATAMIENTO DE MATERIALES PELGROSOS	14
1.4.8. * ORDEN Y LIMPIEZA	15
1.4.9. * MANIPULACIÓN DE MATERIALES	15
1.4.10. * CONDICIONES DE ACCESO	16
1.4.11. * DETERMINACIÓN DE LAS VÍAS O ZONAS DE DESPLAZAMIENTO Y CIRCULACIÓN	16
1.4.12. * EMPLAZAMIENTO DE PUESTOS Y ÁREAS DE TRABAJO (en función de 4.10 y 4.11)	16

1.5 * DESCRIPCIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS, MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS, PROTECCIONES COLECTIVAS, EPIS Y RECOMENDACIONES PREVENTIVAS PARA CADA FASE DE OBRA	17
1.6. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES	29
1.6.1 REPARACIÓN	29
1.6.2 CONSERVACIÓN	29
1.6.3. MANTENIMIENTO	29
2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	30
2.1. DESGLOSE DE PARTIDAS (p. 31 A 34)	30
2.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO (p. 35)	30
2. PLANOS	36

1. MEMORIA

1.1. *ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El objeto es la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud para la realización de los trabajos del proyecto de reforma para el acondicionamiento de un local comercial de 1000 m² en dos plantas con zona exterior para un uso de guardería.

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud, considerando las circunstancias siguientes:

1. El presupuesto de ejecución por contrata sea inferior a 450.759,07 €
2. Que la duración estimada no sea superior a 30 días laborables; en ningún momento se emplearán más de 20 trabajadores simultáneamente.
3. El volumen de mano de obra estimado, entendiendo como tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea inferior a 500.
4. No se trate de obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas ni presas.

El Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables a la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.2. DATOS GENERALES

1.2.1. PROMOTOR

Construcciones Borrue S.A.

1.2.2. AUTORES DEL PROYECTO

Anónimo.

1.2.3. COORDINADORES

1.2.4. * AUTORES DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Manuel Borrue Bleca.

2.5. * TIPOLOGÍA DE LA OBRA

Se trata de la reforma de un local comercial de 1000 m² que consta de dos plantas, de 500 m² cada una, con zona exterior, destinado a un uso de guardería. La guardería tendrá una distribución de espacios con cocina, almacén, baños para personal, baños para niños, comedor, aulas y zona exterior de juegos. En el acondicionamiento del local se llevarán a cabo los trabajos de:

- Carpintería interior y exterior
- Ascensor
- Acabados: Pintura y mobiliario
- Adecuación de la zona exterior

1.2.6. SITUACIÓN DE LA OBRA

El local está edificado sobre un solar de en el término municipal de Barbastro (Huesca). El solar tiene forma rectangular y el local se ubica en el centro.

1.2.7. COMUNICACIONES: CARRETERA, FERROCARRIL, TELÉFONO, OTROS

El solar se ubica en el centro de Barbastro y dispone de una buena accesibilidad por carretera.

1. MEMORIA

1.2.8. * SUMINISTRO: AGUA, SANEAMIENTO, ELECTRICIDAD, OTROS

Se aprovecharán la toma actual de suministro de agua, suministro eléctrico y saneamiento ubicada en las cercanías del solar sin problema, ya que como se ha comentado está ubicado en el centro de Barbastro y dispondrá de suficientes redes de abastecimiento.

1.2.9. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA

El presupuesto de ejecución por contrata será de 320.000 €

1.2.10. *PLAZO DE EJECUCIÓN. PLAN DE EJECUCIÓN

- Fase 1: Carpintería interior y exterior → 4000€
- Fase 2: Ascensor → 2.000€
- Fase 3: Acabados: Pintura y mobiliario → 2.000€
- Fase 4: Adecuación de la zona exterior → 1.500€

1.3. CONDICIONES DEL SOLAR Y SU ENTORNO

1.3.1. * SERVICIOS AFECTADOS: AÉREOS, SUBTERRÁNEOS, VIALES, ETC.

Antes del comienzo de las obras es necesario conocer todos los servicios afectados (agua, gas, electricidad, teléfonos y alcantarillado) para estar prevenidos ante cualquier eventualidad, por ello antes del comienzo de los trabajos se comunicará a las empresas suministradoras la realización de la obra para que certifiquen la existencia o no de cualquier servicio que deba ser tenido en cuenta. En general, en un principio no se considera afectado ningún servicio.

Es necesario conocer estas circunstancias que pueden incidir sobre la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores mientras dure la construcción de la obra.

Con referencia a la afección a terceros durante la entrada y salida de los vehículos en la obra se establecerán las siguientes medidas preventivas:

1. Deberá presentar como mínimo la señalización de:

- Limitación de velocidad por obras.
- Entrada y salida de vehículos a las obras.
- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Prohibido el paso de peatones por la entrada de vehículos.

- Obligatoriedad del uso del casco en el recinto de la obra.
 - Prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra.
 - Cartel de obra.
2. Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución y en caso de ser necesario, dependiendo de la afluencia de terceros, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
 3. Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
 4. Se limitará la velocidad de las maquinas dentro de la obra e inmediaciones a 20 Km. /h y las maniobras de las maquinas estarán dirigidas por personal distinto al conductor.
 5. Todos los vehículos de la obra llevarán las luces de cruce encendidas en todo momento.
 6. Si fuera necesario cortar el tráfico de la carretera del centro de Barbastro, deberá notificarse a la DGT y al Ayuntamiento de la localidad, para obtener los permisos correspondientes, y aplicar las medidas preventivas necesarias.

1.3.2. CARACTERÍSTICAS METEOROLÓGICAS

En la localidad de Barbastro, las temperaturas extremas oscilan entre los 40° en verano, y los 2-4° en invierno. No se prevén unas condiciones climatológicas demasiado adversas.

Aun así, se deberán paralizar los trabajos en caso de tormentas eléctricas. No se horrigonará con temperaturas inferiores a 0°, ni superiores a 40°.

1.3.3. CARACTERÍSTICAS TOPOGRÁFICAS

Se prevé que el Ayuntamiento de Barbastro facilite estudio geotécnico de la zona.

1.3.4. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

El terreno necesitará de unas labores de limpieza y explanado, por lo demás, para las solicitudes transmitidas por la estructura del edificio no supone riesgo alguno.

1. MEMORIA

1.4. CONDICIONES GENERALES DE LA OBRA

1.4.1. * INSTALACIONES PROVISIONALES

- Electricidad:

Se aprovechará el suministro eléctrico de las redes de abastecimiento cercanas al centro de Barbastro.

- Agua:

Se aprovechará la toma de suministro de agua fría y caliente más cercana.

- Saneamiento:

Se aprovechará la red de saneamiento más cercana.

- Otras: prevención y protección contra incendios:

Se dispondrá un sistema de protección contra incendios colocando extintores en función de materias y materiales que puedan almacenarse y en proporción 1/500m² construidos, con un mínimo de 4 unidades, (uno junto al cuadro eléctrico), de manera que su emplazamiento permita una rápida extinción.

Los extintores serán de un mínimo de 21A y 113B. Se dispondrán en las siguientes ubicaciones:

- 1 de CO₂ de 5 kg junto al cuadro general de protección.
- 1 de polvo seco ABC de 6 kg en la oficina de obra.
- 1 de CO₂ de 5 kg en acopio de líquidos inflamables.
- 1 de polvo seco ABC de 6 kg para trabajos de soldadura o con llama abierta.

1.4.2. * SERVICIOS DE SALUBRIDAD Y CONFORT

- Servicios higiénicos:

Locales de aseo: separados para hombres y mujeres y situados al lado de los vestuarios. Dispondrán de espejos, jabón y toallas individuales, 1 lavabo con agua caliente y 2 duchas de agua, con agua corriente, caliente y fría. Estarán correctamente iluminados y ventilados.

Los trabajadores dispondrán de retretes cerca de los puestos de trabajo que dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico, separados para hombres y mujeres. Estarán correctamente iluminados y ventilados.

- Vestuarios:

Serán necesarios, ya que se realizan trabajos (pintura) que requieren el uso de ropa especial. Los trabajadores deberán disponer de taquillas individuales para colocar su ropa o sus objetos personales bajo llave.

- Comedores:

No será necesario el uso de comedores, ya que el solar se ubica muy próximo al centro de Barbastro y dispone de un gran número de cafeterías-restaurantes.

- Locales descanso:

En principio no sería necesario disponer de locales de descanso en la obra.

- Zona asistencia accidentado

Como no hay más de 50 trabajadores, no será necesaria. La obra contará con un botiquín con los medios necesarios y agua potable.

1.4.3. * MEDICINA PREVENTIVA

- Asistencia sanitaria

En caso de accidente se deberá avisar al servicio local de urgencias, primero, y asistir al accidentado en la medida de lo posible, después. Deberá haber al menos un trabajador con conocimientos de primeros auxilios.

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora. Se dispondrá en un espacio dedicado a tal fin, que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinza y guantes desechables. Se dispondrá también para su utilización de un Manual de primeros auxilios.

No será necesario disponer de un local de primeros auxilios, dado que la obra no tiene el número de trabajadores suficiente.

1. MEMORIA

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia, el del Centro de Salud de Barbastro.

- Centros asistenciales más próximos:

CENTRO MÉDICO BARBASTRO

Calle de la Corona de Aragón, 17,

22300 Barbastro, Huesca

974 31 60 31

SERVICIO ARAGONÉS DE SALUD

Carretera Tarragona-San Sebastián, 0,

22300 Barbastro, Huesca

974 30 65 52

SOCIEDAD DE PREVENCIÓN DE MAZ BARBASTRO

Polígono Industrial Valle del Cinca,

22300 Barbastro, Huesca

974 31 06 10

- Teléfonos de emergencia:

EMERGENCIAS

112

CRUZ ROJA

976 222 222

PROTECCIÓN CIVIL

112

AMBULANCIAS

902 110 112

1.4.4. * SERVICIOS PREVENTIVOS

1.4.4.1. Servicios de prevención

El empresario está en la obligación de designar a uno o varios trabajadores para el cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Los responsables preventivos serán:

- Empresario.
- Técnico de prevención.

El empresario no podrá asumir la responsabilidad de ser Técnico de prevención, dado que se trata de una empresa constructora. Por ello, el empresario deberá elegir a un trabajador designado y contratar un Servicio de prevención ajeno para cubrir las cuatro modalidades preventivas: seguridad, higiene en el trabajo, medicina preventiva y ergonomía y psicología aplicada. El Empresario deberá consultar al delegado de prevención para dicha elección.

- Recurso preventivo:

El empresario deberá designar a 1 trabajador para hacer de recurso preventivo.

- Delegado de prevención:

Como la empresa tiene un máximo de 10 trabajadores, será el delegado de personal elegido por los trabajadores.

- Los Trabajadores.

No será necesario establecer un Comité de seguridad y salud, puesto que la obra tiene menos de 50 trabajadores. En esta obra tampoco existirá la figura del coordinador de seguridad y salud, ni en fase de ejecución, ni durante la elaboración del proyecto.

Los servicios de prevención deberán encargarse del diseño, implantación y aplicación del plan de prevención, y de la evaluación de riesgos laborales que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores. Así como la planificación de la Actividad preventiva, la información y formación de los trabajadores, la prestación de primeros auxilios y el plan de emergencia, y la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los riesgos derivados del trabajo.

La vigilancia y controles periódicos del estado de salud de los trabajadores deberá llevarla a cabo una mutua especializada.

1.4.4.2. Formación e información en materia de seguridad y salud

El empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que se

1. MEMORIA

la modalidad o duración de esta, como cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan cambios en los equipos de trabajo.

Deberá impartirse, si es posible, dentro de la jornada de trabajo. La formación se podrá impartir por la empresa o por un servicio de prevención ajeno, y su coste no recaerá sobre los trabajadores.

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que sus trabajadores reciben la información necesaria sobre las medidas que hayan de adoptarse en materia de seguridad y salud en la obra.

Formación preventiva mínima:

- Empresario: 8 + 10h.
- Técnico de prevención: Nivel superior, 600h.
- Recurso preventivo: 60h.
- Delegado de prevención: 60h.
- Trabajadores: 8 + 20h

1.4.4.3. Medidas de emergencia

Se deberá establecer un recorrido de evacuación para que en caso de emergencia, para que los trabajadores puedan evacuar todos los lugares de trabajo lo más rápidamente posible y en condiciones de máxima seguridad.

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos, y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de trabajadores que puedan estar presentes en ellos.

Las vías no deberán estar obstruidas por ningún objeto, o material. En caso de avería, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

El empresario se deberá asegurar de que los trabajadores tienen suficiente información sobre cómo actuar en estos casos.

1.4.5. * ÁREAS AUXILIARES

1.4.5.1. Centrales y plantas

No serán necesarias dadas las dimensiones de la obra.

1.4.5.2. Talleres

No serán necesarios dadas las dimensiones de la obra.

1.4.5.3. Zonas de acopio

La zona de acopio de materiales se ubicará en el mismo solar, en la zona que no va a ser edificada por ser zona de recreo. El acopio de materiales se llevará a cabo de forma segura. Se deberá procurar que no se vean afectadas o interrumpidas las zonas de paso.

1.4.5.4. Almacenes

Se acondicionará una habitación de la planta baja para un uso de almacén, dónde almacenar las herramientas de trabajo.

1.4.6. * TRATAMIENTO DE RESIDUOS

- Eliminación:

Se deberá prestar especial atención a los residuos producidos en los trabajos de pintura. Serán almacenados, primero, y evacuados, después, a puntos limpios para evitar posibles intoxicaciones o cualquier problema derivado.

- Evacuación:

Una vez que los contenedores estén llenos, la empresa contratada para la gestión de residuos se los llevará a un lugar donde serán tratados convenientemente.

- Almacenamiento:

Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.

Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.

1. MEMORIA

Los residuos peligrosos se depositarán sobre cubetas de retención apropiados a su volumen; además deben de estar protegidos de la lluvia.

Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.

Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.

Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.

Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.

1.4.7. * TRATAMIENTO DE MATERIALES PELGROSOS

- Recogida:

Aquellos materiales peligrosos cuyo uso sea necesario, deberán estar señalizados y etiquetados de manera visible y adecuada. Deberán ser eliminados o almacenados por trabajadores cualificados y autorizados para dicho trabajo. Se dispondrá de un espacio para su almacenaje provisional en una caseta de obra, para que estén debidamente separados de otros materiales y de los trabajadores.

- Delimitación:

Los locales cerrados donde se utilicen colas, pinturas, pegamentos, disolventes o barnices se ventilarán adecuadamente.

Los recipientes que contengan estas colas, disolventes y barnices se mantendrán cerrados y alejados de cualquier foco de calor o chispa.

El acceso a estos locales estará restringido para que sólo puedan tener acceso trabajadores autorizados.

- Acondicionamiento de zonas de almacenamiento:

La caseta de obra mencionada antes estará delimitada para impedir el acceso a trabajadores no autorizados y señalizada convenientemente.

1.4.8. * ORDEN Y LIMPIEZA

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo, y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para la evacuación en casos de emergencia, deberán permanecer libres de obstáculos de forma que sea posible utilizarlas sin dificultades en todo momento.

Los lugares de trabajo se limpiarán periódicamente. Los operarios encargados de dicha limpieza, lo harán en las condiciones adecuadas y se tomarán medidas (protecciones colectivas y/o individuales...) de forma que dichos trabajos no originen un riesgo añadido para los trabajadores.

Se eliminarán rápidamente los desperdicios, manchas de grasa, residuos o sustancias peligrosas que puedan originar o contaminar el ambiente de trabajo.

Los lugares de trabajo deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, y los aparatos, maquinaria e instalaciones deberán mantenerse en un buen estado de limpieza.

1.4.9. * MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Prevalecerá el uso de medios mecánicos para realizar estos trabajos, sobre la manipulación manual por parte de los trabajadores.

Para evitar accidentes y lesiones los trabajadores que manipulen manualmente las cargas deberán seguir una serie de condiciones que les serán debidamente informadas:

- El peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 25 kg siempre que se realice en condiciones idóneas.
- No transportar la carga una distancia superior a 1 metro.
- La anchura de la carga no debe superar la anchura de los hombros (60 cm aprox.).
- Las cargas deberán tener preferentemente el centro de gravedad fijo y centrado.
- Si tienen el centro de gravedad descentrado se manipularán con el lado más pesado cerca del cuerpo.

1. MEMORIA

- Es conveniente que se realicen pausas adecuadas, preferiblemente flexibles.

Cuando los materiales o sustancias químicas que se vayan a emplear impliquen algún riesgo para la seguridad o salud de los trabajadores, estos deberán ir debidamente envasados y etiquetados de forma que puedan ser claramente identificados.

1.4.10. * CONDICIONES DE ACCESO

Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse de manera que sean claramente visibles e identificables. El perímetro de la obra estará cerrado por una valla ciega de manera que impida el acceso a la obra a toda persona no autorizada.

Se dispondrá una persona vigilante que sólo permita el paso de personas autorizadas a la obra. Toda persona que acceda a la obra deberá poseer la acreditación necesaria que le identifique como trabajador de la misma, o como autorizado a visitarla.

1.4.11. * DETERMINACIÓN DE LAS VÍAS O ZONAS DE DESPLAZAMIENTO Y CIRCULACIÓN

Las vías de circulación de los lugares de trabajo, incluidas puertas, pasillos, escaleras fijas, deberán estar calculados, situados y acondicionados para poder utilizarse de forma fácil y con total seguridad. Deberán mantenerse en todo momento libres de objetos u obstáculos que impidan su utilización adecuada y puedan originar riesgos añadidos. Deberán señalizarse adecuadamente.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o los medios adecuados para que las demás personas no puedan estar en el recinto. El recorrido deberá estar señalizado con una señalización formada por bandas blancas y rojas.

Los accesos a la planta primera se pueden realizar mediante las escaleras fijas ya existentes.

1.4.12. * EMPLAZAMIENTO DE PUESTOS Y ÁREAS DE TRABAJO (en función de 4.10 y 4.11)

Los locales y servicios para higiene y bienestar de los trabajadores necesarios deberán ubicarse en la propia obra (aunque suficientemente separadas), ser de uso exclusivo

del personal adscrito a la misma, e instalarse antes del comienzo de los trabajos. Se mantendrán hasta finalizar la obra.

Las zonas de acopio de materiales y de almacenamiento de residuos, se situarán en el mismo solar en ubicaciones dispuestas para ello, como se ha comentado en puntos anteriores. No interferirán en la circulación de vehículos por la obra.

1. MEMORIA

1.5 * DESCRIPCIÓN DE MÁQUINAS, EQUIPOS, MEDIOS AUXILIARES, RIESGOS, PROTECCIONES COLECTIVAS, EPIS Y RECOMENDACIONES PREVENTIVAS PARA CADA FASE DE OBRA

En nuestra obra no se considera ningún riesgo completamente evitable, por lo que se deja en blanco.

Fase de obra	Listado de Riesgos completamente EVITABLES	Originado por: Agente y circunstancia que lo produce	Definición de las medidas adoptadas para la eliminación del riesgo Especificar descripción técnica de las medidas adoptadas

Listado de Riesgos Generales NO EVITABLES aplicables a toda la ejecución de la obra	Probabilidad	Gravedad	Valoración	Originado por: Agente y circunstancia que lo produce	Protecciones colectivas. Especificar requisitos técnicos, dimensionamiento, montaje, revisiones a efectuar y condiciones de mantenimiento y uso	EPIs. Especificar requisitos técnicos, tipo, dimensionamiento, mecanismos de vigilancia de su uso adecuado	Recomendaciones preventivas.
Caída de operarios al mismo nivel	A	B	M	Suelos resbaladizos, obstáculos y mala señalización.	Tableros o planchas en huecos horizontales.	Calzado de seguridad.	Se realizará una limpieza periódica, evitando la acumulación de materiales en las zonas de acceso y de paso.
Caída de operarios a distinto nivel	M	A	I	Huecos sin cubrir, zonas de nivel desprotegidas.	<ul style="list-style-type: none">· Barandillas de protección tipo B, de 90 cm de altura y con rodapié de 15 cm, colocadas mediante casquillos de chapa incorporados al forjado.· Instaladas en las 2 plantas del edificio.· Andamios de borriquetas. Con unas condiciones adecuadas del andamio y de su uso. Con una separación máxima entre borriquetas de 3-3,5 m. La plataforma no sobresaldrá más de 40 cm por el exterior de la borriqueta.· Mallazo doble solapado (20x20) para huecos de ascensor cubierto posteriormente con un tablero y con una barandilla perimetral que impida el acceso. Se retirará en el momento de colocación del ascensor.	Arnés de seguridad. Deberá existir un punto fijo o una línea de vida donde conectar el arnés de seguridad. Se utilizará para los trabajos de carpintería y la instalación del ascensor.	<p>El mantenimiento será periódico y se revisará el material de posibles golpes, oxidaciones, etc. Se deben almacenar limpios y en una ubicación seca.</p> <p>Hacer uso de los EPI's para montar las protecciones colectivas, de forma que los trabajadores estén protegidos en todo momento.</p> <p>Antes de iniciar el trabajo en el andamio, el operario revisará su estabilidad.</p> <p>El andamio se mantendrá en todo momento libre de todo material que no sea estrictamente necesario. Se dispondrá de tal forma que el operario no trabaje por encima de los hombros.</p> <p>Se prohíbe lanzar herramientas o materiales entre el suelo y el andamio.</p> <p>No trabajar con viento superior a 60km/h.</p> <p>Cuidado si se coloca cerca de huecos de ventanas.</p>
Caída de objetos sobre operarios	M	A	I	Ausencia de rodapiés en las barandillas de protección.	<ul style="list-style-type: none">· Mallazo doble solapado (20x20) para huecos de ascensor.· Barandillas de protección tipo B con rodapié de 15 cm.	<p>Casco de seguridad de clase N para caída de objetos.</p> <p>Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.</p>	<p>Deberá llevar un mantenimiento periódico, así como ser revisados.</p> <p>Los trabajadores deberán poner en conocimiento del empresario cualquier defecto o fallo en las protecciones colectivas que pudieran provocar la caída de materiales.</p>
Caídas de materiales transportados	M	M	M	Defectos en el embalaje de los materiales. Carga excesiva del material.		<p>Botas de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.</p> <p>Casco de seguridad de clase N.</p>	<p>Utilización de equipos homologados de transporte o elevación de materiales.</p> <p>Dar preferencia a medios mecánicos antes que a medios humanos a la hora de transportar los materiales.</p>
Choques o golpes contra objetos	A	B	M	Obstáculos. Falta de limpieza. Falta de señalización.		<p>Casco de seguridad de clase N.</p> <p>Calzado de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.</p>	<p>Limpieza periódica de las zonas de trabajo y tránsito. Evitar acumular escombros o materiales, sobre todo en zonas transitadas.</p> <p>Señalizar las zonas en que no se puedan retirar obstáculos, así como zonas de acopio de materiales.</p>

1. MEMORIA

Lesiones y/o cortes en manos y brazos	A	M	I	<p>Uso inadecuado de las herramientas, no llevar los Epi's adecuados.</p> <p>Pinchazos con clavos o puntas en trabajos de carpintería.</p> <p>Equipos de trabajo en mal estado o inseguros.</p>	Dispositivos de seguridad de elementos y herramientas de corte.	<p>Guantes de protección mecánica.</p> <p>Calzado de seguridad con suela anti-clavos.</p> <p>Calzado de seguridad con puntera reforzada.</p>	<p>Mantenimiento adecuado y revisión periódica.</p> <p>Señalización de uso obligado de Epi's.</p>
Sobreesfuerzos	A	M	I	Condiciones de trabajo poco ergonómicas. Manipulación manual de cargas y sin debidas recomendaciones.	Utilización de medios mecánicos para la manipulación de cargas.	Cinturones de protección lumbar.	<p>No levantar cargas mayores de 40kg para trabajadores muy bien entrenados, o de 25kg para el resto.</p> <p>El empresario proporcionará información y formación acerca de los riesgos de la manipulación de cargas.</p>
Ruidos, contaminación acústica	A	M	I	Equipos de trabajo ruidosos.	Insonorización del equipo de trabajo.	Protectores auditivos.	Se intentará eliminar el ruido al diseñar los equipos de trabajo.
Ambiente pulvígeno	A	B	M	<p>Corte de materiales junto a una falta de limpieza.</p> <p>Uso de tubos de desescombro.</p>		Equipo de protección individual de las vías respiratorias.	<p>Orden y limpieza periódica del puesto de trabajo.</p> <p>En el uso de tubos de desescombro: se deberá acotar la zona, cuando sea posible se pulverizará con agua para evitar el polvo, y se deberá cubrir el contenedor con una lona.</p>
Contactos eléctricos directos o indirectos				Mal estado de las herramientas eléctricas utilizadas.	Diferenciales y magnetotérmicos.	Guantes de goma.	<p>Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo.</p> <p>Revisar los equipos de trabajo diariamente, antes de usarlos.</p>
Dermatitis por contacto con materiales	A	M	I	Contactos con materiales como disolventes, pinturas, etc.		<p>Guantes de cuero.</p> <p>Guantes de goma.</p>	Usar siempre antes de los trabajos de pinturas.
Proyección de partículas	A	B	M	<p>Corte de madera.</p> <p>Uso inadecuado de los equipos de trabajo.</p> <p>Ausencia de los Epi's correspondientes.</p>		Gafas para proyección de partículas.	<p>Uso correcto de los equipos y herramientas de corte.</p> <p>Uso de los equipos por personal cualificado.</p> <p>Limpieza y mantenimiento de los equipos de trabajo.</p>
Trabajos en zonas húmedas o mojadas	A	M	I	Condiciones climatológicas en exterior.		<p>Guantes de goma.</p> <p>Botas de goma para lluvia.</p>	No realizar trabajos cuando las condiciones ambientales no sean adecuadas.



						Traje impermeable para trabajos con filtraciones, salpicaduras o lluvia.	
Explosiones o incendios	B	A	M	Actividad simultánea de varios oficios. Pinturas, carpinterías y mobiliario. Falta de limpieza en la zona de trabajo.			Delimitación de la zona de acopio de materiales peligrosos. Evitar el uso de radiales cerca de materiales inflamables. Orden y limpieza, evitando la acumulación de residuos, virutas, serrín en lugares donde se corte madera. Adecuada protección contra incendios. Las vías de evacuación deberán permanecer libres de obstáculos.
Quemaduras	B	A	M	Ausencia de Epis en trabajos con radiales. Contacto eléctrico.		Guantes de protección química. Guantes de cuero para trabajos de soldadura o con llama abierta.	Uso obligatorio de Epi's. Formación e información en el manejo de sustancias peligrosas. Precaución con trabajos con materiales calientes.
Inhalación de sustancias tóxicas, vapores o gases	M	A	I	Manipulación de pinturas		Mascarillas.	Orden y limpieza del puesto de trabajo. La ventilación es fundamental. Se puede intentar modificar el proceso o sustituir los productos contaminantes por otros que lo sean menos. Recipientes y tuberías con sustancias o preparados considerados como peligrosos, deberán ser etiquetados conforme a la normativa. Las etiquetas serán visibles y en número suficiente. Las zonas destinadas al almacenamiento de estas sustancias estarán debidamente señalizadas.
Atropellos	B	A	M	Circulación de vehículos por las obras. No delimitar adecuadamente las vías de circulación.			Chalecos reflectantes y señalización vías de paso y acceso a obra. Deben preverse vías seguras en el caso de que sea necesario el paso equipos de trabajo por las obras. Se preverá una distancia de seguridad suficiente entre los medios de transporte y las personas que puedan estar presentes en la obra.

1. MEMORIA

Fase de obra	Listado de Riesgos NO EVITABLES debidos a la utilización de equipos de trabajo incluyendo vehículos, herramientas, equipos auxiliares e instalaciones utilizadas	Probabilidad	Gravedad	Valoración	Originado por: Agente y circunstancia que lo produce	Protecciones colectivas. Especificar requisitos técnicos, dimensionamiento, montaje, revisiones a efectuar y condiciones de mantenimiento y uso	EPIs. Especificar requisitos técnicos, tipo, dimensionamiento, mecanismos de vigilancia de su uso adecuado	Recomendaciones preventivas.
Fases 1	Herramientas mecánicas manuales (mazo, etc.)							
	· Golpes, heridas, cortes, o contusiones				Obstáculos. Falta de limpieza. Descuidos de los trabajadores. Sobreesfuerzos, fatiga.		Casco de seguridad. Calzado de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.	Mientras se efectúen trabajos de carpintería, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos. Limpieza periódica de las zonas de trabajo y tránsito. Evitar acumular materiales, sobre todo en zonas transitadas.
	· Sobreesfuerzos	A	M	I	Condiciones de trabajo poco ergonómicas. Trabajos continuos y sin descanso.		Cinturones de protección lumbar.	El empresario proporcionará información y formación acerca de los riesgos de la manipulación de equipos de trabajo. Realizar pausas cada cierto tiempo, a poder ser flexibles.
	· Proyección de partículas	M	B	T	Labores de corte de madera.		Casco de protección. Botas con puntera reforzada. Gafas de protección facial.	Mientras se efectúen trabajos de carpintería, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos.
Fases 1	Herramientas manuales de motor eléctrico							
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Equipos de trabajo en mal estado.		Guantes de protección eléctrica.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo. Revisar los equipos de trabajo diariamente, antes de usarlos.
	· Cortes o heridas en extremidades.	A	M	I	Uso inadecuado de las herramientas, no llevar los Epi's adecuados. Equipos de trabajo en mal estado o inseguros.	Equipos de trabajo con dispositivos de parada de emergencia que detengan la herramienta cuando el trabajador deje de usarla, por ejemplo, interruptores dobles.	Guantes de protección mecánica. Guantes de cuero para soldadura. Calzado de seguridad con suela anticlavo. Calzado de seguridad con puntera reforzada.	Cuidar un uso adecuado de los Epi's y de las máquinas en funcionamiento. Procurar máquinas con dispositivos de seguridad.

Fase 1	Mesa de corte							
	Atrapamientos.	M	A	I	Negligencias por parte de los trabajadores. Llevar elementos que faciliten el atrapamiento.	Resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Dispositivos de parada de emergencia.		Los elementos de accionamiento deberán ser claramente visibles e identificables, y con la señalización adecuada. La puesta en marcha sólo se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento. No llevar elementos que puedan engancharse con facilidad en el aparato de corte.
	· Proyección de partículas	A	M	I	Corte de maderas u otros materiales.		Gafas de protección.	Uso responsable, mantenimiento periódico y revisión.
	· Emisión de polvos	A	B	M	Corte de materiales cerámicos.		Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable.	Para evitar daños en los ojos se utilizarán unas gafas de seguridad anti proyección de partículas.
	· Ruido	A	M	I	Motor de aparatos de corte.		Protectores auditivos.	Prevención en el diseño de los equipos de trabajo.
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Mal estado del cableado del equipo.		Guantes de protección eléctrica.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo y revisarlos.
Fase 2	Grúa móvil							
	- Atropello	B	A	M	Descuidos por parte de los trabajadores. Ausencia de señalización.			El conductor deberá tener el carné de gruista. Delimitación y señalización de las zonas de paso de vehículos. Si fuere necesario, deberá haber un señalista.
	- Vuelco de la máquina	B	A	M	Maquinaria vieja. No respetar las cargas admisibles.	Estructura anti-vuelco. Estructura que garantice que, en caso de vuelco, el trabajador tenga espacio suficiente entre el suelo y determinadas partes de la carretilla.	Cinturón de seguridad.	
	- Golpes o choques contra objetos u otros vehículos.	B	M	T	Descuido por parte del conductor.			

1. MEMORIA

	- Incendio o explosión	B	A	M	Motor de combustión.			Evacuar la zona en caso de que se aprecie la salda de humo del motor o el sobrecalentamiento de este.
	- Vibraciones	M	B	T	Motor de combustión.	Asientos anti-vibratorios.		No se deberá permitir el uso de la máquina en ambientes donde no haya suficiente cantidad de aire.
2	Herramientas mecánicas manuales (mazo, etc.)							
	· Golpes, heridas, cortes, o contusiones	A	B	M	Obstáculos. Falta de limpieza. Descuidos de los trabajadores. Sobreesfuerzos, fatiga.		Casco de seguridad. Calzado de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.	Mientras se efectúen trabajos en la colocación del ascensor, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos. Limpieza periódica de las zonas de trabajo y tránsito. Evitar acumular materiales, sobre todo en zonas transitadas.
	· Sobreesfuerzos	A	M	I	Condiciones de trabajo poco ergonómicas. Trabajos continuos y sin descanso.		Cinturones de protección lumbar.	El empresario proporcionará información y formación acerca de los riesgos de la manipulación de equipos de trabajo. Realizar pausas cada cierto tiempo, a poder ser flexibles.
	· Proyección de partículas	M	B	T	Labores de corte de madera.		Casco de protección. Botas con puntera reforzada. Gafas de protección facial.	Mientras se efectúen los trabajos, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos.
2	Herramientas manuales de motor eléctrico							
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Equipos de trabajo en mal estado.		Guantes de contra las agresiones de origen eléctrico.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo. Revisar los equipos de trabajo diariamente, antes de usarlos.
	· Cortes o heridas en extremidades.	A	M	I	Uso inadecuado de las herramientas, no llevar los Epi's adecuados. Equipos de trabajo en mal estado o inseguros.	Equipos de trabajo con dispositivos de parada de emergencia que detengan la herramienta cuando el trabajador deje de usarla, por ejemplo, interruptores dobles.	Guantes de protección mecánica. Calzado de seguridad con suela anti-clavos. Calzado de seguridad con puntera reforzada.	Formación e información en el uso de equipos de trabajo manuales con motor eléctrico. Cerciorarse de que el equipo de trabajo está desconectado antes de depositarlo en el suelo.
Fase 3	Herramientas mecánicas manuales (mazo, etc.)							

	· Golpes y contusiones	A	B	M	Obstáculos. Falta de limpieza. Descuidos de los trabajadores. Sobreesfuerzos, fatiga.		Casco de seguridad. Calzado de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.	Mientras se efectúen trabajos en la colocación del ascensor, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos. Limpieza periódica de las zonas de trabajo y tránsito. Evitar acumular materiales, sobre todo en zonas transitadas.
	· Sobreesfuerzos	A	M	I	Condiciones de trabajo poco ergonómicas. Trabajos continuos y sin descanso.		Cinturones de protección lumbar.	El empresario proporcionará información y formación acerca de los riesgos de la manipulación de equipos de trabajo. Realizar pausas cada cierto tiempo, a poder ser flexibles.
	· Proyección de partículas	M	B	T	Labores de corte de madera.		Casco de protección. Gafas de protección facial.	Mientras se efectúen los trabajos, sólo estarán presentes los trabajadores que realicen los trabajos.
	· Intoxicación	A	A	I	Gases nocivos emitidos por las pinturas y sus disolventes en los trabajos de pinturas		Equipos filtrantes frente a gases y vapores como mascarillas	Uso responsable y adecuado de los Epi´s. Usar siempre que haya un riesgo de intoxicación por pinturas o disolventes.
3	Herramientas manuales de motor eléctrico							
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Equipos de trabajo en mal estado.		Guantes de contra las agresiones de origen eléctrico.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo. Revisar los equipos de trabajo diariamente, antes de usarlos.
	· Cortes o heridas en extremidades.	A	M	I	Uso inadecuado de las herramientas, no llevar los Epi´s adecuados. Equipos de trabajo en mal estado o inseguros	Equipos de trabajo con dispositivos de parada de emergencia que detengan la herramienta cuando el trabajador deje de usarla, por ejemplo, interruptores dobles.	Guantes de protección mecánica.	Formación e información en el uso de equipos de trabajo manuales con motor eléctrico. Cerciorarse de que el equipo de trabajo está desconectado antes de depositarlo en el suelo.
	· Intoxicación	A	A	I	Gases nocivos emitidos por las pinturas y sus disolventes en los trabajos de proyección		Equipos filtrantes frente a gases y vapores como mascarillas	Uso responsable y adecuado de los Epi´s. Usar siempre que haya un riesgo de intoxicación por trabajos de proyección en los acabados.
Fase 4	Grúa móvil							
	- Atropello	B	A	M	Descuidos por parte de los trabajadores.			El conductor deberá tener el carné de gruista. Delimitación y señalización de las zonas de paso de vehículos.

1. MEMORIA

					Ausencia de señalización.			Si fuere necesario, deberá haber un señalista.
	- Vuelco de la máquina	B	A	M	Maquinaria vieja. No respetar las cargas admisibles.	Estructura anti-vuelco. Estructura que garantice que, en caso de vuelco, el trabajador tenga espacio suficiente entre el suelo y determinadas partes de la carretilla.	Cinturón de seguridad.	
	- Golpes o choques contra objetos u otros vehículos.	B	M	T	Descuido por parte del conductor.			
	- Incendio o explosión	B	A	M	Motor de combustión.			Evacuar la zona en caso de que se aprecie la salda de humo del motor o el sobrecalentamiento de este.
	- Vibraciones	M	B	T	Motor de combustión.	Asientos anti-vibratorios.		No se deberá permitir el uso de la máquina en ambientes donde no haya suficiente cantidad de aire.
4	Hormigonera de tambor basculante							
	- Ruido	A	B	M	Motor de la hormigonera.	Insonorizar la cabina.	Protectores auditivos.	Se prohibirá rebasar los límites de exposición al ruido. Prevenir el ruido en el diseño del equipo de trabajo.
	- Vuelco	B	A	M	Mala utilización de su funcionamiento			
4	Apisonadora							
	- Aplastamiento	B	A	M	Mala utilización o descuido			Señalización y luces para una buena visibilidad de las vías.
4	Herramientas mecánicas manuales (mazo, etc.)							
	· Golpes, heridas, cortes, o contusiones	A	B	M	Obstáculos. Falta de limpieza. Descuidos de los trabajadores. Sobreesfuerzos, fatiga.		Casco de seguridad. Calzado de cuero con plantilla de acero y puntera reforzada.	Limpieza periódica de las zonas de trabajo y tránsito. Evitar acumular materiales, sobre todo en zonas transitadas.

	· Sobreesfuerzos	A	M	I	Condiciones de trabajo poco ergonómicas. Trabajos continuos y sin descanso.		Cinturones de protección lumbar.	El empresario proporcionará información y formación acerca de los riesgos de la manipulación de equipos de trabajo. Realizar pausas cada cierto tiempo, a poder ser flexibles.
4	Herramientas manuales de motor eléctrico							
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Equipos de trabajo en mal estado.		Guantes de contra las agresiones de origen eléctrico.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo. Revisar los equipos de trabajo diariamente, antes de usarlos.
	· Cortes o heridas en extremidades.	A	M	I	Uso inadecuado de las herramientas, no llevar los Epi's adecuados. Equipos de trabajo en mal estado o inseguros.	Equipos de trabajo con dispositivos de parada de emergencia que detengan la herramienta cuando el trabajador deje de usarla, por ejemplo, interruptores dobles.	Guantes de protección mecánica. Calzado de seguridad con suela anti-clavos. Calzado de seguridad con puntera reforzada.	Formación e información en el uso de equipos de trabajo manuales con motor eléctrico. Cerciorarse de que el equipo de trabajo está desconectado antes de depositarlo en el suelo.
4	Mesas de corte							
	· Atrapamientos.	M	A	I	Negligencias por parte de los trabajadores. Llevar elementos que faciliten el atrapamiento.	Resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas. Dispositivos de parada de emergencia.		Los elementos de accionamiento deberán ser claramente visibles e identificables, y con la señalización adecuada. La puesta en marcha sólo se podrá efectuar mediante una acción voluntaria sobre un órgano de accionamiento. No llevar elementos que puedan engancharse con facilidad en el aparato de corte.
	· Proyección de partículas	A	M	I	Corte de maderas u otros materiales.		Gafas de protección.	Uso responsable, mantenimiento periódico y revisión.
	· Emisión de polvos	A	B	M	Corte de materiales cerámicos.		Mascarilla anti polvo con filtro mecánico recambiable.	Para evitar daños en los ojos se utilizarán unas gafas de seguridad anti proyección de partículas.
	· Ruido	A	M	I	Motor de aparatos de corte.		Protectores auditivos.	Prevención en el diseño de los equipos de trabajo.
	· Contacto eléctrico	B	M	T	Mal estado del cableado del equipo.		Guantes de protección eléctrica.	Realizar un adecuado mantenimiento de los equipos de trabajo y revisarlos.

1. MEMORIA

Fase de obra	Listado de Riesgos ESPECIALES según la normativa según lo especificado en el R.D. 1627 de Obras de Construcción si es necesario)	Probabilidad	Gravedad	Valoración	Originado por: Agente y circunstancia que lo produce	Protecciones colectivas. Especificar requisitos técnicos, dimensionamiento, montaje, revisiones a efectuar y condiciones de mantenimiento y uso	EPIs. Especificar requisitos técnicos, tipo, dimensionamiento, mecanismos de vigilancia de su uso adecuado	Recomendaciones preventivas.
Todas	Condiciones climatológicas adversas	B	M	T	Agentes climatológicos.		Ropa de protección contra bajas temperaturas así como para altas temperaturas.	Evitar sobreesfuerzos cuando se dan condiciones de mucho calor. Usar los Epi´s cuando sean necesarios tanto por temperaturas bajas como altas, cada una para lo suyo.

1.6. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS POSTERIORES

Las protecciones colectivas e individuales se retirarán una vez terminadas las tareas.

1.6.1 REPARACIÓN

No se dejará ninguna protección colectiva ni medida especial. Las medidas y protecciones deberán tomarse en cuenta por las empresas encargadas de su reparación.

1.6.2 CONSERVACIÓN

No se dejará ninguna protección colectiva ni medida especial. Las medidas y protecciones deberán tomarse en cuenta por las empresas encargadas de su reparación.

1.6.3. MANTENIMIENTO

No se dejará ninguna protección colectiva ni medida especial en previsión del futuro mantenimiento del edificio.

Dichas tareas, deberán realizarse de la forma más segura posible, y la empresa encargada deberá tomar las medidas necesarias para ello.

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

2.1. DESGLOSE DE PARTIDAS (P. 31 A 34)

2.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO (P. 35)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



Estudio de Seguridad para construcción de edificio en Abiego

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD									
D41AG201	Ud TAQUILLA METALICA INDIVIDUAL Ud. Taquilla metálica individual con llave de 1.78 m. de altura colocada. (10 usos) Taquillas	4				4,00	4,00	5,81	23,24
D41AG210	Ud BANCO POLIPROPILENO 5 PERS Ud. Banco de polipropileno para 5 personas con soportes metalicos, colocado. (10 usos) Banco	2				2,00	2,00	9,76	19,52
D41AG801	Ud BOTIQUIN DE OBRA Ud. Botiquín de obra instalado. Botiquin	1				1,00	1,00	9,74	9,74
D41AG810	Ud REPOSICION DE BOTIQUIN Ud. Reposición de material de botiquín de obra. Reposición	1				1,00	1,00	32,10	32,10
D41CA260	Ud CARTEL COMBINADO 100X70 CM. Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Cartel	2				2,00	2,00	13,89	27,78
D41CA258	Ud CARTEL PELIGRO ZONA OBRAS Ud. Cartel indicativo de peligro por zona de obras de 0,40x0,30 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado. Cartel en calzada	2				2,00	2,00	4,26	8,52
D41EA001	Ud CASCO DE SEGURIDAD Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE. Cascos	6				6,00	6,00	1,43	8,58
D41EA220	Ud GAFAS CONTRA IMPACTOS Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE. Gafas	4				4,00	4,00	5,32	21,28
D41EB130	Ud MASCARILLA POLVOS TOXICOS FFP1 Ud. Mascarilla polvos tóxicos FFP1 desechable, homologada CE. Mascarillas	4				4,00	4,00	0,94	3,76
D41EA601	Ud PROTECTORES AUDITIVOS Ud. Protectores auditivos, homologados. Protectores	4				4,00	4,00	1,84	7,36
D41EE014	Ud PAR GUANTES PIEL FLOR VAC. Ud. Par de guantes de piel flor vacuno natural, homologado CE. Par guantes	6				6,00	6,00	2,27	13,62
D41EG015	Ud PAR BOTAS SEGUR. PUNT. PIEL Ud. Par de botas de seguridad S3 piel negra con puntera y plantilla metálica, homologadas CE. Par botas	4				4,00	4,00	21,55	86,20
D41EC440	Ud ARNÉS SEGURIDAD AMARRE DORSAL Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE. Arnés	2				2,00	2,00	20,74	41,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



Estudio de Seguridad para construcción de edificio en Abiego

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D41GG001	MI CABLE DE SEGUR.PARA ANCL. CINT MI. Cable de seguridad para anclaje de cinturón de seguridad. Cable	20				20,00	20,00	2,88	57,60
D41EC520	Ud CINTURON PORTAHERRAMIENTAS Ud. Cinturón portaherramientas, homologado CE. Cinturón	6				6,00	6,00	17,23	103,38
D41GC001	MI RED SEGU.PERIMETRO FORJ.1ºPUE MI. Red de seguridad en perímetro de forjado de poliamida de hilo de D=4 mm. y malla de 75x75 mm. de 10 m. de altura, incluso pescante metálico tipo horca de 8 m. de altura, anclajes de red, pescante y cuerdas de unión de paños de red, en primera puesta. Red perimetral	2	27,00			54,00	54,00	10,40	561,60
D41GC210	MI BARANDILLA PUNTALES Y TABLÓN MI. Barandilla con soporte de puntales telescópicos y tres tablonos de 0,20x0,07 m., incluso colocación y desmontaje. Barandilla seguridad Barandilla Terraza	1 1	44,00 20,00			44,00 20,00	64,00	3,48	222,72
D41GA300	M2 TAPA PROVIS. MADERA S/HUECOS M2. Tapa provisional para protecciones colectivas de huecos, formada por tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón sobre rastreles de igual material, incluso fabricación y colocación. (Amortización en dos puestas). Escalera	2	4,00	2,20		17,60	17,60	14,83	261,01
D41GC025	MI MALLA POLIETILENO SEGURIDAD MI. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas). Malla	25				25,00	25,00	0,79	19,75
D41GG405	Ud EXTINTOR POL. ABC6Kg.EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente extintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado.Certificado por AE-NOR. Extintor	2				2,00	2,00	34,30	68,60
D41GG410	Ud EXTINTOR NIEVE CARB.5 Kg. EF 34B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 34B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, e incendios de equipos eléctricos, de 5 Kg. de agente extintor con soporte y manguera con difusor según norma UNE-23110 totalmente instalado. Extintor	1				1,00	1,00	84,64	84,64
E28BC010	ms ALQUILER CASETA ASEO de 1,84 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseo en obra de 1,36x1,36x2,48 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., placa turca, y un lavabo, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica de 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						1,00	101,83	101,83
E28BC145	ms ALQUILER CASETA OFICINA 8,92 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para oficina en obra de 4,00x2,23x2,45 m.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Estudio de Seguridad para construcción de edificio en Abiego



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	de 8,92 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufe de 1500 W. punto luz exterior. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						1,00	127,15	127,15
E28BC110	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 8,92 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						1,00	104,83	104,83
E28BA020	m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2. de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.						11,00	6,43	70,73
E28BA030	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.						11,00	88,90	977,90
E28BM020	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).						1,00	9,50	9,50
E28BM030	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.						1,00	25,21	25,21
E28BM040	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).						1,00	7,47	7,47
E28BM045	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.						1,00	13,40	13,40
E28BM100	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).						1,00	14,38	14,38
E28PE020	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=100 Oh.m Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=100$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 100 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2., con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039.						1,00	103,89	103,89
E28PE050	ud CUADRO GENERAL OBRA Pmáx= 15 kW. Cuadro general de mandos y protección de obra para una potencia máxima de 15 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 80x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico de 4x40 A., interruptor automático diferencial de 4x40 A. 300 mA., un interruptor automático magnetotérmico de 4x30 A., y 5 interruptores automáti-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



Estudio de Seguridad para construcción de edificio en Abiego

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	cos magnetotérmicos de 2x25 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/ R.D. 486/97.						1,00	234,32	234,32
E28PH100	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/ R.D. 486/97.						2,00	3,80	7,60
E28PM054	m. ALQ.MES. MONT/DESMONT. AND.PROTEC.PEAT. Alquiler mensual, montaje y desmontaje de andamio de protección peatonal tubular de acero galvanizado en caliente de 3,25 mm de espesor de pared, con plataformas de acero, anchura de pasillo 1,76 m. y altura libre 2,5 m. Según normativa CE. .						10,00	75,32	753,20
E28PR040	m. RED SEGURID. PERIM. HORIZONTAL Red horizontal de seguridad de malla de poliamida de 7x7 cm. de paso, enudada con cuerda de D=4 mm. en módulos de 3x4 m. incluso soporte mordaza con brazos metálicos, colocados cada 4,00 m., (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje. s/ R.D. 486/97.						2,00	8,13	16,26
E28PW030	ms ALQUILER BAJANTE DE ESCOMBROS PVC Mes de alquiler de bajante de escombros de PVC de D=38-51 cm., i/p.p. de bocas de vertido de PVC, arandelas de sujeción y puntales de acodalamiento, colocación y desmontaje.						1,00	19,85	19,85
	TOTAL CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD								4.270,00
	TOTAL								4.270,00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Estudio de Seguridad para construcción de edificio en Abiego



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
20	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.270,00	100,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	4.270,00	
	13,00 % Gastos generales.....	555,10	
	6,00 % Beneficio industrial.....	256,20	
	SUMA DE G.G. y B.I.	811,30	
	21,00 % I.V.A.	1.067,07	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	6.148,37	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	6.148,37	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MIL CIENTO CUARENTA Y OCHO EUROS con TRENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Abiego, a 28 de junio de 2016.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA

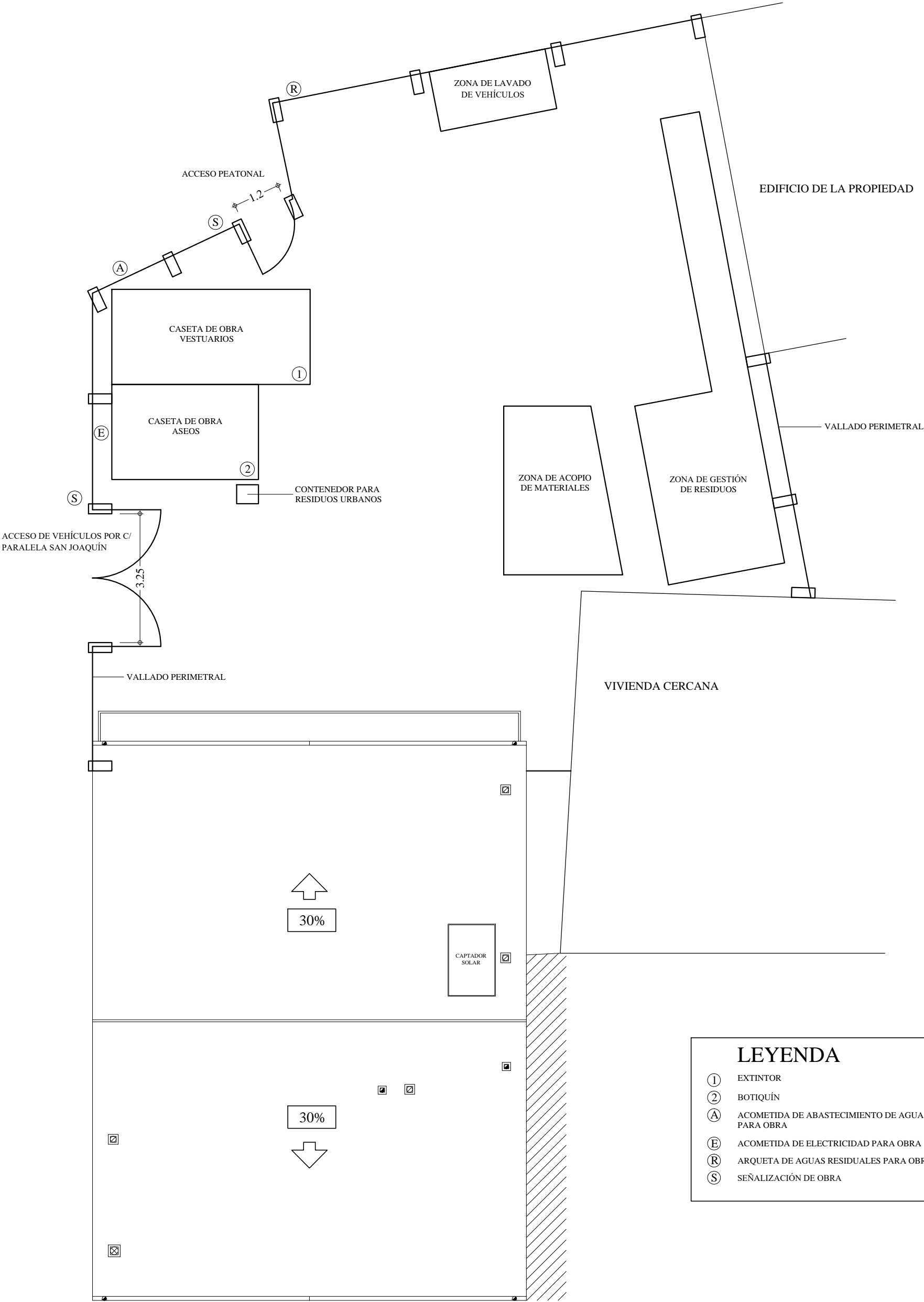
Manuel Borruei

Manuel Borruei

3. PLANOS



TELÉFONOS Y DIRECCIONES	
CENTRO DE SALUD ABIEGO Plaza Mayor, 1 Abiego 974 31 72 12	HOSPITAL DE BARBASTRO Carretera Nacional 240, s/n Barbastro 974 24 90 00
EMERGENCIAS 112	BOMBEROS 080



LEYENDA

1

EXTINTOR

2

BOTIQUÍN

A

ACOMETIDA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA OBRA

E


ACOMETIDA DE ELECTRICIDAD PARA OBRA

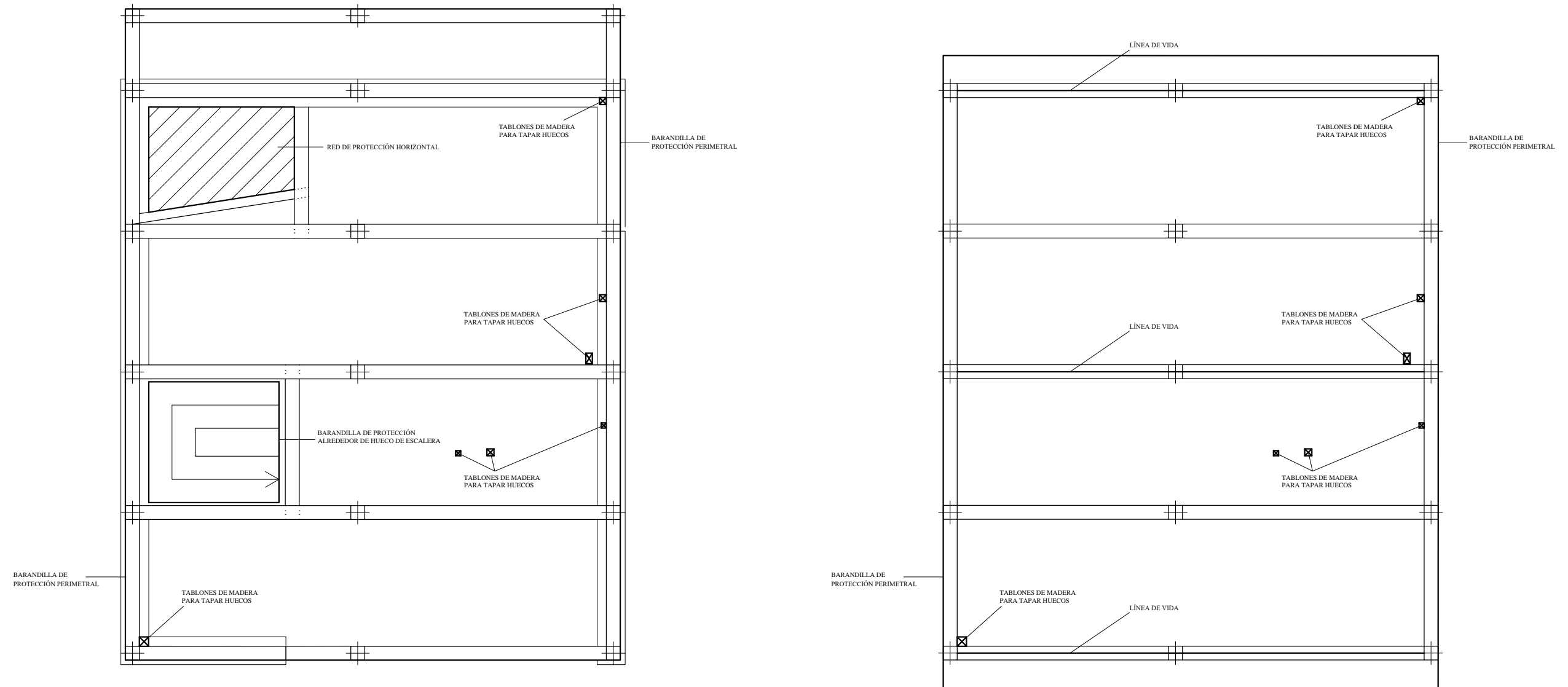
R

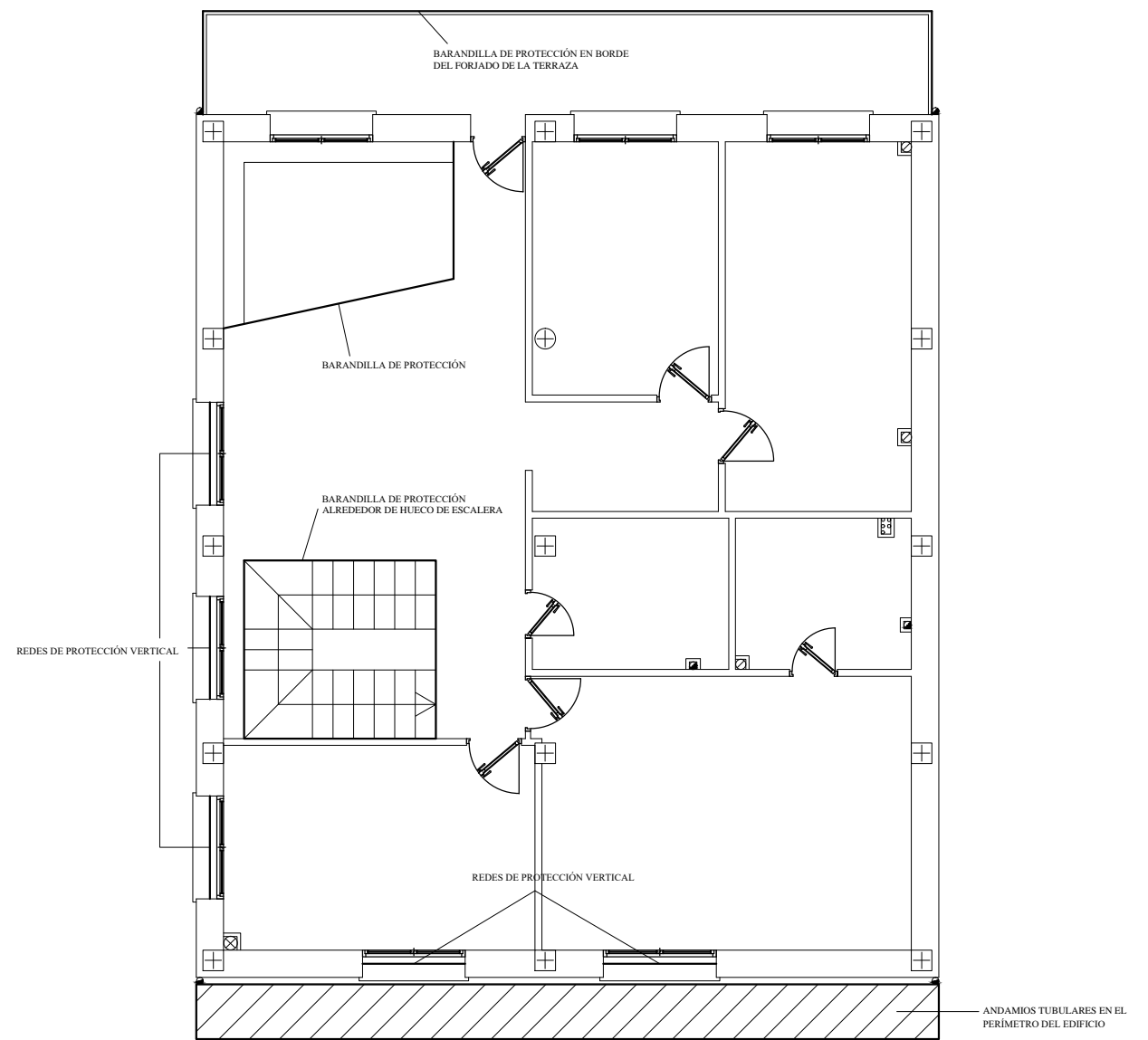
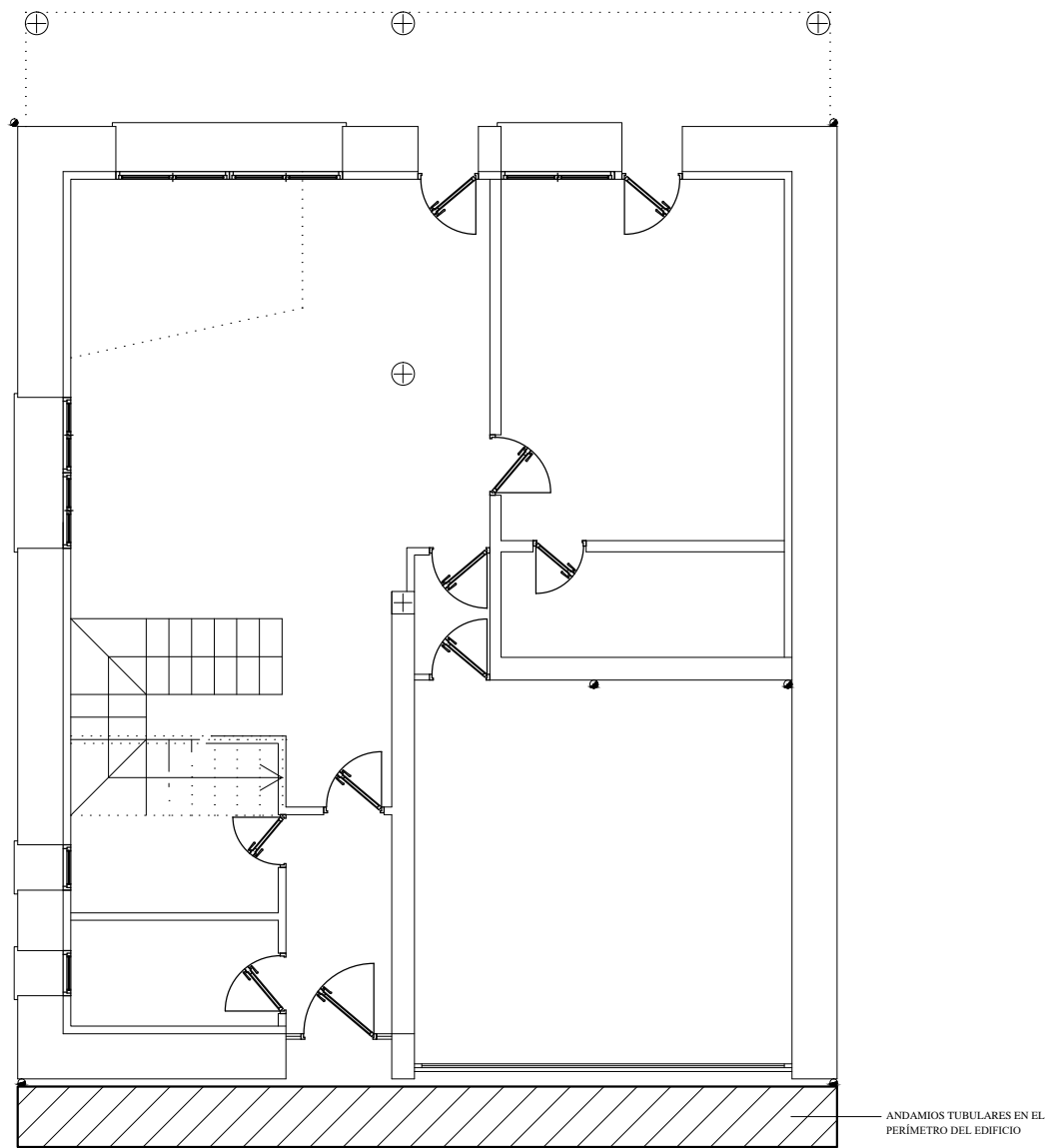
ARQUETA DE AGUAS RESIDUALES PARA OBRA

S

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)		
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: ESTUDIO DE SyS ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	Escala: 1/100	Nº de plano: ESS 02	

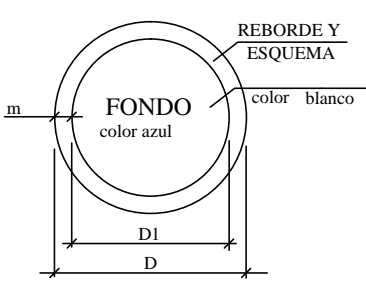




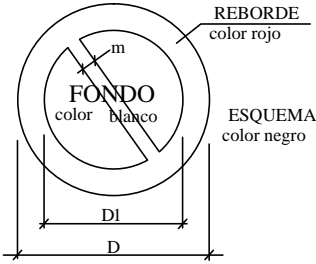
SENALES DE OBLIGACIÓN

SENALES DE PROHIBICIÓN

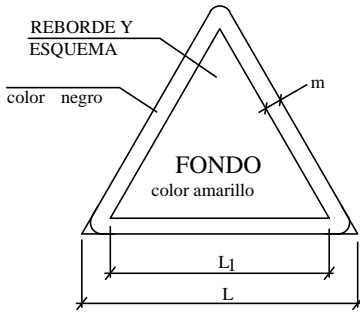
SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	287	15
210	188	11
148	132	8
106	95	5



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
106	94	8



DIMENSIONES EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



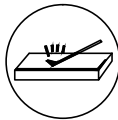
USO GUANTES DIELECTRICOS



USO BOTAS



USO BOTAS DIELECTRICOS



LIMPIAR PLANTAS



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CINTURON DE SEGURIDAD



USO CALZADO ANTIESTATICO



USO DE GAFAS O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



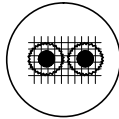
OBLIGACION LAVARSE MANOS



USO DE PROTECTOR AJUSTABLE



EMPUJAR NO ARRASTRAR



USO DE PROTECTOR FIJO



AGUA NO POTABLE



PROHIBIDO APAGAR CON AGUA



PROHIBIDO ENCENDER FUEGO



PROHIBIDO FUMAR



PROHIBIDO A PERSONAS



PROHIBIDO EL PASO A LOS PEATONES



PROHIBIDA LA ENTRADA



PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA



PROHIBIDO ACCIONAR



ALTO NO PASAR



PROHIBIDO ACOMPAÑANTES EN CARRETILLA



PROHIBIDO DEPOSITAR MATERIALES



PROHIBIDO EL PASO A CARRETILLAS



PROHIBIDO PISAR SUELO NO SEGURO



PROHIBIDO EL PASO



NO CONECTAR SE ESTA TRABAJANDO



NO MANIOBRAR TRABAJOS EN TENSION



NO CONECTAR



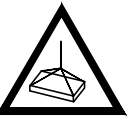
RIESGO INCENDIO



RIESGO EXPLOSION



RIESGO RADIACION



RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS



RIESGO INTOXICACION



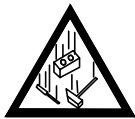
RIESGO CORROSION



RIESGO ELECTRICO



RIESGO INDETERMINADO



CAIDA DE OBJETOS



DESPRENDIMIENTOS



MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO



CAIDAS A DISTINTO NIVEL



CAIDAS AL MISMO NIVEL



ALTA TEMPERATURA



BAJA TEMPERATURA



ALTA PRESION



RADIACIONES LASER



PASO DE CARRETILLAS



TIERRAS PUESTAS



PELIGRO GENERICO



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

IV. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Manuel Borruec Blecua

Director: Juan Villarroja Gaudó

Fecha: Junio de 2016



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

1. CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES
--

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Manuel Borruei Blecua

Director: Juan Villarroya Gaudó

Fecha: Junio de 2016

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01CA001	M3	PASTA DE ESCAYOLA M3. Pasta de escayola amasada manualmente según NTE-RPG.			
U01AA011	3,000 Hr	Peón suelto	11,00	33,00	
U04GF001	0,790 Tm	Escayola en sacos	103,53	81,79	
U04PY001	0,700 M3	Agua	1,51	1,06	
TOTAL PARTIDA					115,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
A01EA001	M3	PASTA DE YESO NEGRO M3. Pasta de yeso negro amasada manualmente según NTE-RPG-5.			
U01AA011	3,000 Hr	Peón suelto	11,00	33,00	
U04GA005	0,850 Tm	Yeso negro	63,00	53,55	
U04PY001	0,600 M3	Agua	1,51	0,91	
TOTAL PARTIDA					87,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
A01EF001	M3	PASTA DE YESO BLANCO M3. Pasta de yeso blanco amasado manualmente, según NTE-RPG-7.			
U01AA011	3,000 Hr	Peón suelto	11,00	33,00	
U04GA050	0,810 Tm	Yeso blanco	68,00	55,08	
U04PY001	0,650 M3	Agua	1,51	0,98	
TOTAL PARTIDA					89,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
A01JF004	M3	MORTERO CEMENTO M10 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	11,00	20,02	
U04CA001	0,300 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	31,16	
U04AA001	1,100 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	19,80	
U04PY001	0,260 M3	Agua	1,51	0,39	
A03LA005	0,650 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,87	
TOTAL PARTIDA					72,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
A01JF005	M3	MORTERO CEMENTO M7,5 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 con una resistencia a compresión de 7,5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	11,00	20,02	
U04CA001	0,290 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	30,12	
U04AA001	1,070 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	19,26	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,51	0,39	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,54	
TOTAL PARTIDA					70,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF006	M3	MORTERO CEMENTO M5 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	11,00	20,02	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	25,97	
U04AA001	1,100 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	19,80	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,51	0,39	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,54	
TOTAL PARTIDA					66,72

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

A01JF007	M3	MORTERO CEMENTO M2,5 M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M2,5 con una resistencia a compresión de 2,5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	11,00	20,02	
U04CA001	0,190 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	19,74	
U04AA001	1,130 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	20,34	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,51	0,39	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,54	
TOTAL PARTIDA					61,03

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

A01JF206	M3	MORTERO CEM. M5 c/ A. MIGA M3. Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm2 según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 l.			
U01AA011	1,820 Hr	Peón suelto	11,00	20,02	
U04CA001	0,250 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	25,97	
U04AA005	1,100 M3	Arena de miga cribada	12,40	13,64	
U04PY001	0,255 M3	Agua	1,51	0,39	
A03LA005	0,400 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,54	
TOTAL PARTIDA					60,56

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

A02A080	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 250 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700 h.	Peón ordinario	13,09	22,25	
P01CC020	0,250 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20	23,80	
P01AA020	1,100 m3	Arena de río 0/6 mm.	15,70	17,27	
P01DW050	0,255 m3	Agua	0,71	0,18	
M03HH020	0,400 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	1,93	0,77	
TOTAL PARTIDA					64,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02AA510	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra M3. Hormigón en masa de resistencia HNE-20 N/mm2 según EHE-08, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm. confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.			
U01AA011	1,780 Hr	Peón suelto	11,00	19,58	
U04CA001	0,365 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	37,91	
U04AA101	0,660 Tm	Arena de río (0-5mm)	12,00	7,92	
U04AF150	1,320 Tm	Garbancillo 20/40 mm.	17,40	22,97	
U04PY001	0,160 M3	Agua	1,51	0,24	
A03LA005	0,500 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,67	
TOTAL PARTIDA					89,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y NUEVE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
A02AX100	M3	HORMIGÓN LIGERO HNE-15 N/mm2 M3. Hormigón HNE-15 N/mm2. con cemento CEM II/A-P 32,5 R, árido ligero tipo Arlita F-3 y arena de río, confeccionado con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica. Según EHE-08.			
U01AA011	1,784 Hr	Peón suelto	11,00	19,62	
U04CA001	0,270 Tm	Cemento CEM II/B-P 32,5 R Granel	103,87	28,04	
U04AK001	1,050 M3	Árido ligero tipo Arlita F-3 granel	88,20	92,61	
U04AA101	0,450 Tm	Arena de río (0-5mm)	12,00	5,40	
U04PY001	0,180 M3	Agua	1,51	0,27	
A03LA005	0,500 Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	1,34	0,67	
TOTAL PARTIDA					146,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
A02FA400	M3	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL M3. Hormigón en masa para limpieza HL-150/P/20 Kg/m3, con cemento CEM II/A-P 32,5 R, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., elaborado en central, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA100	1,000 M3	Hormigón HL-150/P/20 de central	48,63	48,63	
TOTAL PARTIDA					48,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
A02FA723	M3	HORM. HA-25/P/20/ IIa CENTRAL M3. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/ IIa Nmm2, con cemento CEM II/A-P 32,5 R arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm., de central para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según EHE-08.			
U04MA723	1,000 M3	Hormigón HA-25/P/20/ IIa central	44,34	44,34	
TOTAL PARTIDA					44,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
A03CF010	Hr	RETROPALA S/NEUMÁ. ARTIC 102 CV Hr. Retro excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70Kw) y una capacidad de cazo de 1.020 lt, con un peso total de 7.450 Kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 Kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 Kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			
U02FK005	1,000 Hr	Retro-Pala excavadora	21,00	21,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	21,00	2,10	
U01AA015	1,000 Hr	Maquinista o conductor	15,00	15,00	
U02SW001	12,000 Lt	Gasóleo A	1,20	14,40	
TOTAL PARTIDA					52,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
A03CI010	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV Hr. Motoniveladora con una potencia de 110 CV (81Kw), equipada con escarificador y topadora delantera, con un peso total de 11.680 Kg, de la casa Buquema ó similar, con bastidor de construcción tubular en parte delantera y de caja en la posterior, motor diesel de 4 tiempos y 6,56 lt de cilindrada, con unas características de cuchilla de: alcance fuera de ruedas de 2.320 mm, ángulo de inclinación vertical de 90°, ángulo de corte 36°/81°, altura libre del suelo 400 mm, longitud 3.660 mm, altura 430 mm. Características de la topadora: altura libre del suelo 640 mm, longitud 2.500 mm, altura 830 mm, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U02FN005	1,000 Hr	Motoniveladora media 110 CV	20,00	20,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	20,00	2,00	
U01AA015	1,000 Hr	Maquinista o conductor	15,00	15,00	
U02SW001	12,000 Lt	Gasóleo A	1,20	14,40	

TOTAL PARTIDA **51,40**

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

A03H090 **m3** **HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20**
Hormigón de dosificación 330 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 20 mm., con hormigonera de 250 l., para vibrar y consistencia plástica.

O01OA070	0,800 h.	Peón ordinario	13,09	10,47	
P01CC020	0,330 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	95,20	31,42	
P01AA030	0,650 t.	Arena de río 0/6 mm.	10,47	6,81	
P01AG020	1,300 t.	Grabcillo 4/20 mm.	11,25	14,63	
P01DW050	0,180 m3	Agua	0,71	0,13	
M03HH030	0,500 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	2,33	1,17	

TOTAL PARTIDA **64,63**

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

A03KB010 **Hr** **PLUMA GRÚA DE 30 Mts.**
Hr. Grúa torre con una altura máxima bajo gancho de 33,42 m y brazo de 31 mt, con carga máxima de 2 Tn a 13,7 mt y una carga en punta de 750 Kg, montada sobre carretón de traslación, realizado con perfiles de estructura ligera de alta resistencia, con tramos unidos por bulones con reductores de ataque directo, motor de 12 CV a 3.000 rpm, con una velocidad de elevación de 0-40 mpm, velocidad de giro 0.8 rpm de traslación de 25 rpm y de trepado hidráulico de 1,5 mpm, con necesidad de un lastre de base de 38 Tn, para una altura total máxima de 33,42 mt bajo gancho. Potencia necesaria para la acometida de eléctrica de 16,2 Kw.

U02OA010	1,000 Hr	Pluma grúa de 30 mts.	4,80	4,80	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	4,80	0,48	
U02SW005	16,200 Ud	Kilowatio	0,10	1,62	
U02OA025	1,000 Hr	Montaje y desmontaje P.L.G. 30 m	0,11	0,11	

TOTAL PARTIDA **7,01**

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

A03LA005 **Hr** **HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.**
Hr. Hormigonera eléctrica de 250 lt con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290Kg y un rendimiento aproximado de 3,4m3.

U02LA201	1,000 Hr	Hormigonera 250 l.	0,90	0,90	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	0,90	0,09	
U02SW005	3,500 Ud	Kilowatio	0,10	0,35	

TOTAL PARTIDA **1,34**

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

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA090	h.	Cuadrilla A			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	15,14	15,14	
O01OA050	1,000 h.	Ayudante	13,75	13,75	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	13,09	6,55	

TOTAL PARTIDA 35,44

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

U01AA501 Hr **Cuadrilla A**
Hr. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera, 1,00 h de Ayudante y 0,50 h de Peón suelo.

U01AA007	1,000 Hr	Oficial primera	16,00	16,00	
U01AA009	1,000 Hr	Ayudante	13,00	13,00	
U01AA011	0,500 Hr	Peón suelto	11,00	5,50	

TOTAL PARTIDA 34,50

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

U01AA503 Hr **Cuadrilla C**
Hr. Cuadrilla C de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Ayudante, 1,00 h de Peón especializado y 0,50 h de Peón suelo.

U01AA009	1,000 Hr	Ayudante	13,00	13,00	
U01AA010	1,000 Hr	Peón especializado	13,80	13,80	
U01AA011	0,500 Hr	Peón suelto	11,00	5,50	

TOTAL PARTIDA 32,30

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

U01AA505 Hr **Cuadrilla E**
Hr. Cuadrilla E de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de primera y 1,00 h de Peón suelo.

U01AA007	1,000 Hr	Oficial primera	16,00	16,00	
U01AA011	1,000 Hr	Peón suelto	11,00	11,00	

TOTAL PARTIDA 27,00

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

U01AA506 Hr **Cuadrilla F**
Hr. Cuadrilla F de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de Oficial de segunda y 1,00 h de Peón suelo.

U01AA008	1,000 Hr	Oficial segunda	15,00	15,00	
U01AA011	1,000 Hr	Peón suelto	11,00	11,00	

TOTAL PARTIDA 26,00

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



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

2. CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Manuel Borruec Blecua

Director: Juan Villarroja Gaudó

Fecha: Junio de 2016

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DERRIBOS, CONSOL. MOVTO.TIERRAS					
E01DPS010	m2	DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,460 h.	Peón especializado	13,19	6,07	
O01OA070	0,460 h.	Peón ordinario	13,09	6,02	
M06CM030	0,200 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,32	0,46	
M06MR110	0,200 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,71	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					12,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E01DTC020	m3	CARGA ESCOMB.S/CAMIÓN A MAQ. Carga de escombros sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,016 h.	Peón ordinario	13,09	0,21	
M05PN010	0,016 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	38,00	0,61	
M07CB010	0,016 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	29,50	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					1,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS					
E01DTT020	m3	TRANS.ESCOM.VERT.<50 km.S/CAM. Transporte de escombros al vertedero, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso a una distancia menor de 50 km., considerando ida y vuelta incluso canon de vertedero y sin incluir la carga.			
M07CB030	0,122 h.	Camión basculante 6x4 20 t.	38,50	4,70	
M07N060	1,224 m3	Canon de desbroce a vertedero	0,51	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					5,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
E01DTW030	ud	ALQ. SACO ESCOMBROS 1 m3. Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km.			
M13O100	1,000 ud	Servicio recog. saco 1 m3.	22,33	22,33	
TOTAL PARTIDA.....					22,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					
E01DFP020	m3	DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA C/COMP. Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	3,350 h.	Peón especializado	13,19	44,19	
O01OA070	3,350 h.	Peón ordinario	13,09	43,85	
M06CM040	1,490 h.	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	8,89	13,25	
M06MP110	1,490 h.	Martillo manual perforador neum. 20 kg	1,16	1,73	
TOTAL PARTIDA.....					103,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E01DSH050	m3	DEM.VIGAS-PILARES H.A. C/COMPR. Demolición de estructuras formadas por jácenas y pilares de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	7,300 h.	Peón especializado	13,19	96,29	
O01OA070	7,300 h.	Peón ordinario	13,09	95,56	
M06CM030	7,300 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	2,32	16,94	
M06MR110	7,300 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	0,71	5,18	
TOTAL PARTIDA.....					213,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D02EF201	M2	EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.			
A03CI010	0,007 Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	51,40	0,36	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	0,40	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E01DSM010	m2	DEMOL.FORJADOS MADERA A MANO Demolición de forjados de vigas de madera y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,850 h.	Oficial segunda	14,24	12,10	
O01OA070	0,850 h.	Peón ordinario	13,09	11,13	
TOTAL PARTIDA.....					23,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
E01DCI020	m2	DEM.COMP.CUB.TEJA.ENT/ENTR.MD. Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de entablado de madera y estructura de entramado de cerchas y correas de madera, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,850 h.	Oficial segunda	14,24	12,10	
O01OA070	0,850 h.	Peón ordinario	13,09	11,13	
TOTAL PARTIDA.....					23,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
D02EP250	M3	EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Los terrenos procedentes de la excavación serán vertidos-repartidos en la propia parcela o colindantes.			
U01AA010	0,064 Hr	Peón especializado	13,80	0,88	
U02FK012	0,045 Hr	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3	38,00	1,71	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	2,60	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					2,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
G					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO

E20WBV010	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	1,56	
P17VC010	1,000 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.32mm	1,07	1,07	
P17VP010	0,300 ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 32 mm.	0,99	0,30	
P17VP170	0,100 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 32 mm.	0,78	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					3,01

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

E20WBV030	m.	TUBERÍA PVC 110 mm. Tubería de PVC de evacuación, de 110 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	1,56	
P17VC030	1,000 m.	Tubo PVC evacuación j.peg. 110mm	1,74	1,74	
P17VP030	0,300 ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 110 mm.	1,45	0,44	
P17VP190	0,100 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 110 mm.	1,32	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					3,87

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

E20WGB020	ud	BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando.			
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	6,24	
P17SB020	1,000 ud	Bote sifón.PVC c/t. inox.5 tomas	7,62	7,62	
P17VC030	1,500 m.	Tubo PVC evacuación j.peg. 110mm	1,74	2,61	
P17VP180	4,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	0,89	3,56	
P17VP190	1,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 110 mm.	1,32	1,32	
TOTAL PARTIDA.....					21,35

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

E20WBV020	m.	TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando.			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	1,56	
P17VC020	1,000 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,37	1,37	
P17VP020	0,300 ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 40 mm.	1,00	0,30	
P17VP180	0,100 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	0,89	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					3,32

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03DI008	Ud	ACOMET. RED GRAL. SANE. T. D. 5 m. Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, desde la Arqueta sifónica ASIF, hasta una longitud de aproximadamente 110 m., a una profundidad media de 1,20 m., en terreno duro, con apertura de zanja en terreno rocoso y rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrifugado D=25 cm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5. Se pretende sacar la conexión al alcantarillado atravesando la finca colindante y conectando a la alcantarilla de la Carretera. Se colocarán arquetas en cada cambio de dirección, aproximadamente dos.			
U01AA007	1,550 Hr	Oficial primera	16,00	24,80	
U01AA011	6,600 Hr	Peón suelto	11,00	72,60	
D02HF300	20,000 M3	EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANE. T.D	15,52	310,40	
U02AK001	2,000 Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	2,40	4,80	
U05AA004	5,000 MI	Tubo horm. centríf. 25 cm.	7,55	37,75	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	450,40	0,54	
TOTAL PARTIDA.....					450,89

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

E03AHS450	ud	ARQUETA SIFONICA PREF. HM 40x40x40 cm. Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica 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.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,14	7,57	
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	13,19	13,19	
M05RN020	0,120 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00	3,96	
P01HM020	0,025 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	70,02	1,75	
P02EAH020	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 40x40x40	26,98	26,98	
P02EAT090	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 40x40cm	9,54	9,54	
P02EAT170	1,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 40x40cm	5,08	5,08	
TOTAL PARTIDA.....					68,07

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

E03AHS460	ud	ARQUETA SIFONICA PREF. HM 50x50x50 cm Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica 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.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	15,14	9,08	
O01OA060	1,200 h.	Peón especializado	13,19	15,83	
M05RN020	0,140 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	33,00	4,62	
P01HM020	0,036 m3	Hormigón HM-20/P/40/I central	70,02	2,52	
P02EAH030	1,000 ud	Arq.HM c/zunch.sup-fondo ciego 50x50x50	44,30	44,30	
P02EAT100	1,000 ud	Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	16,90	16,90	
P02EAT180	1,000 ud	Tapa p/sifonar arqueta HA 50x50cm	6,71	6,71	
TOTAL PARTIDA.....					99,96

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D03AG160	MI	TUBERÍA PVC 200 mm. i/SOLERA Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 200 mm. de diámetro y 2,5 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01FE034	1,000 MI	Mano obra tubo PVC s/sol.200/315	6,80	6,80	
U05AG005	1,050 MI	Tubería PVC sanitario D=200	6,41	6,73	
U05AG025	0,900 Ud	P.p. de acces. tub. PVC	9,20	8,28	
U05AG040	0,015 Kg	Pegamento PVC	9,97	0,15	
A02AA510	0,035 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	89,29	3,13	
U04AA001	0,064 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	1,15	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	26,20	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					26,27

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

D03AG103	MI	TUBERÍA PVC 160 mm. i/SOLERA Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 160 mm de diámetro y 3.2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , y cama de arena, o entre el forjado sanitario y la Losa de cimentación, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01FE033	1,000 MI	Mano obra tubo PVC s/sol.D=110/160	5,20	5,20	
U05AG004	1,050 MI	Tubería PVC sanitario D=160	4,25	4,46	
U05AG040	0,012 Kg	Pegamento PVC	9,97	0,12	
A02AA510	0,033 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	89,29	2,95	
U04AA001	0,060 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	1,08	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,80	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					14,78

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES					
E04SE090	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.			
O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	15,14	9,08	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	13,09	7,85	
P01HA010	1,050 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	72,87	76,51	
TOTAL PARTIDA.....					93,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D04EF110	M3	HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.			
U01AA011	0,600 Hr	Peón suelto	11,00	6,60	
A03KB010	0,600 Hr	PLUMA GRÚA DE 30 Mts.	7,01	4,21	
A02FA400	1,000 M3	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	48,63	48,63	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	59,40	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					59,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
D17AP501	M2	IMPERMEABILIZACIÓN SOLERAS LBM-40 M2. Impermeabilización de soleras constituida por 0,3 Kg/m2 de imprimación asfáltica CURIDAN y lámina de betún modificado con elastómeros SBS de 4 Kg/m2 de peso medio, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster y acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 40 P ELAST (Tipo LBM 40 FP), totalmente adherida al soporte con soplete, y geotextil de 200 gr/m2 DANOFEELT PY 200 como protección; lista para recibir capa de hormigón. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.			
U01FP501	0,120 Hr	Oficial 1ª impermeabilizador	14,50	1,74	
U01FP502	0,120 Hr	Ayudante impermeabilizador	12,80	1,54	
U16AD003	0,300 Kg	Imprimación asfáltica Curidán	1,02	0,31	
U16AA651	1,100 M2	Lámina Esterdan 40-P Elast	4,95	5,45	
U15EG006	1,100 M2	Geotextil Danofelt PY 200 gr/m2	0,60	0,66	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	9,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					9,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
E04SE020	m2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	13,09	2,62	
P01AG130	0,220 m3	Grava 40/80 mm.	16,89	3,72	
TOTAL PARTIDA.....					6,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
E04CA010	m3	H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE.			
E04CM050	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/I V. MANUAL	95,40	95,40	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,82	32,80	
TOTAL PARTIDA.....					128,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27GC001	Ud	TOMA DE TIERRA (PLACA) Ud. Toma tierra con placa galvanizada de 500x500x3 mm., cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.			
U01FY630	0,600 Hr	Oficial primera electricista	14,20	8,52	
U01FY635	0,600 Hr	Ayudante electricista	11,50	6,90	
U30GC001	1,000 Ud	Placa de tierra 500x500x3	30,40	30,40	
U30GA001	15,000 MI	Conductor cobre desnudo 35mm2	3,02	45,30	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	91,10	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					91,23

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

D27GG001	MI	TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA MI. Toma de tierra a estructura en terreno calizo. arenisco ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18.			
U01FY630	0,180 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,56	
U01FY635	0,180 Hr	Ayudante electricista	11,50	2,07	
U30GA001	1,000 MI	Conductor cobre desnudo 35mm2	3,02	3,02	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,66

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA					
D05DF084	M2	FORJADO NERVIO IN SITU 25+5, B. 60			
		M2. Forjado 25+5 cm., formado a base de armaduras electrosoldadas en celosía separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg/m2.), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 Kg/m2.).			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	16,00	4,80	
U01AA011	0,300 Hr	Peón suelto	11,00	3,30	
U08AD010	1,650 Ml	Armadura electrosol. en celosía	2,25	3,71	
U08DA007	6,000 Ud	Bovedilla cerámica 60x25x25	1,25	7,50	
A02FA723	0,130 M3	HORM. HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	44,34	5,76	
D05AC050	1,000 M2	ENCOFRADO MADERA EN FORJADOS	2,94	2,94	
U06GJ001	3,360 Kg	Acero corrugado B 500-S pref. r.	0,91	3,06	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	31,10	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					31,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
E05HVA060	m3	HA-25/P/20/I E.MADER. ZUNCHOS PL.			
		Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.			
E05HVM030	1,000 m3	HORM.P/ARMAR HA-25/P/20/I ZUN.	79,91	79,91	
E05HVE030	13,500 m2	ENC. ZUNCHOS CON MADERA 4 POS.	24,06	324,81	
E04AB020	75,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,82	61,50	
TOTAL PARTIDA.....					466,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
E05HSA180	m3	HA-30/P/20/I E.METÁL.PILARES			
		Hormigón armado HA-30 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares de 30x30 cm., i/p.p. de armadura (120 kg/m3.) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EHS y EHE.			
E05HSM015	1,000 m3	HORM. P/ARMAR HA-30/P/20/I PILAR	93,08	93,08	
E05HSF010	13,300 m2	ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES	5,12	68,10	
E04AB020	120,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,82	98,40	
TOTAL PARTIDA.....					259,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA					
D16AG250	M2	ASL. DIF. ALUM. TERMOREFLEXIVO M2. Aislamiento-difusor de aluminio termoreflexivo, formado por lámina de aluminio (emisividad de 0,05) sobre soporte de polietileno reforzado, con un espesor total de 130 micras, sellado de juntas con cinta adhesiva de aluminio, colocado para aislamiento de pilares envolviendo los mismos, complementándolo y actuando como difusor del calor y barrera de vapor, incluso p.p. de cortes y medios auxiliares.			
U01AA009	0,050 Hr	Ayudante	13,00	0,65	
U15AE065	1,050 M2	Lám. flexible aluminio 130 micras	4,06	4,26	
U15AO250	0,800 MI	Cinta sellado de juntas Aluminio	0,14	0,11	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,00	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					5,03

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

D09AC110	M2	FACHADA COMPLETA DE 40 cm. M2. Cerramiento de fachadas formado por los siguientes elementos, y contruidos por este orden: 1- HOJA INTERIOR: Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarquilla) de medidas 30x19x19 cm., enrasados con la cara interior de los pilares, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación por su cara interior (de yeso o mortero según el caso), y ensabanado de mortero por la cara exterior (futura cámara), i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F. Se dejarán anclajes para su unión con la hoja exterior de acero galvanizado y se colocarán al tresbolillo con una distancia entre ellos de 80 cm. como máximo. 2- AISLAMIENTO: Aislamiento mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" por proyección sobre la cara interior del cerramiento de fachada, con una densidad de 35 Kg/m3. y un espesor de 6 cm. de media, totalmente colocado. 3- CAMARA DE AIRE: Cámara de aire sin ventilar de 30 mm. de espesor. 4- HOJA EXTERIOR: Fábrica de 1/2 pié de espesor de ladrillo perforado de 25x12x7cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, para posterior enfoscado exterior. Esta fábrica pasará por delante de los pilares y se unirá a la hoja interior mediante los anclajes. Todo ello incluyendo p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelado, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.			
D09DE020	1,000 M2	CERRAM. BLOQ. TERMOARCILLA 19 CM.	36,95	36,95	
U14NA970	3,000 Ud	ANCLAJE ENTRE LAS DOS HOJAS	1,20	3,60	
D13DD010	1,000 M2	ENFOSCADO M7,5 EN CÁMARAS	2,74	2,74	
D16AM806	1,000 M2	POLIURETANO PROY. 6 cm. ESPESOR	6,92	6,92	
D07DC015	1,000 M2	FAB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pié	19,50	19,50	
TOTAL PARTIDA.....					69,71

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

D05AG025	MI	CARGADERO HORMIGÓN 19 cm. MI. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado de 19 cm. de alto, recibido con mortero de cemento y arena de río M5. (Se colocarán en los dinteles de la hoja exterior de ladrillo perforado).			
U01AA007	0,250 Hr	Oficial primera	16,00	4,00	
U01AA010	0,250 Hr	Peón especializado	13,80	3,45	
U08AC001	1,000 MI	Vigueta Hor.Pret. 19 cm.4/5 m	3,75	3,75	
A01JF006	0,008 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	0,53	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	11,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					11,74

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D09DE020	M2	CERRAM. BLOQ. TERMOARCILLA 19 CM. M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80) para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, según NTE-FFL y NBE FL-90.			
U01AA007	0,520 Hr	Oficial primera	16,00	8,32	
U01AA009	0,520 Hr	Ayudante	13,00	6,76	
U10GE020	16,600 Ud	Bloque termoarcilla base 30x19x19	1,25	20,75	
A01JF004	0,015 M3	MORTERO CEMENTO M10	72,24	1,08	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	36,90	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					36,95

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

D10AA210	M2	TABICÓN RASILLÓN 50x20x9 cm. M2. Tabique de rasillón dimensiones 50x20x9 cm., recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.			
U01AA007	0,400 Hr	Oficial primera	16,00	6,40	
U01AA011	0,400 Hr	Peón suelto	11,00	4,40	
U10DG010	10,000 Ud	Rasillón doble 50x20x9	0,42	4,20	
A01JF006	0,006 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	0,40	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	15,40	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					15,42

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

D15JA010	MI	FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF. MI. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.			
U01AA505	0,600 Hr	Cuadrilla E	27,00	16,20	
A01JF006	0,015 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	1,00	
U10DA001	26,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	2,08	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	19,30	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					19,30

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

D11AJ010	MI	VIERTAGUAS PIEDRA ARTIFIC. 35 cm. MI. Vierteaguas de piedra artificial de 35 cm. de ancho y 5-7 cm. de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas y limpieza.			
U01AA505	0,300 Hr	Cuadrilla E	27,00	8,10	
U01AA011	0,020 Hr	Peón suelto	11,00	0,22	
U17RA010	1,000 MI	Viert. p.artificial c/got.30x3	17,48	17,48	
A01JF006	0,014 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	0,93	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	26,90	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					26,97

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D12AA210	M2	RECIB. CERCOS MUR. EXT. A REVEST. M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01FN014	1,000 M2	Mano obra coloc. cerco en 1 pie macizo	8,00	8,00	
A01EA001	0,010 M3	PASTA DE YESO NEGRO	87,46	0,87	
A01JF004	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M10	72,24	2,17	
U06DA010	0,150 Kg	Puntas plana 20x100	2,50	0,38	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	11,40	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					11,43

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

D12AG010	M2	RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01FN002	1,000 M2	Mano obra coloc. cerco en tabiques	6,00	6,00	
A01EA001	0,010 M3	PASTA DE YESO NEGRO	87,46	0,87	
U06DA010	0,120 Kg	Puntas plana 20x100	2,50	0,30	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,18

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

D12GD010	M2	REC. BARAND. MET. TERRAZA/BALCÓN M2. Recibido de barandilla metálica de terraza ó balcón de obra, con empleo de mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, o soldadura, en su caso, totalmente colocada y aplomada, i/apertura de huecos para garras y p.p de medios auxiliares.			
U01AA506	0,550 Hr	Cuadrilla F	26,00	14,30	
A01JF004	0,005 M3	MORTERO CEMENTO M10	72,24	0,36	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	14,70	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					14,68

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

D12GD020	MI	RECIBIDO BARANDILLA ESCALERA MI. Recibido de barandilla de escalera, de madera o metálica, con pasta de yeso negro o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, i/apertura de huecos para garras (taladros, en su caso, en las huellas) y p.p. de medios auxiliares.			
U01FN030	1,000 MI	Mano obra colocación barandilla	8,40	8,40	
A01EA001	0,020 M3	PASTA DE YESO NEGRO	87,46	1,75	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	10,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					10,16

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

D12JA010	Ud	RECIBIDO DE BAÑERA >1 M. Ud. Recibido de bañera o jacuzzi, mayor de 1,00 m. de longitud y tabicado de su faldón con ladrillo hueco doble recibido con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, i/replanteo y p.p. de medios auxiliares.			
U01FN305	1,000 Ud	Mano obra colocación bañera	38,00	38,00	
U01FY105	0,400 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	5,80	
U10DG001	32,000 Ud	Ladrillo hueco sencillo 25x12x4	0,06	1,92	
A01JF004	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M10	72,24	2,17	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	47,90	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					47,95

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D12SY010	Ud	AYUDAS ALBAÑ. EN VIV. UNIFAM. Ud. Ayuda, por vivienda unifamiliar, de los trabajos conjuntos de albañilería necesarios para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción (o climatización) y especiales, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material y empleo de medios auxiliares.			
U01AA007	12,000 Hr	Oficial primera	16,00	192,00	
U01AA008	12,000 Hr	Oficial segunda	15,00	180,00	
U01AA009	24,000 Hr	Ayudante	13,00	312,00	
U01AA011	36,000 Hr	Peón suelto	11,00	396,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	1.080,00	1,30	
TOTAL PARTIDA.....					1.081,30

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

D07DC015	M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pié M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.			
U01FL015	1,000 M2	Mano obra coloc. ladr. macizo de 7 cm. 1/2 p.	10,60	10,60	
U01AA011	0,250 Hr	Peón suelto	11,00	2,75	
U10DA001	52,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	4,16	
A01JF005	0,028 M3	MORTERO CEMENTO M7,5	70,33	1,97	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	19,50	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					19,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTA					
D08AM355	M2	SANDWICH AUTOPORTANTE 10-80-18 M2. Cubierta formada por PANEL sandwich autoportante marca PAISLANT , TERMOCHIP o similar, con capacidad portante hasta 2,40 m. entre luces, para 100 Kg/m2, formado por friso de madera de abeto de 10 mm. de espesor, 80 mm. de poliuretano inyectado de densidad 41 Kg/m3., y cabios laterales de 80x40 mm. y tablero aglomerado hidrófugo de 18 mm., todo ello fijado sobre viguetas de madera según especificaciones (contadas aparte), incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, medida la superficie realmente ejecutada.			
U01AA501	0,450 Hr	Cuadrilla A	34,50	15,53	
U12AP355	1,000 M2	Panel PAISLANT Sanfri 48	52,35	52,35	
U12AP505	1,000 M2	Espuma de poliuretano sellado juntas	0,48	0,48	
U12AP518	3,000 Ud	Tornillo autorroscante de cabeza plana	0,16	0,48	
U12AP530	1,000 MI	Cinta adhesiva de aluminio estanqueidad	0,33	0,33	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	69,20	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					69,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS					
D08AA222	M2	FORM. PTES. TAB. PALOM. s=1,25m h=1m M2. Formación de pendientes en cubierta mediante tabicones palomeros de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento 1/6, separados 1, 25 m. y de una altura media comprendida entre 0, 5 m. y 1, 00 m., con maestra de remate superior del mismo mortero, i/arriostramientos transversales a distancias que eviten desniveles superiores a 1 m., ejecución de limas de tabicón de ladrillo H/D y p.p. de costes indirectos, según NTE/QT-28.			
D10AA110	0,650 M2	TABICÓN ALIGERADO H/DOBLE	12,74	8,28	
D10AA101	0,230 M2	TABICÓN LADRILLO H/D 25x12x9 cm.	17,03	3,92	
A01JF006	0,003 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	0,20	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	12,40	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					12,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
D08AI001	M2	TABLERO CERÁMICO M-H+5 cm. MORT. M2. Tablero de rasillón machihembrado, para formación de pendientes en cubiertas, apoyado (en algunas zonas) en viguetas prefabricadas y pretensadas de hormigón armado de 20 cm. de canto como elemento estructural, incluyendo estas, y capa de mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2 de 5 cm. de espesor, i/regleado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA503	0,200 Hr	Cuadrilla C	32,30	6,46	
U10DG016	4,000 Ud	Rasillón m-h 100x25x4	0,64	2,56	
A01JF006	0,040 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	2,67	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	11,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					11,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS					
D17AA901	M2	IMPERMEAB. BJ/TEJA 1,5 Kg. TA-1 DANOSA M2. Impermeabilización monocapa bajo teja en cubiertas con pendientes del 15% al 60%, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica autoadhesiva de betún modificado con elastómeros SBS y peso medio de 1,5 Kg/m² acabado en un film de poliolefina coextrusionado que le sirve de armadura, LÁMINA SELF DAN BTM, con plegabilidad positiva a 15°C (Tipo LBA 1,5), adherida al soporte mediante autoadhesión, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m² de emulsión asfáltica CURIDAN, y fijada además mecánicamente en cumbrera y solapes, lista para proteger con cubrición de teja. Membrana TA 1, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1.			
U01FP501	0,100 Hr	Oficial 1ª impermeabilizador	14,50	1,45	
U01FP502	0,100 Hr	Ayudante impermeabilizador	12,80	1,28	
U16AD003	0,300 Kg	Imprimación asfáltica Curidán	1,02	0,31	
U16AA521	1,100 M2	Lámina Self Dan BTM	4,07	4,48	
U16GD125	1,000 Ud	Fijación mecánica	0,23	0,23	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,80	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D16AA304	M2	 AISLAMIENTO ISOVER CON MANTA IBR-100 M2. Aislamiento con manta ligera de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles y pegado sobre un papel alquitranado ISOVER, tipo IBR de 100 mm. de espesor, para cubiertas y techos en posición horizontal o inclinada, sin carga.			
U01AA007	0,050 Hr	Oficial primera	16,00	0,80	
U01AA009	0,050 Hr	Ayudante	13,00	0,65	
U15AG304	1,100 M2	Manta ligera de lana de vidrio IBR-100 mm.	4,00	4,40	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,90	0,01	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					5,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E20WNP060	m.	CANALÓN PVC RECTANGULAR 110x75mm Canalón de PVC rectangular, con una sección de 110x75 mm., fijado mediante gafas especiales de sujeción al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de PVC, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	3,90	
P17NP160	1,100 m.	Canalón PVC rectangular 110x75mm	5,37	5,91	
P17NP170	1,000 ud	Gafa canalón PVC rectan.110x75mm	1,47	1,47	
P17NP180	0,150 ud	Conex.bajant.PVC rectan.110x75mm	5,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....					12,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con ONCE CÉNTIMOS					
D08ID704	M2	COBERTURA TEJA CURVA ENVEJECIDA M2. Cobertura de teja curva roja envejecida, Borja 40x19 cm. ó similar, recibida con mortero de cemento y arena de río M2,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales y costes indirectos.			
U01AA501	0,350 Hr	Cuadrilla A	34,50	12,08	
U12ID301	33,000 Ud	Tej.cer.curv.Borja 40x19 bl. env.	0,77	25,41	
A01JF007	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M2,5	61,03	1,83	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	39,30	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					39,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
E20WJP030	m.	BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm. Bajante de PVC de pluviales, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando.			
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,61	2,34	
P17VF030	1,000 m.	Tubo PVC evac.pluv.j.elást. 110 mm.	3,46	3,46	
P17VP060	0,300 ud	Codo M-H PVC evacuación j.peg. 110mm.	2,89	0,87	
P17JP070	1,000 ud	Collarín bajante PVC D=110mm. c/cierre	1,53	1,53	
TOTAL PARTIDA.....					8,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D08RA020	MI	FORRADO CHIMENEA C/LAD. PERFO. Ml. Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con: fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado, hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; enfoscado exterior de la fábrica con mortero de cemento y arena de río 1/4; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1.2 mm.; recibido de caperuza de chapa galvanizada para d=200 mm. con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/replanteo y p.p. de costes indirectos.			
D07DC015	1,800 M2	FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pie	19,50	35,10	
D13DD050	1,800 M2	ENFOSCADO FRATASADO M10 VERT.	6,85	12,33	
U01AA505	0,340 Hr	Cuadrilla E	27,00	9,18	
U16DA013	0,900 M2	Lám. PVC Novanol 1,2mm gris	11,44	10,30	
U16GA201	0,055 Kg	Adhesivo soldador PVC PG-30	7,39	0,41	
U16GA301	0,025 Kg	Sellante líquido de PVC PG-40	8,35	0,21	
A01JF006	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	2,00	
U12RC707	0,600 Ud	Caperuz.chap.galvan. d=200 i/base	44,85	26,91	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	96,40	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					96,56

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

D08RC100	Ud	REMATE CHIM. CUADR. METÁL. PRELAC. Ud. Remate superior de chimenea conformado por sombrero antirregolante cuadrado de 50x50 cm., realizado con chapa prelacada, de IMS o similar, acoplado sobre base de adaptación mod. IMS B-1 regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA505	0,500 Hr	Cuadrilla E	27,00	13,50	
U12RC770	1,000 Ud	Caperuz.cuadr.prel. 20X20 i/base	75,56	75,56	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	89,10	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					89,17

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

D08PG015	M2	CUB. INVERT. TRANSIT. MONOCAPA PA-6 POL M2. Cubierta transitable para uso peatonal, realizada sobre capa de hormigón aligerado de 10 cm. de espesor medio, para formación de pendientes (1% - 3%) y capa de regularización con mortero de cemento M5 de 2 cm. de espesor, constituida por: imprimación asfáltica CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros, ESTERDAN 40 P POL, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina geotextil de 200 gr/m2, DANOFELT PY 200; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 40 mm. de espesor, DANOPREN 40; nuevo geotextil de 200 gr/m2, DANOFELT PY 200. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PA 6 de la norma UNE 104 402/96. Cumple los requisitos del C.T.E. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10.			
U01FP501	0,200 Hr	Oficial 1ª impermeabilizador	14,50	2,90	
U01FP502	0,200 Hr	Ayudante impermeabilizador	12,80	2,56	
A02AX100	0,080 M3	HORMIGÓN LIGERO HNE-15 N/mm2	146,61	11,73	
A01JF006	0,020 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	1,33	
U15EG006	1,050 M2	Geotextil Danofelt PY 200 gr/m2	0,60	0,63	
U16AA654	1,100 M2	Lámina Esterdan 40-P Pol	4,80	5,28	
U15HA024	1,020 M2	Placa poliest. extruido DANOPREN 40 mm.	7,13	7,27	
U15EG005	2,100 M2	Geotextil Danofelt PY 150 gr/m2	0,48	1,01	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	32,70	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS

D13GD005	M2	REV. MONOCAPA COTEGRAN "RPB" PAREX			
M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran-RPB, con D.I.T. del I.E.T. nº 419p e ISO 9001, de Parex Morteros, espesor aproximado entre 10 y 15 mm., impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre soporte de fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Con acabado textura proyección árido de mármol de machaqueo de granulometría 7/12, en color según planos de Proyecto, incluyendo parte proporcional de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6 y 10 e ISO 9001.					
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	16,00	3,20	
U01AA009	0,200 Hr	Ayudante	13,00	2,60	
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelto	11,00	2,20	
U13DA005	16,000 Kg	Mortero monocapa Cotegran RPB	0,53	8,48	
U02LP001	0,100 Hr	Proyector de mortero de 3 m3/h	10,50	1,05	
U13HD008	15,000 Kg	China de mármol 7-12 mm.	0,29	4,35	
U13KA010	0,250 M2	Malla Mortero	3,15	0,79	
U04PY001	0,010 M3	Agua	1,51	0,02	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	22,70	0,03	

TOTAL PARTIDA.....					22,72
--------------------	--	--	--	--	-------

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

D13AA055	M2	TENDIDO+ENLUCIDO YESO PAR. VER.			
M2. Tendido de yeso negro al vivo, de 15 mm. de espesor, y enlucido con yeso blanco de 1 mm. de espesor, en paramentos verticales, formación de rincones y aristas, distribución de material en planta y limpieza posterior del tajo, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, guardavivos de chapa galvanizada o PVC, medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y p.p. de costes indirectos, según NTE/RPG-9. (Medidas las superficies sin descontar los huecos).					
U01AA011	0,090 Hr	Peón suelto	11,00	0,99	
U01FQ001	1,000 M2	Mano obra tendido yeso P.V.	2,00	2,00	
U01FQ002	1,000 M2	Mano obra enlucido yeso P.V.	0,60	0,60	
A01EA001	0,015 M3	PASTA DE YESO NEGRO	87,46	1,31	
A01EF001	0,003 M3	PASTA DE YESO BLANCO	89,06	0,27	
U13NA005	0,050 MI	Guardavivos chapa galvanizada	1,14	0,06	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,20	0,01	

TOTAL PARTIDA.....					5,24
--------------------	--	--	--	--	------

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

D13AA051	M2	TENDIDO+ENLUCIDO YESO PAR. HOR.			
M2. Tendido de yeso negro YG al vivo, de 15 mm. de espesor, y enlucido con yeso blanco YF de 1 mm. de espesor, en paramentos horizontales, formación de rincones y aristas, distribución de material en planta y limpieza posterior del tajo, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y p.p. de costes indirectos, según NTE/RPG-9.					
U01AA011	0,090 Hr	Peón suelto	11,00	0,99	
U01FQ010	1,000 M2	Mano obra tendido yeso P.H.	2,30	2,30	
U01FQ025	1,000 M2	Mano obra enlucido yeso P.H.	0,80	0,80	
A01EA001	0,015 M3	PASTA DE YESO NEGRO	87,46	1,31	
A01EF001	0,003 M3	PASTA DE YESO BLANCO	89,06	0,27	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,70	0,01	

TOTAL PARTIDA.....					5,68
--------------------	--	--	--	--	------

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D14AA001	M2	FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA M2. Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.			
U01AA501	0,290 Hr	Cuadrilla A	34,50	10,01	
U14AA001	1,050 M2	Placa de escayola lisa	2,66	2,79	
A01CA001	0,006 M3	PASTA DE ESCAYOLA	115,85	0,70	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	13,50	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					13,52

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

D13DG030	M2	ENFOSC. MAESTR. FRAT. M5 VERT. M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. (Medidas las superficies sin descontar los huecos).			
U01AA011	0,100 Hr	Peón suelto	11,00	1,10	
U01FQ115	1,000 M2	Mano obra enfoscado maestreado vert.	6,60	6,60	
A01JF006	0,020 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	1,33	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	9,00	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					9,04

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

D18AD310	M2	ALICATADO PLAQUETA GRES 30x30 cm. M2. Alicatado con plaqueta de gres 30x30 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.			
U01FU010	1,000 M2	Mano de obra colocación gres	8,20	8,20	
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelto	11,00	2,20	
U18AA110	1,050 M2	Azulejo gres 30x30 cm.	7,60	7,98	
A01JF206	0,020 M3	MORTERO CEM. M5 c/ A. MIGA	60,56	1,21	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	19,80	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					19,82

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

D16AD405	M3	POLIURET. PROYECTADO EN TECHOS M3. Aislamiento mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" por proyección sobre la cara inferior de un techo o forjado, con una densidad de 35 Kg/m3.			
U01AA007	2,900 Hr	Oficial primera	16,00	46,40	
U01AA009	2,900 Hr	Ayudante	13,00	37,70	
U15HG001	18,000 Kg	Isocianato	4,00	72,00	
U15HG011	18,000 Kg	Poliol 9131	4,44	79,92	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	236,00	0,28	
TOTAL PARTIDA.....					236,30

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PAVIMENTOS					
D19DD002	M2	SOLADO DE GRES (15 Eu/M2) INT. C 1/2 M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 15 euros/m2), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.			
U01FS010	1,000 M2	Mano obra solado gres	12,35	12,35	
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelto	11,00	2,20	
U18AD007	1,050 M2	Baldosa gres (15 euros/m2)	15,00	15,75	
U18AJ605	1,150 MI	Rodapié gres 7 cm.	2,60	2,99	
A01JF006	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	2,00	
U04AA001	0,020 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	0,36	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	35,90	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					35,90

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

D19DD050	M2	SOLADO GRES ANTIDE. 31x31 C3 M2. Solado de baldosa de gres antideslizante 31x31 cm., para exteriores o interiores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.			
U01FS010	1,000 M2	Mano obra solado gres	12,35	12,35	
U01AA011	0,200 Hr	Peón suelto	11,00	2,20	
U18AD050	1,050 M2	Bald.gres Antideslizante 31x31cm.	12,00	12,60	
U18AJ605	1,150 MI	Rodapié gres 7 cm.	2,60	2,99	
A01JF006	0,030 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	2,00	
U04AA001	0,020 M3	Arena de río (0-5mm)	18,00	0,36	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	32,70	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					32,75

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

D19DD520	MI	PELDAÑO BALD. GRES HUELLA/TAB. C3 MI. Peldaño formado por huella y tabica de piezas de gres de 20x30 cm. para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd>45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza s/ CTE BD SU.			
U01FS110	1,000 MI	Mano obra peldaño gres	9,00	9,00	
U01AA011	0,120 Hr	Peón suelto	11,00	1,32	
U18AD014	0,500 M2	Baldosa gres 20x30 cm.	8,50	4,25	
A01JF006	0,014 M3	MORTERO CEMENTO M5	66,72	0,93	
U04CF005	0,001 Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	213,60	0,21	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	15,70	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					15,73

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR y VIDRIOS

D21HJ070	M2	VENT. ABAT. AL. LAC. COL. 45X45 C/ COMP. M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en color standard, con cerco de 45x45 mm., hoja de 60x52 mm. y 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, cajón compacto de aluminio de 140/150 mm. y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.			
U01FX001	0,300 Hr	Oficial cerrajería	15,00	4,50	
U01FX003	0,300 Hr	Ayudante cerrajería	12,00	3,60	
U20HB010	1,000 M2	Carp. alum. lac. col. ventana abatible 45x45	155,89	155,89	
U20XC150	1,000 Ud	Cerr. embut. palanca basc. Tesa 2230	34,45	34,45	
D21PF005	0,800 MI	CAJÓN C/ PERS. COMPACTO 140/150 MM.	57,71	46,17	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	244,60	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					244,90

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

D21HD070	M2	PUER. ABAT. ALUM. LAC. COL. 45X45 C/ COMP. M2. Puerta balconera en hojas abatibles de aluminio lacado en color standard, con cerco de 45x45 mm., hoja de 60x52 mm. y 1,7 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, con zócalo inferior ciego de 40 cm., mainel para persiana, cajón compacto de aluminio de 170/180 mm. y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.			
U01FX001	0,300 Hr	Oficial cerrajería	15,00	4,50	
U01FX003	0,300 Hr	Ayudante cerrajería	12,00	3,60	
U20HB060	1,000 M2	Carp. alum. lac. col. balcón abatible 45x45	143,16	143,16	
U20XC150	0,650 Ud	Cerr. embut. palanca basc. Tesa 2230	34,45	22,39	
D21PF010	0,600 MI	CAJÓN C/ PERS. COMPACTO 170/180 MM.	60,65	36,39	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	210,00	0,25	
TOTAL PARTIDA.....					210,29

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

D24GA020	M2	CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 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 cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.			
U01FZ303	0,200 Hr	Oficial 1ª vidriería	14,20	2,84	
U23GA020	1,006 M2	CLIMALIT 4/ 10,12 ó 16/ 6 incoloro	24,47	24,62	
U23OV511	7,000 MI	Sellado con silicona neutra	0,78	5,46	
U23OV520	1,500 Ud	Materiales auxiliares	1,15	1,73	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	34,70	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					34,69

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

D23IJ001	MI	BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m. MI. Barandilla de escalera, balcón o terraza de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm. de diámetro y nudos reengruesados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm. con bastidor inferior UPN-80, i/garras de anclaje para recibir mayores de 20 cm.			
U01FX001	0,200 Hr	Oficial cerrajería	15,00	3,00	
U01FX003	0,200 Hr	Ayudante cerrajería	12,00	2,40	
U22AI601	1,000 MI	Baranda hierro forjado D=20mm	183,48	183,48	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	188,90	0,23	
TOTAL PARTIDA.....					189,11

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

D23AA101	M2	PUERTA CIEGA CHAPA LISA M2. Puerta de chapa lisa de acero de 1 mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, i/patillas para recibir en fábricas, y herrajes de colgar y de seguridad.			
U01FX001	0,250 Hr	Oficial cerrajería	15,00	3,75	
U01FX003	0,250 Hr	Ayudante cerrajería	12,00	3,00	
U22AA001	1,000 M2	Puerta chapa lisa ciega	65,88	65,88	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	72,60	0,09	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA.....					72,72

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR					
D20AD210	M2	PUERTA ENTRADA REL. ROBLE M2. Puerta de entrada con hoja plafonada formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares..			
U01FV001	1,000 Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	30,00	30,00	
U19AP605	2,950 Ml	Cerco roble 13x3,5 cm.	18,15	53,54	
U19AA015	0,520 Ud	Precerco pino 2º 13x3,5 cm.	13,60	7,07	
U19DP110	0,520 Ud	Puerta entrada Roble relieve	316,20	164,42	
U19QA410	6,000 Ml	Tapajuntas Roble 70x15 mm.	4,40	26,40	
U19XI275	2,000 Ud	Pern.latonado antipalan. 14cm	2,40	4,80	
U19XG060	0,520 Ud	Cerradura seguridad AZBE p.e.	100,00	52,00	
U19XE010	0,520 Ud	Tirador p. entrada latón c/esc	13,90	7,23	
U19XG710	0,520 Ud	Mirilla óptica latón gran ang	7,10	3,69	
U19XK610	6,000 Ud	Tornillo latón 21/35 mm.	0,06	0,36	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	349,50	0,42	
TOTAL PARTIDA.....					349,93

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

E26FLC030	ud	PUERTA CORTAF. RF-90 1H. 80x210 cm Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., homologada RF-90, 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	14,77	3,69	
O01OB140	0,250 h.	Ayudante cerrajero	13,90	3,48	
P23FM210	1,000 ud	P. cortaf. RF-90 1H. 80x210 cm	175,43	175,43	
TOTAL PARTIDA.....					182,60

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

D20CA120	M2	PUERTA PASO LISA ROBLE M2. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 725 / 625 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.			
U01FV001	0,700 Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	30,00	21,00	
U19AA030	0,560 Ud	Precerco pino 2º 90x35 mm	13,60	7,62	
U19AD260	0,560 Ud	Cerco Roble 90x30 mm	20,90	11,70	
U19IA620	0,520 Ud	Puerta paso lisa Roble 35 mm	85,43	44,42	
U19QA010	5,650 Ml	Tapajuntas pino pintar 70x15	1,27	7,18	
U19XA010	0,560 Ud	Pomo puer.paso latón c/resb.TESA	12,60	7,06	
U19XI115	1,800 Ud	Pernio latonado 9,5 cm.	0,60	1,08	
U19XK510	5,000 Ud	Tornillo acero 19/22 mm.	0,03	0,15	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	100,20	0,12	
TOTAL PARTIDA.....					100,33

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D23IE001	MI	BARANDA ESCALERA SAPELLY Ml. Barandilla escalera de 90 cm. de altura en hierro con pasamanos de madera de Sapelly de 60x45 mm. para barnizar, atornillado a tubo de 40x40 mm., pilastras de 40x40 mm., cada 70 cm. y barrotes verticales de 30x15 cm. cada 10 cm.			
U01FX001	0,100 Hr	Oficial cerrajería	15,00	1,50	
U01FX003	0,100 Hr	Ayudante cerrajería	12,00	1,20	
U22AI201	1,000 MI	Baranda hierro pasam. Sapelly	74,27	74,27	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	77,00	0,09	
TOTAL PARTIDA.....					77,06

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
D27AC001	Ud	GASTOS TRAMITAC.-CONTRATAC./KW Ud. Gastos tramitación contratación por Kw. con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono.			
U30AC010	1,000 Ud	Tramita.-contrata.electri/Kw	51,00	51,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	51,00	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					51,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SEIS CÉNTIMOS					
D27FA006	Ud	ARMARIO B/T 1 SUMINIS. VIVIENDAS Ud. Unidad de armario exterior de B/T para un suministro de viviendas sin reparto, trifásico o monofásico hasta 15 KW., incluido armario de envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio, peana-protección prefabricada en hormigón armado, tubo PVC de D=50 y pernos de anclaje para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09.			
U01FY630	1,000 Hr	Oficial primera electricista	14,20	14,20	
U01FY635	1,000 Hr	Ayudante electricista	11,50	11,50	
U30FA006	1,000 Ud	Arm.B/T poli.s/reparto 1 o 2 ab.	425,66	425,66	
U30FW010	1,000 Ud	Peana-prote.pref.hgón.ar.(tipo2)	82,23	82,23	
U30FW050	4,000 Ud	Juego pern.ancl.sujec.arm/peana	14,86	59,44	
U30JW128	1,000 MI	Tubo PVC rígido M 40/gp5	4,24	4,24	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	597,30	0,72	
TOTAL PARTIDA.....					597,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D27CE001	Ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 80A(TRIFÁS.) Ud. Caja general protección 80A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 80A para protección de la línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.			
U01FY630	1,000 Hr	Oficial primera electricista	14,20	14,20	
U01FY635	1,000 Hr	Ayudante electricista	11,50	11,50	
U30CE001	1,000 Ud	Caja protecci. 80A(III+N)+F	65,17	65,17	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	90,90	0,11	
TOTAL PARTIDA.....					90,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D27FG006	Ud	MÓDULO UN CONTADOR TRIFÁSICO Ud. Módulo para un contador trifásico (viviendas unifamiliares), homologado por la Compañía suministradora, incluido cableado y protección respectiva. (Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 40 e IK 09.			
U01FY630	0,300 Hr	Oficial primera electricista	14,20	4,26	
U01FY635	0,300 Hr	Ayudante electricista	11,50	3,45	
U30FG006	1,000 Ud	Módul.conta.trifás. unifamiliar	385,74	385,74	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	393,50	0,47	
TOTAL PARTIDA.....					393,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27EE215	MI	LÍN. GEN. ALIMENT. SUBTERRÁNEA. MI. Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm. de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 Nw, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm. de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante. Linea general de alimentación, (subterránea), mediante cable multipolar RZ1-K (AS) 0,6/1 Kv. de 4x10 mm2., no propagador de la llama, de conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm2 de sección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplirá norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5.			
U01FY630	0,150 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,13	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW138	1,000 MI	Tubo PVC corrug. Dext=75	6,34	6,34	
U30ER220	1,000 MI	Conductor RZ1-K 0,6/1Kv. 4x10 (Cu)	5,70	5,70	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	15,90	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					15,92

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

D27IC055	Ud	C. DIST. E. BÁSICA (7,36KW)+ BH+A.A. Ud. Cuadro distribución Legrand electrificación básica (7,36 Kw) con superficie útil de la vivienda mayor a 160 m2 y/o mayor número de tomas de corriente, formado por una caja doble aislamiento con puerta y de empotrar de 36 elementos, incluido regleta Omega, embarrado de protección, 1 IGA de 32 A (I+N), 4 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA, limitador de sobretensión de 15KA, 1,2 KV y 11 PIAS de corte omnipolar 2 de 10, 7 de 16 y 2 de 25 A (I+N) respectivamente, alimentación a los siguientes circuitos: C1 alumbrado; 2 C4 lavadora/ lavavajillas/ termo; 2 C2 tomas usos varios y frigorífico; 2 C5 tomas usos varios en baño y cocina; C3 toma cocina y horno; C6 secadora; C7 aire acondicionado; C8 bañera de hidromasaje; así como puentes o "peines" de cableado, totalmente conexionado y rotulado. ITC-BT 25.			
U01FY630	2,500 Hr	Oficial primera electricista	14,20	35,50	
U30IA015	4,000 Ud	Diferencial 40A/2p/30mA	45,16	180,64	
U30IA035	11,000 Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	186,01	
U30IA405	1,000 Ud	Limitador sobretension 15KA, 1,2KV	41,58	41,58	
U30IA052	1,000 Ud	IGA 32 A (I+N)	39,77	39,77	
U30IA007	1,000 Ud	Caja distribución DAE 36 elem.	86,84	86,84	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	570,30	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					571,02

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

D27IC405	Ud	SUBCUADRO ELECTRICO Ud. Cuadro tipo general de distribución, protección y mando para garaje, formado por un cuadro ó armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrado de circuitos y protección, IGA-40A (I+N), interruptor diferencial de 40A/2p/30mA, 3 PIAS de corte unipolar de 15-20 (I+N), 6 PIAS de corte unipolar de 10A (I+N) así como contactor 40A/220 y minuterio ó automático horario con dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.			
U01FY630	2,000 Hr	Oficial primera electricista	14,20	28,40	
U30IM001	1,000 Ud	Cuadro metal.ó dobl.aisl.estan.	82,30	82,30	
U30IA055	1,000 Ud	IGA 40 A (I+N)	39,77	39,77	
U30IA015	1,000 Ud	Diferencial 40A/2p/30mA	45,16	45,16	
U30IA030	1,000 Ud	Minuterio de escalera T-16	40,74	40,74	
U30IA035	2,000 Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	16,91	33,82	
U30IM101	1,000 Ud	Contactador 40A/2 polos/220V	52,92	52,92	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	323,10	0,39	
TOTAL PARTIDA.....					323,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27JC001	MI	CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm2. MI. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
U01FY630	0,130 Hr	Oficial primera electricista	14,20	1,85	
U01FY635	0,130 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,50	
U30JW120	1,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,59	0,59	
U30JW001	3,000 MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,32	0,96	
U30JW900	0,700 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,28	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					5,19

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

D27JC005	MI	CIRCUITO "USOS VARIOS" 3 X2,5 mm2. MI. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
U01FY630	0,130 Hr	Oficial primera electricista	14,20	1,85	
U01FY635	0,130 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,50	
U30JW121	1,000 MI	Tubo PVC corrug. M 25/gp5	0,78	0,78	
U30JW002	3,000 MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,54	1,62	
U30JW900	0,800 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,32	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	6,10	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					6,08

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

D27JC010	MI	CIRCUITO "LAVADORA" 3X4 mm2. MI. Circuito "lavadora", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x4 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
U01FY630	0,150 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,13	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW121	1,000 MI	Tubo PVC corrug. M 25/gp5	0,78	0,78	
U30JW003	3,000 MI	Conductor rígido 750V; 4 (Cu)	0,93	2,79	
U30JW900	1,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,40	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,80	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,84

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

D27JC015	MI	CIRCUITO "COCINA" 3X6 mm2. MI. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=23/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x6 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.			
U01FY630	0,150 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,13	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW122	1,000 MI	Tubo PVC corrug. M 32/gp5	1,20	1,20	
U30JW004	3,000 MI	Conductor rígido 750V; 6 (Cu)	1,40	4,20	
U30JW900	1,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,40	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	9,70	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					9,67

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

D27KA221	Ud	PUNTO LUZ SENC. LEGRAND GALEA Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,84	
U01FY635	0,200 Hr	Ayudante electricista	11,50	2,30	
U30JW120	8,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,59	4,72	
U30JW900	1,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,40	
U30JW001	18,000 MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,32	5,76	
U30NV382	1,000 Ud	Portalámparas para obra	0,72	0,72	
U30KA211	1,000 Ud	Interruptor Legrand Galea	7,67	7,67	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	24,40	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					24,44

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

D27KB221	Ud	PUNTO CONMUTADO LEGRAND GALEA			
		Ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores LEGRAND GALEA blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,300 Hr	Oficial primera electricista	14,20	4,26	
U01FY635	0,300 Hr	Ayudante electricista	11,50	3,45	
U30JW120	13,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,59	7,67	
U30JW900	2,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,80	
U30JW001	39,000 MI	Conductor rígido 750V:1,5(Cu)	0,32	12,48	
U30NV382	1,000 Ud	Portalámparas para obra	0,72	0,72	
U30KB211	2,000 Ud	Conmutador Legrand Galea	8,55	17,10	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	46,50	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					46,54

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

D27OA211	Ud	BASE ENCHUFE LEGRAND GALEA			
		Ud. Base enchufe con toma de tierra desplazada realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II) LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,84	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW120	6,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,59	3,54	
U30JW900	1,000 Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,40	0,40	
U30JW001	24,000 MI	Conductor rígido 750V:1,5(Cu)	0,32	7,68	
U30OA211	1,000 Ud	Base ench.desplaz. Leg. Galea	6,35	6,35	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	22,50	0,03	
TOTAL PARTIDA.....					22,57

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D27OE101	Ud	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm ² ., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,84	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW122	6,000 MI	Tubo PVC corrug. M 32/gp5	1,20	7,20	
U30JW004	24,000 MI	Conductor rígido 750V; 6 (Cu)	1,40	33,60	
U30OE001	1,000 Ud	Base enchufe 25A Legrand	9,72	9,72	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	55,10	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					55,16

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

D28ED001	Ud	APLIQUE EXTERIOR ESTANCO 100 W. Ud. Aplique decorativo de pared para exterior, estanco, mod. GOAL GRILL de PRISMA o similar, i/lámpara incandescente 100 W/220 V., grado de protección IP 44/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
U01AA007	0,200 Hr	Oficial primera	16,00	3,20	
U31ED005	1,000 Ud	Aplique decort.estanco 100 W.	54,72	54,72	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	57,90	0,07	
TOTAL PARTIDA.....					57,99

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D50PQ305	Ud	PRUEBA SERV. INST. ELÉCTRICA V.UNIF. Ud. Prueba de servicio de la instalación eléctrica de una vivienda unifamiliar hasta 400 m2 de superficie construida, comprobando la red de baja tensión y alumbrado, consistente en: 1) INSTALACIÓN INTERIOR: Verificación de certificaciones de los materiales utilizados; Revisión y medida de la red de puesta a tierra de la instalación, según ITC-BT-18.12; Comprobación de funcionamiento de los dispositivos individuales de mando y protección, según ITC-BT-17; Medida de tensión en cuadro secundario o cuadro general entre fase y fases-neutro (por cuadro); comprobación del equilibrado de fases; Verificación de tiempo de disparo y sensibilidad de interruptores diferenciales (por interruptor) UNE 20-383-85; Verificación de interruptores de protección (por interruptor); Determinación de caída de tensión (por circuito) REBT MIBT 017; Medida de aislamiento entre conductores activos y tierra, según MIBT 017, por circuito; Medida del factor de potencia a la entrada de cuadro (por circuito); 2) ACOMETIDA A LA RED GENERAL: Verificación de la acometida a la red general de distribución de energía de acuerdo a ITC-BT-11, comprobación de la instalación de enlace de acuerdo a ITC-BT-12; 3) DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA: Verificación de la existencia de la documentación técnica que debe tener la instalación para ser legalmente puesta en servicio así como que la misma ha sido tramitada en el organismo competente de la administración, todo de acuerdo a ITC-BT-04 para conseguir el certificado de la instalación debidamente visado; Verificación de la existencia del alta del suministro de energía realizada por el titular de la instalación ante la compañía suministradora habiendo entregado para ello el correspondiente certificado de la instalación de acuerdo a ITC-BT-04.			
U50PQ434	0,500 Ud	Verificación de certificaciones	40,00	20,00	
U50PQ435	0,500 Ud	Medida de puesta a tierra	80,00	40,00	
U50PQ436	1,000 Ud	Comprobación funcionamiento	80,00	80,00	
U50PQ438	1,000 Ud	Medida de tensión	12,00	12,00	
U50PQ439	0,500 Ud	Comprobación instalaciones	80,00	40,00	
U50PQ440	0,500 Ud	Medida de resistencia	80,00	40,00	
U50PQ441	1,000 Ud	Medida de tensión en cuadro	12,00	12,00	
U50PQ442	1,000 Ud	Verificación interrup. diferenciales	12,00	12,00	
U50PQ443	7,000 Ud	Verificación protección interrup.	12,00	84,00	
U50PQ444	1,000 Ud	Determinación caída de tensión	20,00	20,00	
U50PQ446	1,000 Ud	Medida del factor de potencia	16,00	16,00	
U50PQ475	1,000 Ud	Comprobaciones administrativas para alta	50,00	50,00	
U50PQ460	1,000 Ud	Verificación instalaciones de enlace y acometida	20,00	20,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	446,00	0,54	
TOTAL PARTIDA.....					446,54

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

D27QA110	Ud	EMERG. DAISALUX HYDRA N3 160 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N3 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 160 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, níquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
U01FY630	0,200 Hr	Oficial primera electricista	14,20	2,84	
U01FY635	0,150 Hr	Ayudante electricista	11,50	1,73	
U30JW120	8,000 MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,59	4,72	
U30JW001	18,000 MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,32	5,76	
U30QA210	1,000 Ud	Bloque aut. emer. DAISALUX HYDRA N3	49,50	49,50	
U31AO050	1,000 Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	3,18	3,18	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	67,70	0,08	
TOTAL PARTIDA.....					67,81

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 32 INSTALACIONES ESPECIALES					
SUBCAPÍTULO IL Infraestructura de telecomunicaciones					
APARTADO ILA Acometidas					
ILA010	Ud	Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canaliza Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada dotada de ganchos para tracción y equipada con cerco y tapa, de dimensiones interiores 400x400x600 mm, hasta 20 puntos de acceso a usuario (PAU), para unión entre las redes de alimentación de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del edificio, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de solera, embocadura de conductos, conexiones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas prefabricadas. Conexión de tubos de la canalización. Colocación de accesorios. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt10hmf010agc	0,100 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central, vertido con cubilot	41,59	4,16	
mt40iar010a	1,000 Ud	Arqueta de entrada para ICT de 400x400x600 mm de dimensiones int	209,47	209,47	
mt40www050	1,000 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	1,07	
mo011	0,860 h	Oficial 1ª construcción.	13,10	11,27	
mo060	0,215 h	Peón ordinario construcción.	11,48	2,47	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	228,40	4,57	
TOTAL PARTIDA.....					233,01

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

ILA020	m	Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior de la vivienda, formada por 1 tubo (TB+RDSI, TLCA) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con el tubo embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de la solera y el prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Presentación en seco del tubo. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt35aia070aaa	1,000 m	Tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pa	1,63	1,63	
mt10hmf010agc	0,079 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central, vertido con cubilot	41,59	3,29	
mt40www050	0,100 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	0,11	
mo011	0,057 h	Oficial 1ª construcción.	13,10	0,75	
mo060	0,057 h	Peón ordinario construcción.	11,48	0,65	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,40	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					6,56

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO ILE Canalizaciones de enlace					
ILE030	m	Canalización de enlace superior Suministro e instalación de canalización de enlace superior fija en superficie entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 4 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía. 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.			
mt35aia090aaa	4,000 m	Tubo rígido de PVC, roscable, curvable en caliente, de color neg	1,89	7,56	
mt40iva030	4,800 m	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	0,12	0,58	
mt40www050	0,400 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	0,43	
mo000	0,199 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	2,69	
mo030	0,191 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	2,32	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	13,60	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					13,85

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

ILE031	Ud	Registro de enlace superior Suministro e instalación de registro de enlace superior formado por armario de 360x360x120 mm, para paso y distribución de instalaciones de ICT, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior, para montar superficialmente. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40ire020aa	1,000 Ud	Caja de registro de enlace superior para instalaciones de ICT, c	54,25	54,25	
mt40www050	0,250 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	0,27	
mo000	0,335 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	4,53	
mo030	0,335 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	4,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	63,10	1,26	
TOTAL PARTIDA.....					64,38

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

APARTADO ILI Canalizaciones interiores					
ILI001	Ud	Registro de terminación de red de plástico. Suministro e instalación de registro de terminación de red, formado por caja de plástico de 300x500x60 mm para TB+RDSI, RTV, TLCA y SAFI. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40irt020ae	1,000 Ud	Caja de plástico de registro de terminación de red para instalac	11,88	11,88	
mt40www050	0,500 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	0,54	
mo000	1,099 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	14,87	
mo030	0,287 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	3,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	30,80	0,62	
TOTAL PARTIDA.....					31,40

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
ILI010	m	Canalización interior de usuario para el tendido de cables. Suministro e instalación de canalización interior de usuario empotrada por el interior de la vivienda que une el registro de terminación de red con los distintos registros de toma, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, para el tendido de cables. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía. 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.			
mt35aia020aab	1,000 m	Tubo curvable de PVC, transversalmente elástico, corrugado, forr	0,27	0,27	
mt40iva030	1,200 m	Hilo guía de polipropileno de 3 mm de diámetro.	0,12	0,14	
mt40www050	0,100 Ud	Material auxiliar para infraestructura de telecomunicaciones.	1,07	0,11	
mo000	0,015 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	0,20	
mo030	0,019 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	0,23	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1,00	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,97

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

ILI020	Ud	Registro de toma para BAT o toma de usuario. Suministro e instalación de registro de toma, realizado mediante caja universal empotrada provista de tapa ciega en previsión de nuevos servicios, para BAT o toma de usuario. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt35caj010a	1,000 Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	0,19	0,19	
mt33seg215a	1,000 Ud	Toma ciega para registro de BAT o toma de usuario, gama media. T	2,82	2,82	
mo000	0,076 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	1,03	
mo030	0,076 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	0,92	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	5,00	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					5,06

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

SUBCAPÍTULO IA Audiovisuales

APARTADO IAA Radio-Televisión

IAA031	Ud	Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura. Suministro e instalación de mástil para fijación de 3 antenas, de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del emplazamiento. Colocación y aplomado del mástil. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40saf010acb	1,000 Ud	Mástil de antena de 3 m de alto, para unión por enchufe, fabrica	18,41	18,41	
mt40saf011abb	2,000 Ud	Garra de anclaje a obra en L para mástil, para colocación en sup	4,93	9,86	
mo000	1,051 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	14,22	
mo030	1,051 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	12,77	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	55,30	1,11	
TOTAL PARTIDA.....					56,37

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IAA034a	Ud	Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radio Suministro e instalación de antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 1 dB de ganancia y 500 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexcionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40ecf010aaa	1,000 Ud	Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radio	13,18	13,18	
mo000	0,478 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	6,47	
mo030	0,478 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	5,81	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	25,50	0,51	
TOTAL PARTIDA.....					25,97

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

IAA034	Ud	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión. Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexcionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40ecf030acb	1,000 Ud	Antena exterior UHF para captación de señales de televisión anal	33,92	33,92	
mo000	0,478 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	6,47	
mo030	0,478 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	5,81	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	46,20	0,92	
TOTAL PARTIDA.....					47,12

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IAA040	Ud	Equipo de cabecera. Suministro e instalación de equipo de cabecera, formado por: 5 amplificadores monocanal UHF, de 50 dB de ganancia; 2 amplificadores multicanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, todos ellos con autoseparación en la entrada y automezcla en la salida (alojados en el RITS o RITU). Incluso fuente de alimentación, soporte, puentes de interconexión, cargas resistivas, distribuidor, mezcladores y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Montaje de elementos. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40eaf010aac	5,000 Ud	Amplificador monocanal UHF, de 50 dB de ganancia, según UNE-EN 5	56,54	282,70	
mt40eaf010abc	2,000 Ud	Amplificador multicanal UHF, para amplificar hasta siete canales	55,75	111,50	
mt40eaf010aca	1,000 Ud	Amplificador FM, de 36 dB de ganancia, según UNE-EN 50083-5.	43,49	43,49	
mt40eaf010adc	1,000 Ud	Amplificador DAB, de 50 dB de ganancia, según UNE-EN 50083-5.	44,22	44,22	
mt40eaf045aaa	1,000 Ud	Fuente de alimentación, de 2000 mA de intensidad máxima a 12 Vcc	57,98	57,98	
mt40eaf102aaa	1,000 Ud	Soporte metálico, con capacidad para 10 módulos y fuente de alim	22,65	22,65	
mt40eaf110aa	16,000 Ud	Puente de interconexión.	2,13	34,08	
mt40eaf100aa	4,000 Ud	Carga resistiva de 75 Ohm, para cierre.	1,64	6,56	
mt40irf023aaa	1,000 Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 2 salidas, de 4 dB de pérdidas de	2,81	2,81	
mt40irf024aaa	2,000 Ud	Mezclador de TV y FI, de 2 entradas, de 1,5 dB de pérdidas de in	4,28	8,56	
mt40www040	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,90	0,90	
mo000	1,816 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	13,53	24,57	
mo030	1,816 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	22,06	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	662,10	13,24	
TOTAL PARTIDA.....					675,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
IAA100	m	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm, con conductor central de cobre. Suministro e instalación de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno expando, pantalla de cinta de cobre y malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco, de 0,285 dB/m de atenuación a 2150 MHz. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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.			
mt40cfr010aaa	1,000 m	Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm de impedancia característica media	0,57	0,57	
mo000	0,014 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	13,53	0,19	
mo030	0,014 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	0,17	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,90	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					0,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IAA115	Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas. Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas con punto de acceso a usuario (PAU), de 11,5 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 14 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Colocación del distribuidor. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40irf026aff	1,000 Ud	Distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas con punto de acceso a us	8,62	8,62	
mo000	0,096 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	1,30	
mo030	0,096 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	1,17	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11,10	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					11,31

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

IAA120	Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz. Suministro e instalación de toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación de la toma. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40irf050aaa	1,000 Ud	Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor	3,89	3,89	
mo000	0,239 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	3,23	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	7,10	0,14	
TOTAL PARTIDA.....					7,26

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

APARTADO IAF Telefonía básica

IAF050	m	Red de dispersión telefónica interior para vivienda. Suministro e instalación de red de dispersión telefónica interior para vivienda, que discurre desde la regleta de distribución situada en el registro secundario hasta el registro de terminación de red de la vivienda, formada por 1 cable telefónico de 2 pares. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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.			
mt40mto040b	1,000 m	Cable telefónico de 2 pares (2x2x0,50 mm), con aislamiento de po	0,18	0,18	
mt40www040	0,025 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,90	0,02	
mo000	0,010 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	0,14	
mo030	0,010 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	0,12	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	0,50	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					0,47

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IAF060	Ud	Red interior de usuario. Suministro e instalación de red interior de usuario de 95 m de longitud, desde el punto de acceso a usuario (PAU) hasta las diferentes bases de toma, formada por punto de acceso a usuario (PAU), cable telefónico de 1 par (1x2x0,50 mm) y 12 bases de toma. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Colocación de mecanismos. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt40irt022b	1,000 Ud	Punto de acceso a usuario (PAU) TB, doble con capacidad para dos	8,26	8,26	
mt40mto040a	94,660 m	Cable telefónico de 1 par (1x2x0,50 mm), con aislamiento de poli	0,11	10,41	
mt40mtm010b	12,000 Ud	Base de toma de teléfono con 6 contactos, y tapa.	6,32	75,84	
mt40www040	1,183 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,90	1,06	
mo000	3,320 h	Oficial 1º instalador de telecomunicaciones.	13,53	44,92	
mo030	0,452 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	12,15	5,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	146,00	2,92	
TOTAL PARTIDA.....					148,90

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

APARTADO IAV Interfonía y vídeo

IAV020	Ud	Portero electrónico para vivienda unifamiliar. Instalación de kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle con pulsador de llamada, alimentador, abrepuertas y teléfono. Incluso cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de teléfonos y repetidores de llamada interiores. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuertas. Colocación del alimentador. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt35aia010aab	25,000 m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diá	0,16	4,00	
mt40pea010	25,000 m	Manguera de telefonía, 6 hilos de 0,5 mm².	0,63	15,75	
mt40pek110	1,000 Ud	Kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar, compuesto	107,28	107,28	
mt40www040	2,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones audiovisuales.	0,90	1,80	
mo001	2,971 h	Oficial 1º electricista.	13,53	40,20	
mo052	2,971 h	Ayudante electricista.	12,15	36,10	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	205,10	4,10	
TOTAL PARTIDA.....					209,23

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO IO Contra incendios					
APARTADO IOA Alumbrado de emergencia					
IOA010	Ud	Luminaria de emergencia estanca. Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt34aem020ab	1,000 Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8	93,61	93,61	
mt34www011	0,500 Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	0,67	0,34	
mo001	0,186 h	Oficial 1º electricista.	13,53	2,52	
mo052	0,186 h	Ayudante electricista.	12,15	2,26	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	98,70	1,97	
TOTAL PARTIDA.....					100,70

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

IOA020	Ud	Luminaria de emergencia, para empotrar en techo. Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt34aem010ae	1,000 Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5,	36,21	36,21	
mt34aem012	1,000 Ud	Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	7,28	7,28	
mo001	0,186 h	Oficial 1º electricista.	13,53	2,52	
mo052	0,186 h	Ayudante electricista.	12,15	2,26	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	48,30	0,97	
TOTAL PARTIDA.....					49,24

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO IOS Señalización					
IOS010	Ud	Señalización de equipos contra incendios. Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt41sny020aca	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestire	2,62	2,62	
mt41sny100	1,000 Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	0,23	0,23	
mo060	0,186 h	Peón ordinario construcción.	11,48	2,14	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	5,00	0,10	
TOTAL PARTIDA.....					5,09

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

APARTADO IOX Extintores

IOX010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa. Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co	33,12	33,12	
mo060	0,093 h	Peón ordinario construcción.	11,48	1,07	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	34,20	0,68	
TOTAL PARTIDA.....					34,87

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

IOX010	Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B. Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mt41ixo010a	1,000 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2	61,05	61,05	
mo060	0,112 h	Peón ordinario construcción.	11,48	1,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	62,30	1,25	
TOTAL PARTIDA.....					63,59

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD					
D03AG001	MI	TUBERÍA PVC 110 mm. COLGADA Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	16,00	4,80	
U01AA010	0,300 Hr	Peón especializado	13,80	4,14	
U05AG002	1,250 MI	Tubería PVC sanitario D=110	2,89	3,61	
U05AG031	0,700 Ud	Abrazadera tubo PVC D=110	1,13	0,79	
U05AG040	0,010 Kg	Pegamento PVC	9,97	0,10	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	13,40	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					13,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D25NV040	Ud	VÁLV. AIREACIÓN-VENTIL. mini-vent Ud. Válvula de ventilación de desagües y derivaciones, marca Wavin, en polipropileno, modelo STUDOR MINI-VENT que incluye mecanismo con diafragma de ventilación interno para evitar el sifonamiento propio e inducido, rejilla de protección anti-insectos y junta elástica para unir por presión. De conformidad con UNE - EN 12056 / 12380 y certificado de calidad BBA, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
U01FY105	0,500 Hr	Oficial 1ª fontanero	14,50	7,25	
U25FH040	1,000 Ud	Válv. aireación p.b. MINIVENT 32-63 mm.	36,29	36,29	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	43,50	0,05	
TOTAL PARTIDA.....					43,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D03AG020	MI	TUBERÍA PVC 75 mm. COLGADA Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 75 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,300 Hr	Oficial primera	16,00	4,80	
U01AA010	0,300 Hr	Peón especializado	13,80	4,14	
U05AG000	1,250 MI	Tubería PVC sanitario D=75	1,81	2,26	
U05AG029	0,700 Ud	Abrazadera tubo PVC D=75	0,97	0,68	
U05AG040	0,100 Kg	Pegamento PVC	9,97	1,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	12,90	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					12,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS					
D26TV001	Ud	CAMPANA EXTRACTORA FAGOR Ud. Campana extractora de Fagor, totalmentete instalada, sin incluir toma eléctrica.			
U01AA007	0,500 Hr	Oficial primera	16,00	8,00	
U01AA009	0,500 Hr	Ayudante	13,00	6,50	
U27TV001	1,000 Ud	Campana extractora Fagor	126,00	126,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	140,50	0,17	
TOTAL PARTIDA.....					140,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D11KC020	MI	CONDUC. HUMOS CHAPA GALV. 125 mm. Ml. Conductos de salida de humos de D=125mm., realizado con chimenea de chapa galvanizada de doble pared con aislamiento de lana de roca y fibra cerámica en juntas, i/abrazadera de unión, totalmente colocado.			
U01AA505	0,250 Hr	Cuadrilla E	27,00	6,75	
U09KD425	1,000 MI	Cond.Chap.galv. doble pared D=12	23,44	23,44	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	30,20	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					30,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
D11KC025	MI	CONDUC. HUMOS CHAPA GALV. 175 mm. Ml. Conductos de salida de humos de D=175mm., realizado con chimenea de chapa galvanizada de doble pared con aislamiento de lana de roca y fibra cerámica en juntas, i/abrazadera de unión, totalmente colocado.			
U01AA505	0,250 Hr	Cuadrilla E	27,00	6,75	
U09KD435	1,000 MI	Cond.chap.galv. doble pared D=17	27,05	27,05	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	33,80	0,04	
TOTAL PARTIDA.....					33,84

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

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

D31VA005	Ud	SIST. VENTIL. HIGRO ÓPT. HÍB. 1 V. MULT. Ud. Sistema de ventilación híbrida higrorregulable completo tipo ALDER para una vivienda multifamiliar formado por rejillas higrorregulables de entrada de aire de caudal variable EHA y EHT Qv=20 l/s en los locales secos (salón, estar y dormitorios) alojadas en las carpinterías exteriores, rejillas de extracción higrorregulables de caudal variable REHIA Qv= 15 l/s en locales húmedos (cocina, aseos y baños) alojadas en los conductos de extracción tipo Shunt y torreta de extracción híbrida de baja presión REHIA, situada en el remate superior de los conductos shunt de cubierta, incluso cuadro electrónico de mando para exterior, totalmente conexionado y en funcionamiento, cumpliendo la exigencia básica HS 3 del CTE.			
U01FY318	22,000 Hr	Cuadrilla A climatización	28,50	627,00	
U32WA101	4,000 Ud	Entrada aire higrorregulable EHA	50,00	200,00	
U32WA102	1,000 Ud	Entrada aire higrorregulable EHT	75,00	75,00	
U32WA103	3,000 Ud	Rejilla extracción aire higrorregulable REHIA	38,00	114,00	
U32WA104	3,000 Ud	Torreta de extracción híbrida REHIA	87,00	261,00	
U32WA105	0,125 Ud	Enfriadora (1x28Kw)+BC (1x31 Kw)	7.156,22	894,53	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	2.171,50	2,61	
TOTAL PARTIDA.....					2.174,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

D31YD005	Ud	EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos o cuartos húmedos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje.			
U01FY310	0,200 Hr	Oficial primera climatización	15,00	3,00	
U32GD005	1,000 Ud	Extractor baño EDM-80 T	32,19	32,19	
U32GD050	5,000 MI	Tubo flexible de alumin D=100mm	3,06	15,30	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	50,50	0,06	
TOTAL PARTIDA.....					50,55

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

D11AK550	MI	TUBO VENTILACIÓN EN PVC 90 mm. MI. Tubo de ventilación de baños y cocinas realizado con tubería de PVC de 90 mm. serie F de Saenger color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633, i/codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.			
U01FY105	0,100 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	1,45	
U01FY110	0,050 Hr	Ayudante fontanero	12,00	0,60	
U25AD004	1,000 MI	Tubería PVC-F pluv. 90 mm.	1,85	1,85	
U25DA005	0,200 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 90 mm.	3,03	0,61	
U25DD005	0,200 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	4,27	0,85	
U25XH006	0,500 Ud	Sujección bajantes PVC 90 mm.	1,45	0,73	
U25XP001	0,020 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	20,04	0,40	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	6,50	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					6,50

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN					
D29AM165	MI	TUB. INST. CALEFACCIÓN 25X2,5 Ml. Tubería multicapa compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, según Norma UNE 53.960, para la red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 25x2,5 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Totalmente instalada.			
U01FY205	0,050 Hr	Oficial 1ª calefactor	14,50	0,73	
U28AW165	1,000 MI	Tubería 25x2,5 mm.	4,81	4,81	
U28AW520	0,200 Ud	Accesorios Pressfitting tubo 25	8,37	1,67	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,20	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS					
D29AM150	MI	TUB. INST. CALEFACCIÓN 16X2,0 Ml. Tubería multicapa compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, según Norma UNE 53.960, para la red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 16x2,0 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Totalmente instalada.			
U01FY205	0,050 Hr	Oficial 1ª calefactor	14,50	0,73	
U28AW150	1,000 MI	Tubería 16x2,0 mm.	1,76	1,76	
U28AW505	0,200 Ud	Accesorios Pressfitting tubo 16	3,75	0,75	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	3,20	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					3,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
D30VH320	Ud	ELEM. ALUMINIO DUBAL 80 BAXIROCA Ud. Elemento de aluminio reversible modelo DUBAL 80 de BAXIROCA, con una potencia útil de 189,9 kcal/h en color blanco, de ancho 80 mm. y profundidad 82 mm., con p.p. llave reglaje de 1/2", detentor y pulgador manual, i/p.p. elemento de montaje: juntas, reducciones etc.			
U01FY205	0,100 Hr	Oficial 1ª calefactor	14,50	1,45	
U01FY208	0,100 Hr	Ayudante calefacción	12,00	1,20	
U29VH320	1,000 Ud	Elem. rad. alum. DUBAL-80 BAXIROCA	14,35	14,35	
U28AM220	0,120 Ud	Llave reglaje 1/2" ROCA	6,80	0,82	
U29VN055	0,120 Ud	Detentor BAXIROCA 1/2" escuadra	6,60	0,79	
U29VN020	0,120 Ud	Purgador radiad. manual N° 4 BAXIROCA	0,80	0,10	
U29VN030	0,240 Ud	Soporte BAXIROCA radiador empotrar 3F	1,00	0,24	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	19,00	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					18,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D30VG500	Ud	PANEL CH. BAÑO PT-500-600 375 Kcal/h Ud. Panel de chapa de acero para cuarto de baño PT-500-600 Roca con una emisión calorífica de 375kcal/h, probado hasta 6 bar, 110°C, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.			
U01FY205	0,500 Hr	Oficial 1ª calefactor	14,50	7,25	
U01FY208	0,500 Hr	Ayudante calefacción	12,00	6,00	
U29VG500	1,000 Ud	P.c. baño BAXIROCA PT-500-600	78,00	78,00	
U29VN005	1,000 Ud	Llave monogiro BAXIROCA NT 3/8"escuadra	7,00	7,00	
U29VN050	1,000 Ud	Detentor BAXIROCA 3/8" recto	6,60	6,60	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	104,90	0,13	
TOTAL PARTIDA.....					104,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
E22CGJ094	ud	C.MIX.GAS BAXI PLATINUM MAX PLUS 40/40 Caldera mural a gas, para calefacción y agua caliente sanitaria acumulada, de circuito estanco, marca BAXI, modelo Platinum Max Plus 40/40 F. Encendido electrónico y seguridad por ionización (sin piloto). Depósito acumulador integrado de acero inoxidable de 48 litros. Potencia en calefacción modulante grado a grado de 8.600 a 34.800 kcal/h. (10 a 35 kW). Selector de temperatura de A.C.S. de 40 a 80°C. Conexión de recirculación. Selector de potencia de calefacción. Regulación del salto térmico entre 0 y 30 °C. Protección antiheladas. Bomba de circulación de 2 velocidades. Electrónica Heatronic de Bosch. Control digital de averías. Dimensiones 892x600x497 mm.			
O01OA090	5,000 h.	Cuadrilla A	35,44	177,20	
P20CM130	1,000 ud	Cald. Baxi Platinum Max Plus 40/40 F	1.985,00	1.985,00	
P20WH350	1,000 ud	Prolong.conc.recto-curva 1m.	62,00	62,00	
TOTAL PARTIDA.....					2.224,20

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA					
D25AN032	MI	ACOMET. PE-AL-PEXc T. BLUE 32 mm. MI. Acometida a la red general con tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 32 x 3,0 mm. de espesor, WAVIN - TIGRIS BLUE, en instalaciones de agua fría, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX, protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	0,100 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	1,45	
U24VA032	1,000 MI	Tubo multicapa diám. 32 mm. Tigris Blue	4,97	4,97	
U24VM232	0,150 Ud	Manguito rM PPSU Blue 32x1"	6,91	1,04	
% CI	1,500 % CI	Costes Indirectos	7,50	0,11	
% MA	1,500 %	Medios Auxiliares	7,60	0,11	
	MA				
TOTAL PARTIDA.....					7,68

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

D25AP003	Ud	CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1" Ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	1,000 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	14,50	
U01FY110	0,500 Hr	Ayudante fontanero	12,00	6,00	
U24AA003	1,000 Ud	Contador de agua de 1"	104,08	104,08	
U26AR004	2,000 Ud	Llave de esfera 1"	9,40	18,80	
U26AD003	1,000 Ud	Válvula antirretorno 1"	8,05	8,05	
U26GX001	1,000 Ud	Grifo latón rosca 1/2"	5,75	5,75	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	157,20	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					157,37

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

D25DY015	MI	TUBERÍA 25X2,5 mm. MI. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	0,060 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	0,87	
U24YA015	1,000 MI	Tubo 25x2,5 mm.	4,81	4,81	
U24YM015	0,200 Ud	Acce. Pressfitting tubo 25	10,46	2,09	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	7,80	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					7,78

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

D25DY010	MI	TUBERÍA 20X2,25 mm. MI. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	0,060 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	0,87	
U24YA010	1,000 MI	Tubo 20x2,25 mm.	2,96	2,96	
U24YM010	0,200 Ud	Acce. Pressfitting tubo 20	6,19	1,24	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	5,10	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					5,08

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

D25RY140	Ud	INSTALAC. TUB. F-C COCINA Ud. Instalación de fontanería para una cocina dotándola con toma para fregadero y lavavajillas, realizada con tuberías multicapa PERT-AL-PERT para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema roscado de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm., totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.			
U01FY105	1,500 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	21,75	
U24YA005	19,000 MI	Tubo 16x2 mm.	1,76	33,44	
U24YJ005	2,000 Ud	Llave de corte de empotrar	3,24	6,48	
U24YM105	2,000 Ud	Racor fijo macho 16x1/2"	2,99	5,98	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U24YM110	2,000 Ud	Racor fijo macho 20x1/2"	5,18	10,36	
U24YD004	1,000 Ud	Té igual 16x16x16	5,90	5,90	
U24YG010	1,000 Ud	Colector sanitario de 3 salidas	14,20	14,20	
U24YM112	1,000 Ud	Racor fijo macho 20x1"	9,07	9,07	
U24YM155	1,000 Ud	Tapón hembra de 1"	3,10	3,10	
U24YD105	4,000 Ud	Codo salida hembra 16x1/2"	4,10	16,40	
U25AA002	5,100 MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,81	4,13	
U25XC005	1,000 Ud	Valv.doble PVC c/sifón curvo	9,47	9,47	
U25XC008	2,000 Ud	Desagüe PVC p/lavadora	6,78	13,56	
U25AA006	1,000 MI	Tub. PVC evac. 110 mm. UNE EN 1329	2,82	2,82	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	156,70	0,19	
TOTAL PARTIDA.....					156,85

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

D25RY030	Ud	INSTALAC. TUB. F-C BAÑO COMPL.			
Ud. Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, bidé y bañera, realizada con tuberías multi-capas PERT-AL-PERT para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.					
U01FY105	2,750 Hr	Oficial 1ª fontanero	14,50	39,88	
U24YA005	15,000 MI	Tubo 16x2 mm.	1,76	26,40	
U24YA010	9,000 MI	Tubo 20x2,25 mm.	2,96	26,64	
U24YJ005	2,000 Ud	Llave de corte de empotrar	3,24	6,48	
U24YM110	4,000 Ud	Racor fijo macho 20x1/2"	5,18	20,72	
U24YD010	5,000 Ud	Té reducida 20x16x20	7,95	39,75	
U24YD105	5,000 Ud	Codo salida hembra 16x1/2"	4,10	20,50	
U24YD110	2,000 Ud	Codo salida hembra 20x1/2"	6,81	13,62	
U25AA001	3,400 MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,82	2,79	
U25AA002	1,700 MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,81	1,38	
U25XF025	1,000 Ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	8,08	8,08	
U25AA007	3,000 MI	Tub. PVC evac. 125 mm. UNE EN 1329	3,21	9,63	
U25XC250	1,000 Ud	Curva a 90º diámetro 110 mm.	10,01	10,01	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	225,90	0,27	
TOTAL PARTIDA.....					226,15

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D50PO205	Ud	PR. SERV. INST. FONTANERÍA VIV. UNIF. Ud. Prueba de servicio de la red de fontanería de una vivienda unifamiliar, consistente en: 1) Prueba de presión y estanquidad, según Norma Básica de las instalaciones interiores de agua. 2) Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua a los puntos de consumo, correcto funcionamiento de llaves, identificación e inexistencia de gotas, (por local), según UNE 19-703-84. 3) Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución según IT- IC 19. 4) Ensayo de vertido y evacuación (por local). 5) prueba de funcionamiento del grupo de presión. 6) Simultaneidad de caudales con comprobación de caudales en los puntos de consumo más desfavorables. Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio. (precio por unidad de vivienda).			
U50PO205	1,000 Ud	Prueba de presión y estanquidad	60,00	60,00	
U50PO210	1,000 Ud	Compr. y funcionamiento inst.	50,00	50,00	
U50PO215	1,000 Ud	Comprobación aislamiento	20,00	20,00	
U50PO220	1,000 Ud	Ensayo y vertido inst.	50,00	50,00	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	180,00	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					180,22

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

D26DD030	Ud	PLATO DUCHA MALTA 80X80 BLANCO Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 80x80 cm. en porcelana color blanco, con mezclador ducha de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmentete instalado.			
U01FY105	1,000 Hr	Oficial 1ª fontanero	14,50	14,50	
U27DD021	1,000 Ud	Plato ducha Malta 0,80 blanc	108,00	108,00	
U26GA211	1,000 Ud	Mezclador ducha Monodín-N cromado	83,90	83,90	
U26XA031	2,000 Ud	Excéntrica 1/2" M-M	1,51	3,02	
U25XC505	1,000 Ud	Válvula desagüe ducha diam.90	31,65	31,65	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	241,10	0,29	
TOTAL PARTIDA.....					241,36

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

D26FD051	Ud	LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. MONOD. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 56x46 cm. blanco con pedestal, con grifería de Roca modelo Monodín-N cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada y sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmentete instalado.			
U01FY105	1,200 Hr	Oficial 1ª fontanero	14,50	17,40	
U27FD002	1,000 Ud	Lav. Victoria 56x46 ped.blanc.	59,10	59,10	
U26AG001	2,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	3,77	7,54	
U26GA221	1,000 Ud	Mezclador lavabo Monodín-N crom.	73,20	73,20	
U26XA001	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	1,00	1,00	
U26XA011	1,000 Ud	Florón cadenilla tapón	1,93	1,93	
U25XC101	1,000 Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	2,50	2,50	
U25XC401	1,000 Ud	Sifón tubular s/horizontal	3,94	3,94	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	166,60	0,20	
TOTAL PARTIDA.....					166,81

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D26LD001	Ud	INODORO VICTORIA T. BAJO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmentete instalado.			
U01FY105	1,500 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	21,75	
U27LD011	1,000 Ud	Inodoro Victoria t. bajo blan	153,60	153,60	
U26AG001	1,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	3,77	3,77	
U26XA001	1,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	1,00	1,00	
U25AA005	0,700 MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	2,04	1,43	
U25DD005	1,000 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	4,27	4,27	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	185,80	0,22	
TOTAL PARTIDA.....					186,04

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

D26JD051	Ud	BIDÉ DAMA BLANCO GR. MONODÍN-N Ud. Bidé de Roca modelo Dama en blanco, con grifería de Roca modelo Monodín-N cromada o similar, asiento y tapa color blanco, sifón individual PVC 40 mm., válvula de desagüe 32 mm., llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm., totalmentete instalado.			
U01FY105	1,300 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	18,85	
U27JD051	1,000 Ud	Bidé Dama blanco c/tapa	134,40	134,40	
U26GA231	1,000 Ud	Mezclador bidé Monodín-N cromado	77,20	77,20	
U26AG001	2,000 Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	3,77	7,54	
U26XA001	2,000 Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	1,00	2,00	
U25XC101	1,000 Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	2,50	2,50	
U25XC401	1,000 Ud	Sifón tubular s/horizontal	3,94	3,94	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	246,40	0,30	
TOTAL PARTIDA.....					246,73

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

D26AA006	Ud	BAÑERA CONTESA 1,8 m. BL. MONOD. Ud. Bañera de acero de Roca modelo Contesa en blanco de 0,75x1,80 m., con grifería baño-ducha-teléfono de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula con rebosadero de 32-40 mm., totalmentete instalado.			
U01FY105	1,000 Hr	Oficial 1º fontanero	14,50	14,50	
U27AA010	1,000 Ud	Bañera acero Contesa 1,60 blan	79,20	79,20	
U26GA201	1,000 Ud	Mezclador baño-ducha Monodín-N cr	100,00	100,00	
U26XA031	2,000 Ud	Excéntrica 1/2" M-M	1,51	3,02	
U25XC303	1,000 Ud	Rebosadero para bañera	6,47	6,47	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	203,20	0,24	
TOTAL PARTIDA.....					203,43

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 PINTURAS					
D35AA001	M2	PINTURA AL TEMPLE LISO BLANCO M2. Pintura al temple liso blanco en paramentos verticales y horizontales dos manos, lijado, emplastecido y acabado.			
U01FZ101	0,050 12,8	Oficial 1ª pintor	14,00	0,70	
U01FZ105	0,050 13,6	Ayudante pintor	11,00	0,55	
U36CE001	0,500 9,75	Pasta de temple liso blanco	0,22	0,11	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	1,40	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					1,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D35AC010	M2	PINTURA PLÁSTICA COLOR M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, lijado y emplastecido.			
U01FZ101	0,060 12,8	Oficial 1ª pintor	14,00	0,84	
U01FZ105	0,060 13,6	Ayudante pintor	11,00	0,66	
U36CA001	0,500 Kg	Pintura plástica mate color Bruguer	5,20	2,60	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	4,10	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					4,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
D35CE020	M2	BARNIZ. MADERA INT-EXT. 2 MANOS M2. Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procolor de Procolor o similar, lijado y relijado y capa de imprimación.			
U01FZ101	0,250 12,8	Oficial 1ª pintor	14,00	3,50	
U01FZ105	0,250 13,6	Ayudante pintor	11,00	2,75	
U36GA540	0,200 Lt	Tapaporos	4,80	0,96	
U36GA001	0,200 Lt	Barniz sintético con poliuretano	9,40	1,88	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	9,10	0,01	
TOTAL PARTIDA.....					9,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
D35EE010	M2	PINTURA TIPO FERRO M2. Pintura tipo " ferro " de Procolor o similar sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, raspados de óxidos y limpieza manual.			
U01FZ101	0,380 12,8	Oficial 1ª pintor	14,00	5,32	
U01FZ105	0,380 13,6	Ayudante pintor	11,00	4,18	
U36IA010	0,160 Lt	Minio electrolítico	9,50	1,52	
U36IE030	0,250 Kg	Pintura tipo ferro colores.	12,50	3,13	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	14,20	0,02	
TOTAL PARTIDA.....					14,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 JARDIN					
D02EF201	M2	EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.			
A03CI010	0,007 Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	51,40	0,36	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	0,40	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					0,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D02EP250	M3	EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Los terrenos procedentes de la excavación serán vertidos-repartidos en la propia parcela o colindantes.			
U01AA010	0,064 Hr	Peón especializado	13,80	0,88	
U02FK012	0,045 Hr	Retro-giro 20 T cazo 1,50 m3	38,00	1,71	
%CI0000700	0,120 12,8	Medios auxiliares	2,60	0,00	
TOTAL PARTIDA.....					2,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
E02SA040	m3	RELL/APIS.MEC.C.ABIER.TIERRA Relleno y extendido de tierra mixta vegetal y mineral a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, considerando la tierra a pie de tajo, incluso refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	13,09	1,11	
P01AF100	1,600 t.	Macadam huso M(60) Desgas. A.<30	9,08	14,53	
M08RT030	0,040 h.	Rodillo vibrante autoprop. tándem 7,5 t.	34,50	1,38	
M08NM020	0,020 h.	Motoniveladora de 200 CV	57,00	1,14	
TOTAL PARTIDA.....					18,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
E02AM020	m2	RETIR.CAPA T.VEGETAL A MÁQUINA Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,005 h.	Peón ordinario	13,09	0,07	
M05PN020	0,015 h.	Pala cargadora neumáticos 155 CV/2,5m3	46,00	0,69	
TOTAL PARTIDA.....					0,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
E07BHD010	m2	FÁB.B.HORM.LISO COL.40x20x10 C/V Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón liso en color de 40x20x10 cm. colocado a una cara vista, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. deformación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
O01OA030	0,690 h.	Oficial primera	15,14	10,45	
O01OA050	0,345 h.	Ayudante	13,75	4,74	
P01BC010	13,000 ud	Bloque hor.liso color 40x20x10	0,83	10,79	
A02A080	0,015 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	64,27	0,96	
A03H090	0,010 m3	HORM. DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	64,63	0,65	
P03AC010	1,500 kg	Acero corrugado B 400 S 6 mm	0,43	0,65	
TOTAL PARTIDA.....					28,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
VALLA1	m	VERJA MET. ELECTROSOL. GALVAN.			
			Sin descomposición		
TOTAL PARTIDA.....					100,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO EUROS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 19 CONTROLES

P.ALAZADA Ud CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Ud. Control de Gestión de Residuos, según se indica en el adjunto Anexo 2.3 del Proyecto.

TOTAL PARTIDA..... 1.954,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

D04XF201 M3 CONTROL CALIDAD CIMENTAC. C. N

M3. Control de calidad de cimentaciones en condiciones normales, incluyendo tomas de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas 15x30 cm. transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, i/desplazamiento del equipo de control y redacción del informe. (Por m3 de hormigón en cimentaciones).

U03YA001	1,000	M3	Control cimentación c.normal	1,86	1,86
%CI0000700	0,120	12,8	Medios auxiliares	1,90	0,00

TOTAL PARTIDA..... 1,86

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

D05GE101 M2 CONTR. CALID. ESTRU. NIV. NORM.

M2. Control de calidad de una estructura con un nivel normal, incluyendo tomas de muestras de hormigón fresco, fabricación de las probetas, ensayo a compresión, toma de muestras de acero y ensayo a tracción de las probetas.

U03YF001	1,000	M2	Control calidad estruct.c.n.	0,40	0,40
%CI0000700	0,120	12,8	Medios auxiliares	0,40	0,00

TOTAL PARTIDA..... 0,40

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

D50WW210 M2 PLAN CONTROL CAL. NIVEL MEDIO VIV.UNIF.

M2. Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una vivienda unifamiliar de tamaño medio (aproximadamente 260 m2), con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: acero, ladrillos, tejas, morteros, aislamientos, pavimentos y azulejos, control de recepción de puertas; y pruebas de servicio de instalaciones y drenajes.

U50PW210	1,000	M2	Plan de c.c. viv. unif. medio (por m2 construido)	4,00	4,00
%CI0000700	0,120	12,8	Medios auxiliares	4,00	0,00

TOTAL PARTIDA..... 4,00

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	CANTIDAD UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD					
20.01	Ud	MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD			
		Medidas de seguridad y salud precisas para el cumplimiento en la obra de la reglamentación específica en materia de seguridad y salud en todas las actividades de la misma, incluyendo dichas medidas las instalaciones de bienestar, la señalización, las protecciones colectivas, los equipos de protección individual y la mano de obra de seguridad, de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud contenido en el Proyecto de Ejecución.			
			Sin descomposición		
		TOTAL PARTIDA.....			4.270,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS



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

3. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Autor: Junio de 2016

Director:

Fecha:

Manuel Borrueal Blecua

Juan Villarroya Gaudó

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DERRIBOS, CONSOL. MOVTO.TIERRAS									
E01DPS010	m2 DEMOL.SOLERAS H.A.<15cm.C/COMP. Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Solera Pta Baja	1	11,40	10,20		116,28	116,28	12,69	1.475,59
E01DTC020	m3 CARGA ESCOMB.S/CAMIÓN A MAQ. Carga de escombros sobre camión medio-grande, con pala cargadora, a granel, y con un peón ordinario de ayuda, sin incluir transporte, sin medidas de protección colectivas. Sacos Escombros Maderos y otros	150 100	1,00 6,00	1,00 0,25	1,00 0,25	150,00 37,50	187,50	1,29	241,88
E01DTT020	m3 TRANS.ESCOM.VERT.<50 km.S/CAM. Transporte de escombros al vertedero, en camiones basculantes de hasta 20 t. de peso a una distancia menor de 50 km., considerando ida y vuelta incluso canon de vertedero y sin incluir la carga. Transporte	154	1,00	1,00	1,00	154,00	154,00	5,32	819,28
E01DTW030	ud ALQ. SACO ESCOMBROS 1 m3. Servicio de recogida de saco de escombros de 1 m3. de capacidad, colocado a pie de carga y considerando una distancia no superior a 10 km. Sacos Escombros	40				40,00	40,00	22,33	893,20
E01DFP020	m3 DEMOL.MURO MAMPOSTERÍA C/COMP. Demolición de muros de mampostería de espesor variable, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Muros Pta Primera	1	47,20	0,35	3,50	57,82	57,82	103,02	5.956,62
E01DSH050	m3 DEM.VIGAS-PILARES H.A. C/COMPR. Demolición de estructuras formadas por jácenas y pilares de hormigón armado (sin forjados), con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Pilares centrales	2	0,45	0,45	6,00	2,43	2,43	213,97	519,95
D02EF201	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos. Zona Vivienda	1	12,55	10,90		136,80	136,80	0,36	49,25
E01DSM010	m2 DEMOL.FORJADOS MADERA A MANO Demolición de forjados de vigas de madera y revoltón de ladrillo hueco sencillo, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Pta. Primera	12,55	10,90			136,80	136,80	23,23	3.177,86
E01DCI020	m2 DEM.COMP.CUB.TEJA.ENT/ENTR.MD. Demolición completa de cubierta formada por cubrición de teja de cualquier tipo, soporte de entablado de madera y estructura de entramado de cerchas y correas de madera, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Cubierta Sur Cubierta Norte	1 1	10,90 10,90	5,60 6,90		61,04 75,21	136,25	23,23	3.165,09
D02EP250	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Los terrenos procedentes de la excavación serán vertidos-repartidos en la propia parcela								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	o colindantes.								
	Zona Vivienda	1	10,80	14,10	0,50	76,14			
							76,14	2,59	197,20
TOTAL CAPÍTULO 01 DERRIBOS, CONSOL. MOVTO.TIERRAS									16.495,92

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO									
E20WBV010	m. TUBERÍA PVC SERIE B 32 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 32 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. Desagües lavabos y bidés	6	1,50			9,00	9,00	3,01	27,09
E20WBV030	m. TUBERÍA PVC 110 mm. Tubería de PVC de evacuación, de 110 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. Evac. Inodoros	3	2,00			6,00	6,00	3,87	23,22
E20WGB020	ud BOTE SIFÓNICO PVC D=110 EMPOT. Suministro y colocación de bote sifónico de PVC, de 110 mm. de diámetro, colocado en el grueso del forjado, con cuatro entradas de 40 mm., y una salida de 50 mm., y con tapa de PVC, con sistema de cierre por lengüeta de caucho a presión, instalado, incluso con conexionado de las canalizaciones que acometen y colocación del ramal de salida hasta el manguetón del inodoro, con tubería de PVC de 50 mm. de diámetro, funcionando.						3,00	21,35	64,05
E20WBV020	m. TUBERÍA PVC SERIE B 40 mm. Tubería de PVC de evacuación serie B, de 40 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de desagüe, para baños y cocinas, con p.p. de piezas especiales de PVC y con unión pegada, instalada y funcionando. Bañeras Duchas Fregadero Lavavajillas Lavadora Sumidero sifónico	2 1 1 1 1 1	1,50 1,50 2,00 2,00 2,00 3,00			3,00 1,50 2,00 2,00 2,00 3,00	13,50	3,32	44,82
D03DI008	Ud ACOMET. RED GRAL. SANE. T. D. 5 m. Ud. Acometida domiciliar de saneamiento a la red general, desde la Arqueta sifónica ASIF, hasta una longitud de aproximadamente 110 m., a una profundidad media de 1,20 m., en terreno duro, con apertura de zanja en terreno rocoso y rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de hormigón centrífugo D=25 cm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5. Se pretende sacar la conexión al alcantarillado atravesando la finca colindante y conectando a la alcantarilla de la Carretera. Se colocarán arquetas en cada cambio de dirección, aproximadamente dos. Acometida	1				1,00	1,00	450,89	450,89
E03AHS450	ud ARQUETA SIFONICA PREF. HM 40x40x40 cm. Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 40x40x40 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica 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.						1,00	68,07	68,07
E03AHS460	ud ARQUETA SIFONICA PREF. HM 50x50x50 cm Arqueta sifónica prefabricada de hormigón en masa con refuerzo de zuncho perimetral en la parte superior de 50x50x50 cm., medidas interiores, completa: con tapa, marco de hormigón y clapeta sifónica 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.						3,00	99,96	299,88
D03AG160	MI TUBERÍA PVC 200 mm. i/SOLERA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 200 mm. de diámetro y 2,5 mm. de espesor, unión por ad-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	hesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , y cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	ASIF a AR3	1	24,00			24,00			
							24,00	26,27	630,48
D03AG103	MI TUBERÍA PVC 160 mm. i/SOLERA								
	MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 160 mm de diámetro y 3.2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm ² , y cama de arena, o entre el forjado sanitario y la Losa de cimentación, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Tubería ASIF - AR6	1	6,00			6,00			
							6,00	14,78	88,68
	TOTAL CAPÍTULO 02 RED DE SANEAMIENTO								1.697,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES									
E04SE090	m3 HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras. Zona vivienda	1	13,61	10,85	0,15	22,15	22,15	93,44	2.069,70
D04EF110	M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO GRÚA M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08. Zapata tipo 1 Zapata tipo 2	4 3	1,20 0,80	1,20 0,80	0,10 0,10	0,58 0,19	0,77	59,51	45,82
D17AP501	M2 IMPERMEABILIZACIÓN SOLERAS LBM-40 M2. Impermeabilización de soleras constituida por 0,3 Kg/m2 de imprimación asfáltica CURIDAN y lámina de betún modificado con elastómeros SBS de 4 Kg/m2 de peso medio, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster y acabada con film de polietileno por ambas caras, ESTERDAN 40 P ELAST (Tipo LBM 40 FP), totalmente adherida al soporte con soplete, y geotextil de 200 gr/m2 DANOFELT PY 200 como protección; lista para recibir capa de hormigón. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10. Zona vivienda	1	13,61	10,85		147,67	147,67	9,71	1.433,88
E04SE020	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=20cm Encachado de piedra caliza 40/80 de 20 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón. Zona vivienda y aceras	1	12,60	10,85		136,71	136,71	6,34	866,74
E04CA010	m3 H.ARM. HA-25/P/20/I V.MANUAL Hormigón armado HA-25 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg/m3.), vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ y EHE. Zapata tipo 1 Zapata tipo 2	4 3	1,20 0,80	1,20 0,80	0,50 0,50	2,88 0,96	3,84	128,20	492,29
D27GC001	Ud TOMA DE TIERRA (PLACA) Ud. Toma tierra con placa galvanizada de 500x500x3 mm., cable de cobre desnudo de 1x35 mm2. conexionado mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. Placas TT	2				2,00	2,00	91,23	182,46
D27GG001	MI TOMA DE TIERRA ESTRUCTURA MI. Toma de tierra a estructura en terreno calizo. arenisco ó de rocas eruptivas para edificios, con cable de cobre desnudo de 1x35 m2 electrodos cobrizados de D=14,3 mm. y 2 m. de longitud con conexión mediante soldadura aluminotérmica. ITC-BT 18. Cableado TT	1	50,00			50,00	50,00	7,66	383,00
TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES									5.473,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA									
D05DF084	M2 FORJADO NERVIO IN SITU 25+5, B. 60								
	M2. Forjado 25+5 cm., formado a base de armaduras electrosoldadas en celosía separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de 60x25x20 cm. y capa de compresión de 5 cm. de HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central, con p.p. de zunchos, i/armadura con acero B-500 S en refuerzo de zona de negativos (3,36 Kg/m2.), conectores y mallazo de reparto, encofrado y desencofrado, totalmente terminado según EHE-08. (Carga total 650 Kg/m2.).								
	FORJADO TECHO PLANTA BAJA								
	Zona Terraza	1	10,60	1,36		14,42			
	Zona Central	1	13,96	10,60		147,98			
	descontar hueco escalera	-1	2,50	3,00		-7,50			
	FORJADO CUBIERTA BAJA								
	Zona Central	1	12,60	10,60		133,56			
	Vigas inclinadas laterales	2	6,00	0,30		3,60			
	Viga Cumbreira	1	12,60	0,30		3,78			
							295,84	31,11	9.203,58
E05HVA060	m3 HA-25/P/20/I E.MADER. ZUNCHOS PL.								
	Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado central, en zunchos planos, i/p.p. de armadura (75 kg/m3.) y encofrado de madera vista, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EME.								
	Zuncho perimetral 1	1	47,20	0,60	0,30	8,50			
	Zuncho perimetral 2	1	47,20	0,30	0,30	4,25			
							12,75	466,22	5.944,31
E05HSA180	m3 HA-30/P/20/I E.METÁL.PILARES								
	Hormigón armado HA-30 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica elaborado en central, en pilares de 30x30 cm., i/p.p. de armadura (120 kg/m3.) y encofrado metálico, vertido con pluma-grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-EHS y EHE.								
	Planta baja centr. cuadr.	3			8,00	24,00			
	Pta baja centr. red.	1			8,00	8,00			
	Pta Primera sob/zuncho	8			4,00	32,00			
							64,00	259,58	16.613,12
	TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....								31.761,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA									
D16AG250	M2 AISL. DIF. ALUM. TERMOREFLEXIVO M2. Aislamiento-difusor de aluminio termoreflexivo, formado por lámina de aluminio (emisividad de 0,05) sobre soporte de polietileno reforzado, con un espesor total de 130 micras, sellado de juntas con cinta adhesiva de aluminio, colocado para aislamiento de pilares envolviendo los mismos, complementándolo y actuando como difusor del calor y barrera de vapor, incluso p.p. de cortes y medios auxiliares. Planta baja centr. cuadr. 3 1,20 8,00 28,80 Pta baja centr. red. 1 1,20 8,00 9,60 Pta Primera sob/zuncho 8 1,20 4,00 38,40						76,80	5,03	386,30
D09AC110	M2 FACHADA COMPLETA DE 40 cm. M2. Cerramiento de fachadas formado por los siguientes elementos, y contruidos por este orden: 1- HOJA INTERIOR: Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., enrasados con la cara interior de los pilares, sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación por su cara interior (de yeso o mortero según el caso), y ensabanado de mortero por la cara exterior (futura cámara), i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/DB-SE-F. Se dejarán anclajes para su unión con la hoja exterior de acero galvanizado y se colocarán al tresbolillo con una distancia entre ellos de 80 cm. como máximo. 2- AISLAMIENTO: Aislamiento mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" por proyección sobre la cara interior del cerramiento de fachada, con una densidad de 35 Kg/m3. y un espesor de 6 cm. de media, totalmente colocado. 3- CAMARA DE AIRE: Cámara de aire sin ventilar de 30 mm. de espesor. 4- HOJA EXTERIOR: Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 25x12x7cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, para posterior enfoscado exterior. Esta fábrica pasará por delante de los pilares y se unirá a la hoja interior mediante los anclajes. Todo ello incluyendo p.p. de replanteo, roturas, aplomado, nivelado, cortes, remates, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/DB-SE-F. PLANTA BAJA 1 47,20 3,10 146,32 PLANTA PRIMERA 1 47,20 3,00 141,60 Testeros Laterales 2 8,00 1,65 26,40 descontar huecos en fachadas P1 -1 1,35 2,10 -2,84 P2 -3 0,80 2,10 -5,04 V1 -2 1,60 1,35 -4,32 V2 -7 1,50 1,35 -14,18 V3 -2 0,60 0,75 -0,90 V4 -1 2,00 1,35 -2,70 V5 -1 3,00 1,35 -4,05						280,29	69,71	19.539,02
D05AG025	MI CARGADERO HORMIGÓN 19 cm. MI. Cargadero autorresistente de hormigón pretensado de 19 cm. de alto, recibido con mortero de cemento y arena de río M5. (Se colocarán en los dinteles de la hoja exterior de ladrillo perforado). P1 1 1,35 1,35 P2 3 0,80 2,40 V1 2 1,60 3,20 V2 7 1,50 10,50 V3 2 0,60 1,20 V4 1 2,00 2,00 V5 1 3,00 3,00 Garaje 1 3,30 3,30						26,95	11,74	316,39
D09DE020	M2 CERRAM. BLOQ. TERMOARCILLA 19 CM. M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/4 (M-80) para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, según NTE-FFL y NBE FL-90. Lateral interior escalera PB 1 3,40 3,45 11,73 Lateral interior escalera P1 1 2,80 2,70 7,56 Cuarto Instalaciones 1 8,70 3,00 26,10								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	descontar P	-1	1,00		2,10	-2,10			
	" V3	-1	0,60		0,65	-0,39			
	Perímetro Garaje	1	34,40		3,40	116,96			
	descontar P garaje	-1	3,00		2,10	-6,30			
							153,56	36,95	5.674,04
D10AA210	M2 TABICÓN RASILLÓN 50x20x9 cm.								
	M2. Tabique de rasillón dimensiones 50x20x9 cm., recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/p.p de replanteo, nivelado, humedecido de las piezas, roturas y medios auxiliares y de seguridad necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.								
	P. BAJA								
	Acceso-Recibidor	1	12,00		2,60	31,20			
	Laterales y bajo escalera	1	5,20		3,15	16,38			
	C. Instalaciones	1	7,00		2,95	20,65			
	Salón-Comedor	1	22,90		2,95	67,56			
	P. PRIMERA								
	Laterales escalera	1	9,30		2,60	24,18			
	Pasillo	1	9,90		2,60	25,74			
	Dormitorio 01	1	14,40		2,75	39,60			
	Vestidor Dormit. 01	1	6,30		2,60	16,38			
	Dormitorio 02	1	15,10		2,75	41,53			
	Dormitorio 03	1	12,80		2,75	35,20			
	Biblioteca	1	22,90		2,75	62,98			
	Lateral a cubierta	1	3,00		2,10	6,30			
							387,70	15,42	5.978,33
D15JA010	MI FORMACIÓN PELDAÑO LADRILLO PERF.								
	MI. Formación de peldaño de escaleras con ladrillo perforado de 24x12x7, recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2.								
	Peldaños	19		1,00		19,00			
							19,00	19,30	366,70
D11AJ010	MI VIERTEAGUAS PIEDRA ARTIFIC. 35 cm.								
	MI. Vierteaguas de piedra artificial de 35 cm. de ancho y 5-7 cm. de espesor, con goterón de al menos 5 mm de ancho, recibida con mortero de cemento y arena de río M5 según norma UNE-EN 998-2, i/sellado de juntas y limpieza.								
	P1	1	1,35			1,35			
	P2	3	0,80			2,40			
	V1	2	1,60			3,20			
	V2	7	1,50			10,50			
	V3	2	0,60			1,20			
	V4	1	2,00			2,00			
	V5	1	3,00			3,00			
							23,65	26,97	637,84
D12AA210	M2 RECIB. CERCOS MUR. EXT. A REVEST.								
	M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior para revestir, utilizando mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	P1	1	1,35		2,10	2,84			
	P2	3	0,80		2,10	5,04			
	V1	2	1,60		1,35	4,32			
	V2	7	1,50		1,35	14,18			
	V3	2	0,60		0,75	0,90			
	V4	1	2,00		1,35	2,70			
	V5	1	3,00		1,35	4,05			
							34,03	11,43	388,96
D12AG010	M2 RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES								
	M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	descontar P2	2	0,90		2,10	3,78			
	" P3	7	0,80		2,10	11,76			
	" P4	3	1,60		2,10	10,08			
							25,62	7,18	183,95
D12GD010	M2 REC. BARAND. MET. TERRAZA/BALCÓN								
	M2. Recibido de barandilla metálica de terraza ó balcón de obra, con empleo de mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, o soldadura, en su caso, totalmente colocada y aplomada, i/apertura de huecos para garras y p.p de medios auxiliares.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Barandilla Terraza	1	13,10		1,00	13,10	13,10	14,68	192,31
D12GD020	MI RECIBIDO BARANDILLA ESCALERA MI. Recibido de barandilla de escalera, de madera o metálica, con pasta de yeso negro o realizando anclajes específicos sobre los peldaños, i/apertura de huecos para garras (taladros, en su caso, en las huellas) y p.p. de medios auxiliares.								
	Escalera	1	4,10			4,10	4,10	10,16	41,66
D12JA010	Ud RECIBIDO DE BAÑERA >1 M. Ud. Recibido de bañera o jacuzzi, mayor de 1,00 m. de longitud y tabicado de su faldón con ladrillo hueco doble recibido con mortero de cemento M10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocada, i/replanteo y p.p. de medios auxiliares.								
	Ducha Aseo	1				1,00			
	Bañera Baño 01	1				1,00			
	Bañera Baño 02	1				1,00			
							3,00	47,95	143,85
D12SY010	Ud AYUDAS ALBAÑ. EN VIV. UNIFAM. Ud. Ayuda, por vivienda unifamiliar, de los trabajos conjuntos de albañilería necesarios para la correcta ejecución y montaje de las instalaciones de electricidad, fontanería, calefacción (o climatización) y especiales, i/porcentaje estimado para consumo de pequeño material y empleo de medios auxiliares.								
	Ayudas	1				1,00	1,00	1.081,30	1.081,30
D07DC015	M2 FÁB. LADRILLO PERFORADO 7 cm. 1/2 pié M2. Fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado de 24x12x7 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado, nivelación, humedecido de piezas y colocación a restregón según CTE/ DB-SE-F.								
	Paredes chimenea caldera y cocina	2	1,60		4,85	15,52	15,52	19,50	302,64
	TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA								35.233,29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTA									
D08AM355	M2 SANDWICH AUTOPORTANTE 10-80-18 M2. Cubierta formada por PANEL sandwich autoportante marca PAISLANT , TERMOCHIP o similar, con capacidad portante hasta 2,40 m. entre luces, para 100 Kg/m2, formado por friso de madera de abeto de 10 mm. de espesor, 80 mm. de poliuretano inyectado de densidad 41 Kg/m3., y cambios laterales de 80x40 mm. y tablero aglomerado hidrófugo de 18 mm., todo ello fijado sobre viguetas de madera según especificaciones (contadas aparte), incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, medida la superficie realmente ejecutada. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	69,25	10.416,59
D08AA222	M2 FORM. PTES. TAB. PALOM. s=1,25m h=1m M2. Formación de pendientes en cubierta mediante tabicones palomeros de ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento 1/6, separados 1, 25 m. y de una altura media comprendida entre 0, 5 m. y 1, 00 m., con maestra de remate superior del mismo mortero, i/arriostramientos transversales a distancias que eviten desniveles superiores a 1 m., ejecución de limas de tabicón de ladrillo H/D y p.p. de costes indirectos, según NTE/QTT-28. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	12,41	1.866,71
D08AI001	M2 TABLERO CERÁMICO M-H+5 cm. MORT. M2. Tablero de rasillón machihembrado, para formación de pendientes en cubiertas, apoyado (en algunas zonas) en viguetas prefabricadas y pretensadas de hormigón armado de 20 cm. de canto como elemento estructural, incluyendo estas, y capa de mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2 de 5 cm. de espesor, i/regleado y p.p. de costes indirectos. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	11,70	1.759,91
D17AA901	M2 IMPERMEAB. BJ/TEJA 1,5 Kg. TA-1 DANOSA M2. Impermeabilización monocapa bajo teja en cubiertas con pendientes del 15% al 60%, sistema adherido, constituida por una lámina asfáltica autoadhesiva de betún modificado con elastómeros SBS y peso medio de 1,5 Kg/m² acabado en un film de poliolefina coextrusionado que le sirve de armadura, LÁMINA SELF DAN BTM, con plegabilidad positiva a 15°C (Tipo LBA 1,5), adherida al soporte mediante autoadhesión, previa imprimación de la base con 0,3 Kg/m² de emulsión asfáltica CURIDAN, y fijada además mecánicamente en cumbrera y solapos, lista para proteger con cubrición de teja. Membrana TA 1, s/UNE 104 402/96. Según CTE/DB HS 1. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	7,76	1.167,26
D16AA304	M2 AISLAMIENTO ISOVER CON MANTA IBR-100 M2. Aislamiento con manta ligera de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles y pegado sobre un papel alquitranado ISOVER, tipo IBR de 100 mm. de espesor, para cubiertas y techos en posición horizontal o inclinada, sin carga. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	5,86	881,46
E20WNP060	m. CANALÓN PVC RECTANGULAR 110x75mm Canalón de PVC rectangular, con una sección de 110x75 mm., fijado mediante gafas especiales de sujeción al alero, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales de PVC, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	5,90 5,80						
							11,70	12,11	141,69
D08ID704	M2 COBERTURA TEJA CURVA ENVEJECIDA M2. Cobertura de teja curva roja envejecida, Borja 40x19 cm. ó similar, recibida con mortero de cemento y arena de río M2,5 según UNE-EN 998-2, i/p.p. de piezas especiales y costes indirectos. Vertiente SO Vertiente NE	1 1	6,70 7,10	10,90 10,90	73,03 77,39				
							150,42	39,37	5.922,04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
E20WJP030	m. BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm. Bajante de PVC de pluviales, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando. Vertiente SO Vertiente NE	2 2	6,00 5,80			12,00 11,60	23,60	8,20	193,52
D08RA020	MI FORRADO CHIMENEA C/LAD. PERFO. MI. Forrado de conducto de chimenea sobre faldón de cubierta realizado con: fábrica de 1/2 pie de espesor de ladrillo perforado, hasta 0,20 m2. de sección libre del hueco o del conducto; enfoscado exterior de la fábrica con mortero de cemento y arena de río 1/4; sellado perimetral en el encuentro con el faldón mediante lámina de PVC flexible Novanol gris de 1.2 mm.; recibido de caperuza de chapa galvanizada para d=200 mm. con mortero de cemento M5 según UNE-EN 998-2, i/replanteo y p.p. de costes indirectos. Chimenea caldera Chimenea Cocina	1 1	2,00 2,40		6,10 6,30	12,20 15,12	27,32	96,56	2.638,02
D08RC100	Ud REMATE CHIM. CUADR. METÁL. PRELAC. Ud. Remate superior de chimenea conformado por sombrero antirregolfante cuadrado de 50x50 cm., realizado con chapa prelacada, de IMS o similar, acoplado sobre base de adaptación mod. IMS B-1 regulable, recibida y fijada a la chimenea con fijación propia, i/p.p. de costes indirectos. Chimenea caldera Chimenea Cocina	1 1	2,00 2,40		7,10 7,30	14,20 17,52	31,72	89,17	2.828,47
D08PG015	M2 CUB. INVERT. TRANSIT. MONOCAPA PA-6 POL M2. Cubierta transitable para uso peatonal, realizada sobre capa de hormigón aligerado de 10 cm. de espesor medio, para formación de pendientes (1% - 3%) y capa de regularización con mortero de cemento M5 de 2 cm. de espesor, constituida por: imprimación asfáltica CURIDAN; lámina asfáltica de betún modificado con plastómeros, ESTERDAN 40 P POL, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina geotextil de 200 gr/m2, DANOFELT PY 200; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 40 mm. de espesor, DANOPREN 40; nuevo geotextil de 200 gr/m2, DANOFELT PY 200. Lista para solar con pavimento a elegir. Solución según membrana PA 6 de la norma UNE 104 402/96. Cumple los requisitos del C.T.E. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10. Terraza Porche	1 1	11,15 11,15	1,36 1,36		15,16 15,16	30,32	32,75	992,98
TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTA.....									28.808,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS									
D13GD005	M2 REV. MONOCAPA COTEGRAN "RPB" PAREX								
	M2. Revestimiento de fachadas con mortero monocapa Cotegran-RPB, con D.I.T. del I.E.T. n° 419p e ISO 9001, de Parex Morteros, espesor aproximado entre 10 y 15 mm., impermeable al agua de lluvia, compuesto por cemento portland, aditivos y cargas minerales. Aplicado sobre soporte de fábrica de ladrillo, bloques de hormigón o termoarcilla. Con acabado textura proyección árido de mármol de machaqueo de granulometría 7/12, en color según planos de Proyecto, incluyendo parte proporcional de colocación de malla mortero en los encuentros de soportes de distinta naturaleza, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-6 y 10 e ISO 9001.								
	PLANTA PRIMERA	1	46,50		3,00		139,50		
	Testeros laterales	2	12,60		1,70		42,84		
	descontar huecos en fachadas								
	P1	-1	1,35		2,10		-2,84		
	P2	-3	0,80		2,10		-5,04		
	V1	-2	1,60		1,35		-4,32		
	V2	-7	1,50		1,35		-14,18		
	V3	-2	0,60		0,75		-0,90		
	V4	-1	2,00		1,35		-2,70		
	V5	-1	3,00		1,35		-4,05		
	Conducto chimenea Caldera	1	1,60		1,00		1,60		
	Conducto chimenea Salón	1	1,60		1,10		1,76		
							151,67	22,72	3.445,94
D13AA055	M2 TENDIDO+ENLUCIDO YESO PAR. VER.								
	M2. Tendido de yeso negro al vivo, de 15 mm. de espesor, y enlucido con yeso blanco de 1 mm. de espesor, en paramentos verticales, formación de rincones y aristas, distribución de material en planta y limpieza posterior del tajo, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, guardavivos de chapa galvanizada o PVC, medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y p.p. de costes indirectos, según NTE/RPG-9.								
	(Medidas las superficies sin descontar los huecos).								
	P. BAJA								
	Acceso-Recibidor	1	12,00		2,60		31,20		
	Laterales y bajo escalera	1	5,20		3,15		16,38		
	C. Instalaciones	1	7,00		2,95		20,65		
	Salón-Comedor	1	22,90		2,95		67,56		
	P. PRIMERA								
	Laterales escalera	1	9,30		2,60		24,18		
	Pasillo	1	9,90		2,60		25,74		
	Dormitorio 01	1	14,40		2,75		39,60		
	Vestidor Dormit. 01	1	6,30		2,60		16,38		
	Dormitorio 02	1	15,10		2,75		41,53		
	Dormitorio 03	1	12,80		2,75		35,20		
	Biblioteca	1	22,90		2,75		62,98		
	Lateral a cubierta	1	3,00		2,10		6,30		
							387,70	5,24	2.031,55
D13AA051	M2 TENDIDO+ENLUCIDO YESO PAR. HOR.								
	M2. Tendido de yeso negro YG al vivo, de 15 mm. de espesor, y enlucido con yeso blanco YF de 1 mm. de espesor, en paramentos horizontales, formación de rincones y aristas, distribución de material en planta y limpieza posterior del tajo, i/rayado del yeso tosco antes de enlucir, medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos y p.p. de costes indirectos, según NTE/RPG-9.								
	PLANTA BAJA								
	Techo bajo escalera	1	8,29				8,29		
	Aseo	1	3,00				3,00		
	PLANTA PRIMERA								
	Techo escalera (trozo)	1	4,28				4,28		
	Pasillo	1	6,15				6,15		
	Vestidor	1	6,72				6,72		
	Baño 01	1	8,70				8,70		
	Baño 02	1	5,13				5,13		
	CUARTO INSTALACIONES								
	Techo	1	2,76	1,00			2,76		
							45,03	5,68	255,77
D14AA001	M2 FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA								
	M2. Falso techo de placas de escayola lisa recibidas con pasta de escayola, incluso realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, montaje y desmontaje de andamiadas, rejuntado, limpieza								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	y cualquier tipo de medio auxiliar, según NTE-RTC-16.								
	PLANTA BAJA								
	Recibidor	1	3,10	2,62		8,12			
	Pasillo	1	3,28	1,20		3,94			
	Salón-Comedor	1	33,10			33,10			
	Cocina	1	20,05			20,05			
	C. Limpieza	1	4,41			4,41			
	Aseo	1	6,46			6,46			
	PLANTA PRIMERA								
	Techo Escalera (trozo)	1	2,20	1,60		3,52			
	Dormitorio 1	1	12,80			12,80			
	Dormitorio 2	1	13,60			13,60			
	Dormitorio 3	1	9,75			9,75			
	Dormitorio 4	1	12,86			12,86			
	Biblioteca	1	33,10			33,10			
	Pasillo	1	2,10	1,20		2,52			
							164,23	13,52	2.220,39
D13DG030	M2 ENFOSC. MAESTR. FRAT. M5 VERT.								
	M2. Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm. de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2 aplicado en paramentos verticales, con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, p.p. de medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y costes indirectos. (Medidas las superficies sin descontar los huecos).								
	P. BAJA								
	Acceso-Recibidor	1	12,00		2,60	31,20			
	Laterales y bajo escalera	1	5,20		3,15	16,38			
	C. Instalaciones	1	7,00		2,95	20,65			
	Salón-Comedor	1	22,90		2,95	67,56			
	P. PRIMERA								
	Laterales escalera	1	9,30		2,60	24,18			
	Pasillo	1	9,90		2,60	25,74			
	Dormitorio 01	1	14,40		2,75	39,60			
	Vestidor Dormit. 01	1	6,30		2,60	16,38			
	Dormitorio 02	1	15,10		2,75	41,53			
	Dormitorio 03	1	12,80		2,75	35,20			
	Biblioteca	1	22,90		2,75	62,98			
	Lateral a cubierta	1	3,00		2,10	6,30			
							387,70	9,04	3.504,81
D18AD310	M2 ALICATADO PLAQUETA GRES 30x30 cm.								
	M2. Alicatado con plaqueta de gres 30x30 cm. 1ª, recibido con mortero de cemento y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.								
	PLANTA BAJA								
	Cocina	1	15,30		2,60	39,78			
	C. Limpieza	1	8,20		2,60	21,32			
	Aseo	1	7,00		2,60	18,20			
	PLANTA PRIMERA								
	Baño 01	1	9,50		2,55	24,23			
	Baño 02	1	10,30		2,55	26,27			
							129,80	19,82	2.572,64
D16AD405	M3 POLIURET. PROYECTADO EN TECHOS								
	M3. Aislamiento mediante espuma rígida de poliuretano fabricada "in situ" por proyección sobre la cara inferior de un techo o forjado, con una densidad de 35 Kg/m3.								
	Techo Cuarto Instalaciones	1	2,80	1,00	0,05	0,14			
							0,14	236,30	33,08
	TOTAL CAPÍTULO 07 REVESTIMIENTOS.....								14.064,18

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 PAVIMENTOS									
D19DD002	M2 SOLADO DE GRES (15 Eu/M2) INT. C 1/2								
	M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 15 euros/m2), en formato comercial, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd > 45 s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	PLANTA BAJA								
	Recibidor	1	3,10			3,10			
	Pasillo	1	2,00			2,00			
	Salón-Comedor	1	33,10			33,10			
	Cocina	1	20,05			20,05			
	C. Limpieza	1	4,41			4,41			
	Aseo	1	6,46			6,46			
	C. Instalaciones	1	2,80			2,80			
	PLANTA PRIMERA								
	Dormitorio 1	1	12,80			12,80			
	Dormitorio 2	1	13,60			13,60			
	Dormitorio 3	1	9,75			9,75			
	Dormitorio 4	1	12,86			12,86			
	Biblioteca	1	24,25			24,25			
	Pasillo	1	2,10			2,10			
							147,28	35,90	5.287,35
D19DD050	M2 SOLADO GRES ANTIDE. 31x31 C3								
	M2. Solado de baldosa de gres antideslizante 31x31 cm., para exteriores o interiores (resistencia al deslizamiento Rd > 45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/cama de 2 cm. de arena de río, p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	PLANTA BAJA								
	Porche	1	11,15	1,36		15,16			
	PLANTA PRIMERA								
	Terraza	1	11,15	1,36		15,16			
							30,32	32,75	992,98
D19DD520	MI PELDAÑO BALD. GRES HUELLA/TAB. C3								
	MI. Peldaño formado por huella y tabica de piezas de gres de 20x30 cm. para interiores o exteriores (resistencia al deslizamiento Rd > 45 s/ UNE-ENV 12633 CLASE 3), recibido con mortero de cemento y arena de río M5 según UNE-EN 998-2, i/rejuntado y limpieza s/ CTE BD SU.								
	Escalera (aprox)	18	1,00			18,00			
							18,00	15,73	283,14
	TOTAL CAPÍTULO 08 PAVIMENTOS.....								6.563,47

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR y VIDRIOS									
D21HJ070	M2 VENT. ABAT. AL. LAC. COL. 45X45 C/ COMP. M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en color standard, con cerco de 45x45 mm., hoja de 60x52 mm. y 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, cajón compacto de aluminio de 140/150 mm. y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.								
	V1	2	1,60		1,35	4,32			
	V2	7	1,50		1,35	14,18			
	V3	2	0,60		0,75	0,90			
	V4	1	2,00		1,35	2,70			
	V5	1	3,00		1,35	4,05			
							26,15	244,90	6.404,14
D21HD070	M2 PUER. ABAT. ALUM. LAC. COL. 45X45 C/ COMP. M2. Puerta balconera en hojas abatibles de aluminio lacado en color standard, con cerco de 45x45 mm., hoja de 60x52 mm. y 1,7 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, con zócalo inferior ciego de 40 cm., mainel para persiana, cajón compacto de aluminio de 170/180 mm. y persiana enrollable de aluminio térmico, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.								
	P1	1	1,35		2,10	2,84			
	P2	3	0,80		2,10	5,04			
							7,88	210,29	1.657,09
D24GA020	M2 CLIMALIT 4/ 10,12,16/ 6 mm M2. Doble acristalamiento Climalit, formado por un vidrio float Planilux incoloro de 4 mm y un vidrio float Planilux incoloro de 6 mm, cámara de aire deshidratado de 10, 12 ó 16 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.								
	P1	1	1,35		2,10	2,84			
	P2	3	0,80		2,10	5,04			
	V1	2	1,60		1,35	4,32			
	V2	7	1,50		1,35	14,18			
	V3	2	0,60		0,75	0,90			
	V4	1	2,00		1,35	2,70			
	V5	1	3,00		1,35	4,05			
							34,03	34,69	1.180,50
D23IJ001	M1 BARANDA HIERRO FORJADO H= 1 m. M1. Barandilla de escalera, balcón o terraza de hierro forjado, de un metro de altura, realizada con redondo macizo de 20 mm. de diámetro y nudos reengruesados, con pasamanos y bastidor inferior de pletina de 50x8 mm. con bastidor inferior UPN-80, i/garras de anclaje para recibir mayores de 20 cm.								
	Terraza	1	12,80			12,80			
							12,80	189,11	2.420,61
D23AA101	M2 PUERTA CIEGA CHAPA LISA M2. Puerta de chapa lisa de acero de 1 mm de espesor, engatillada, realizada en dos bandejas, con rigidizadores de tubo rectangular, i/patillas para recibir en fábricas, y herrajes de colgar y de seguridad.								
	Acceso Garaje	1	1,00		2,10	2,10			
							2,10	72,72	152,71
TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR y VIDRIOS.....									11.815,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR									
D20AD210	M2 PUERTA ENTRADA REL. ROBLE M2. Puerta de entrada con hoja plafonada formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 925/ 825 x 45 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 bisagras de hierro latonado y cerradura de seguridad de un punto de embutir Tesa ó similar, mirilla óptica de latón gran angular, manivela interior con placa y pomo exterior. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares..	P1	1	1,00	2,10	2,10	2,10	349,93	734,85
E26FLC030	ud PUERTA CORTAF. RF-90 1H. 80x210 cm Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., homologada RF-90, 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 cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería).	Puerta 1 garaje	1	0,80	2,10	1,68	1,68	182,60	306,77
D20CA120	M2 PUERTA PASO LISA ROBLE M2. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero rechapado en madera de Roble, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 725 / 625 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm rechapado en roble y tapajuntas de 70x10 rechapado igualmente. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares.	P2 P3	3 9	0,70 0,80	2,10 2,10	4,41 15,12	19,53	100,33	1.959,44
D23IE001	MI BARANDA ESCALERA SAPELLE MI. Barandilla escalera de 90 cm. de altura en hierro con pasamanos de madera de Sapelly de 60x45 mm. para barnizar, atornillado a tubo de 40x40 mm., pilastras de 40x40 mm., cada 70 cm. y barrotes verticales de 30x15 cm. cada 10 cm.	Escalera	1	4,10		4,10	4,10	77,06	315,95
TOTAL CAPÍTULO 10 CARPINTERÍA INTERIOR.....									3.317,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
D27AC001	Ud GASTOS TRAMITAC.-CONTRATAC./KW Ud. Gastos tramitación contratación por Kw. con la Compañía para el suministro al edificio desde sus redes de distribución, incluido derechos de acometida, enganche y verificación en la contratación de la póliza de abono. Tramitación	1				1,00	1,00	51,06	51,06
D27FA006	Ud ARMARIO B/T 1 SUMINIS. VIVIENDAS Ud. Unidad de armario exterior de B/T para un suministro de viviendas sin reparto, trifásico o monofásico hasta 15 KW., incluido armario de envoltorio de poliéster reforzado con fibra de vidrio, parrilla-protección prefabricada en hormigón armado, tubo PVC de D=50 y pernos de anclaje para uso en viviendas unifamiliares o chalets.(Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 43 e IK 09. Armario	1				1,00	1,00	597,99	597,99
D27CE001	Ud CAJA GRAL. PROTECCIÓN 80A(TRIFÁS.) Ud. Caja general protección 80A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 80A para protección de la línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirá con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08. CGP	1				1,00	1,00	90,98	90,98
D27FG006	Ud MÓDULO UN CONTADOR TRIFÁSICO Ud. Módulo para un contador trifásico (viviendas unifamiliares), homologado por la Compañía suministradora, incluido cableado y protección respectiva. (Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 40 e IK 09. Contador	1				1,00	1,00	393,92	393,92
D27EE215	MI LÍN. GEN. ALIMENT. SUBTERRÁNEA. MI. Suministro e instalación de canalización enterrada de tubo curvable, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 63 mm. de diámetro nominal, resistencia a la compresión 450 Nw, colocado sobre cama o lecho de arena de 5 cm. de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante. Linea general de alimentación, (subterránea), mediante cable multipolar RZ1-K (AS) 0,6/1 Kv. de 4x10 mm2., no propagador de la llama, de conductor de cobre clase 5 (-K) de 5G6 mm2 de sección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de tubo y terminales correspondientes. ITC-BT-14 y cumplirá norma UNE-EN 21.123 parte 4 ó 5. Acometida	1	5,00			5,00	5,00	15,92	79,60
D27IC055	Ud C. DIST. E. BÁSICA (7,36KW)+ BH+A.A. Ud. Cuadro distribución Legrand electrificación básica (7,36 Kw) con superficie útil de la vivienda mayor a 160 m2 y/o mayor número de tomas de corriente, formado por una caja doble aislamiento con puerta y de empotrar de 36 elementos, incluido regleta Omega, embarrado de protección, 1 IGA de 32 A (I+N), 4 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA, limitador de sobretensión de 15KA, 1,2 KV y 11 PIAS de corte omnipolar 2 de 10, 7 de 16 y 2 de 25 A (I+N) respectivamente, alimentación a los siguientes circuitos: C1 alumbrado; 2 C4 lavadora/ lavavajillas/ termo; 2 C2 tomas usos varios y frigorífico; 2 C5 tomas usos varios en baño y cocina; C3 toma cocina y horno; C6 secadora; C7 aire acondicionado; C8 bañera de hidromasaje; así como puentes o "peines" de cableado, totalmente conexionado y rotulado. ITC-BT 25. Cuadro Eléctrico	1				1,00	1,00	571,02	571,02
D27IC405	Ud SUBCUADRO ELECTRICO Ud. Cuadro tipo general de distribución, protección y mando para garaje, formado por un cuadro ó armario metálico de superficie, incluido carriles, embarrado de circuitos y protección, IGA-40A (I+N), interruptor diferencial de 40A/2p/30mA, 3 PIAS de corte unipolar de 15-20 (I+N), 6 PIAS de corte unipolar de 10A (I+N) así como contactor 40A/220 y minutero ó automático horario con dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Subcuadro Planta Baja SubCuadro Cocina	1 1				1,00 1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SubCuadro Instalaciones	1				1,00			
	SubCuadro Planta Primera	1				1,00			
	SubCuadro Garaje	1				1,00			
							5,00	323,50	1.617,50
D27JC001	MI CIRCUITO "ALUMBRADO" 3X1,5 mm2. MI. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	Baja	1	85,00			85,00			
	Primera	1	110,00			110,00			
							195,00	5,19	1.012,05
D27JC005	MI CIRCUITO "USOS VARIOS" 3 X2,5 mm2. MI. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	Baja	1	60,00			60,00			
	Primera	1	90,00			90,00			
							150,00	6,08	912,00
D27JC010	MI CIRCUITO "LAVADORA" 3X4 mm2. MI. Circuito "lavadora", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x4 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	Circuito	1	19,00			19,00			
							19,00	7,84	148,96
D27JC015	MI CIRCUITO "COCINA" 3X6 mm2. MI. Circuito "cocina", hasta una distancia máxima de 8 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=23/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x6 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.								
	Circuito	1	31,00			31,00			
							31,00	9,67	299,77
D27KA221	Ud PUNTO LUZ SENC. LEGRAND GALEA Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar LEGRAND GALEA blanco, marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	P. Baja	8				8,00			
	P.Primer	4				4,00			
							12,00	24,44	293,28
D27KB221	Ud PUNTO CONMUTADO LEGRAND GALEA Ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, conmutadores LEGRAND GALEA blanco y marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	P. Baja	18				18,00			
	P.Primer	21				21,00			
							39,00	46,54	1.815,06
D27OA211	Ud BASE ENCHUFE LEGRAND GALEA Ud. Base enchufe con toma de tierra desplazada realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2. (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II) LEGRAND GALEA blanco, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	P. Baja	8				8,00			
	P.Primer	12				12,00			
							20,00	22,57	451,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
D27OE101	Ud BASE ENCHUFE 25A LEGRAND Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado. P. Baja 24 24,00 P.Primeras 10 10,00						34,00	55,16	1.875,44
D28ED001	Ud APLIQUE EXTERIOR ESTANCO 100 W. Ud. Aplique decorativo de pared para exterior, estanco, mod. GOAL GRILL de PRISMA o similar, i/lámpara incandescente 100 W/220 V., grado de protección IP 44/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. P. Baja 3 3,00 P. Primera 3 3,00						6,00	57,99	347,94
D50PQ305	Ud PRUEBA SERV. INST. ELÉCTRICA V.UNIF. Ud. Prueba de servicio de la instalación eléctrica de una vivienda unifamiliar hasta 400 m2 de superficie construida, comprobando la red de baja tensión y alumbrado, consistente en: 1) INSTALACIÓN INTERIOR: Verificación de certificaciones de los materiales utilizados; Revisión y medida de la red de puesta a tierra de la instalación, según ITC-BT-18.12; Comprobación de funcionamiento de los dispositivos individuales de mando y protección, según ITC-BT-17; Medida de tensión en cuadro secundario o cuadro general entre fase y fases-neutro (por cuadro); comprobación del equilibrado de fases; Verificación de tiempo de disparo y sensibilidad de interruptores diferenciales (por interruptor) UNE 20-383-85; Verificación de interruptores de protección (por interruptor); Determinación de caída de tensión (por circuito) REBT MIBT 017; Medida de aislamiento entre conductores activos y tierra, según MIBT 017, por circuito; Medida del factor de potencia a la entrada de cuadro (por circuito); 2) ACOMETIDA A LA RED GENERAL: Verificación de la acometida a la red general de distribución de energía de acuerdo a ITC-BT-11, comprobación de la instalación de enlace de acuerdo a ITC-BT-12; 3) DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA: Verificación de la existencia de la documentación técnica que debe tener la instalación para ser legalmente puesta en servicio así como que la misma ha sido tramitada en el organismo competente de la administración, todo de acuerdo a ITC-BT-04 para conseguir el certificado de la instalación debidamente visado; Verificación de la existencia del alta del suministro de energía realizada por el titular de la instalación ante la compañía suministradora habiendo entregado para ello el correspondiente certificado de la instalación de acuerdo a ITC-BT-04. Prueba Servicio 1 1,00						1,00	446,54	446,54
D27QA110	Ud EMERG. DAISALUX HYDRA N3 160 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, DAISALUX serie HYDRA N3 de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola ó estanco (caja estanca IP66 IK08) de 160 lúmenes con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Garaje 2 2,00						2,00	67,81	135,62
TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACIÓN ELÉCTRICA									11.140,13

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 32 INSTALACIONES ESPECIALES									
SUBCAPÍTULO IL Infraestructura de telecomunicaciones									
APARTADO ILA Acometidas									
ILA010	<p>Ud Arqueta de entrada, de 400x400x600 mm, hasta 20 PAU, en canaliza</p> <p>Suministro e instalación de arqueta de entrada prefabricada dotada de ganchos para tracción y equipada con cerco y tapa, de dimensiones interiores 400x400x600 mm, hasta 20 puntos de acceso a usuario (PAU), para unión entre las redes de alimentación de telecomunicación de los distintos operadores y la infraestructura común de telecomunicación del edificio, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de solera, embocadura de conductos, conexiones y remates. Totalmente montada, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior.</p> <p>Incluye: Replanteo de la arqueta. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Montaje de las piezas prefabricadas. Conexión de tubos de la canalización. Colocación de accesorios.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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			
	Arqueta						1,00	233,01	233,01
ILA020	<p>m Canalización externa enterrada formada por 1 tubo de polietileno</p> <p>Suministro e instalación de canalización externa enterrada entre la arqueta de entrada y el registro de enlace inferior en el interior de la vivienda, formada por 1 tubo (TB+RDSI, TLCA) de polietileno de 63 mm de diámetro, suministrado en rollo, resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto 20 julios, ejecutada en zanja de 45x75 cm, con el tubo embebido en un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/I con 6 cm de recubrimiento superior e inferior y 5,5 cm de recubrimiento lateral, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior. Incluso p/p de vertido y compactación del hormigón para la formación de la solera y el prisma de hormigón en masa e hilo guía. Totalmente montada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la zanja. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Presentación en seco del tubo. Vertido y compactación del hormigón para formación del prisma.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1	75,00			75,00			
	Canalización						75,00	6,56	492,00
TOTAL APARTADO ILA Acometidas									725,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO ILE Canalizaciones de enlace									
ILE030	m Canalización de enlace superior Suministro e instalación de canalización de enlace superior fija en superficie entre el punto de entrada general superior del edificio y el RITS, RITU o RITM, para edificio plurifamiliar, formada por 4 tubos de PVC rígido de 40 mm de diámetro, resistencia a compresión mayor de 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, con IP547. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía. 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	11,00			11,00	11,00	13,85	152,35
ILE031	Ud Registro de enlace superior Suministro e instalación de registro de enlace superior formado por armario de 360x360x120 mm, para paso y distribución de instalaciones de ICT, con cuerpo y puerta de plancha de acero lacado con aislamiento interior, para montar superficialmente. Incluso cierre con llave, accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del armario. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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	1,00	64,38	64,38
TOTAL APARTADO ILE Canalizaciones de enlace									216,73
APARTADO ILI Canalizaciones interiores									
ILI001	Ud Registro de terminación de red de plástico. Suministro e instalación de registro de terminación de red, formado por caja de plástico de 300x500x60 mm para TB+RDSI, RTV, TLCA y SAFI. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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	1,00	31,40	31,40
ILI010	m Canalización interior de usuario para el tendido de cables. Suministro e instalación de canalización interior de usuario empotrada por el interior de la vivienda que une el registro de terminación de red con los distintos registros de toma, formada por 1 tubo de PVC flexible, reforzados de 20 mm de diámetro, resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 2 julios, para el tendido de cables. Incluso p/p de accesorios, elementos de sujeción e hilo guía. Totalmente montada. Incluye: Replanteo y trazado de la línea. Colocación y fijación de los tubos. Colocación del hilo guía. 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	232,00			232,00	232,00	0,97	225,04
ILI020	Ud Registro de toma para BAT o toma de usuario. Suministro e instalación de registro de toma, realizado mediante caja universal empotrada provista de tapa ciega en previsión de nuevos servicios, para BAT o toma de usuario. Incluso accesorios, piezas especiales y fijaciones. Totalmente montada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de la caja. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	8				8,00	8,00		
	Toma de teléfono	8				8,00			
	Toma de televisión por cable	8				8,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Toma de televisión	8				8,00	24,00	5,06	121,44
	TOTAL APARTADO ILI Canalizaciones interiores.....								377,88
	TOTAL SUBCAPÍTULO IL Infraestructura de telecomunicaciones								1.319,62
	SUBCAPÍTULO IA Audiovisuales								
	APARTADO IAA Radio-Televisión								
IAA031	Ud Mástil para fijación de 3 antenas, de 3 m de altura.								
	Suministro e instalación de mástil para fijación de 3 antenas, de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura y 40 mm de diámetro. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo del emplazamiento. Colocación y aplomado del mástil.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Mástil	1				1,00	1,00	56,37	56,37
IAA034a	Ud Antena exterior FM, circular, para captación de señales de radio								
	Suministro e instalación de antena exterior FM, circular, para captación de señales de radiodifusión sonora analógica procedentes de emisiones terrenales, de 1 dB de ganancia y 500 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Antena FM	1				1,00	1,00	25,97	25,97
IAA034	Ud Antena exterior UHF para captación de señales de televisión.								
	Suministro e instalación de antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 45 elementos, 17 dB de ganancia, 31 dB de relación D/A y 1110 mm de longitud. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.								
	Incluye: Replanteo. Colocación de la antena. Conexionado.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Antena UHF	1				1,00	1,00	47,12	47,12
IAA040	Ud Equipo de cabecera.								
	Suministro e instalación de equipo de cabecera, formado por: 5 amplificadores monocal UHF, de 50 dB de ganancia; 2 amplificadores multicanal UHF, de 50 dB de ganancia; 1 amplificador FM; 1 amplificador DAB, todos ellos con autoseparación en la entrada y automezcla en la salida (alojados en el RITS o RITU). Incluso fuente de alimentación, soporte, puentes de interconexión, cargas resistivas, distribuidor, mezcladores y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Montaje de elementos. Conexionado.								
	Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Vivienda	1				1,00	1,00	675,32	675,32
IAA100	m Cable coaxial RG-6, de 75 Ohm, con conductor central de cobre.								
	Suministro e instalación de cable coaxial RG-6, de 75 Ohm de impedancia característica media, con conductor central de cobre de 1,15 mm de diámetro, dieléctrico de polietileno expando, pantalla de cinta de cobre y malla de hilos trenzados de cobre y cubierta exterior de PVC de 6,9 mm de diámetro de color blanco, de 0,285 dB/m de atenuación a 2150 MHz. Incluso p/p de accesorios y elemen-								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	tos de sujeción. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Tendido de cables. Conexionado. 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.								
	Red interior	1	102,85			102,85	102,85	0,95	97,71
IAA115	Ud Distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas. Suministro e instalación de distribuidor de 5-2400 MHz de 8 salidas con punto de acceso a usuario (PAU), de 11,5 dB de pérdidas de inserción a 850 MHz y 14 dB de pérdidas de inserción a 2150 MHz. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Colocación del distribuidor. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Vivienda	1				1,00	1,00	11,31	11,31
IAA120	Ud Toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz. Suministro e instalación de toma separadora doble, TV/R-SAT, de 5-2400 MHz, con embellecedor. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Colocación de la toma. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Tomas	8				8,00	8,00	7,26	58,08
TOTAL APARTADO IAA Radio-Televisión									971,88

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO IAF Telefonía básica									
IAF050	<p>m Red de dispersión telefónica interior para vivienda.</p> <p>Suministro e instalación de red de dispersión telefónica interior para vivienda, que discurre desde la regleta de distribución situada en el registro secundario hasta el registro de terminación de red de la vivienda, formada por 1 cable telefónico de 2 pares. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Tendido de cables. Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	1				1,00			
	Vivienda tipo A						1,00	0,47	0,47
IAF060	<p>Ud Red interior de usuario.</p> <p>Suministro e instalación de red interior de usuario de 95 m de longitud, desde el punto de acceso a usuario (PAU) hasta las diferentes bases de toma, formada por punto de acceso a usuario (PAU), cable telefónico de 1 par (1x2x0,50 mm) y 12 bases de toma. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Tendido de cables. Conexionado. Colocación de mecanismos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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			
	Vivienda						1,00	148,90	148,90
TOTAL APARTADO IAF Telefonía básica.....									149,37
APARTADO IAV Interfonía y vídeo									
IAV020	<p>Ud Portero electrónico para vivienda unifamiliar.</p> <p>Instalación de kit de portero electrónico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle con pulsador de llamada, alimentador, abrepuestas y teléfono. Incluso cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Incluye: Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de teléfonos y repetidores de llamada interiores. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuestas. Colocación del alimentador. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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>	2				2,00			
	Portero						2,00	209,23	418,46
TOTAL APARTADO IAV Interfonía y vídeo.....									418,46
TOTAL SUBCAPÍTULO IA Audiovisuales.....									1.539,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO IO Contra incendios									
APARTADO IOA Alumbrado de emergencia									
IOA010	Ud Luminaria de emergencia estanca. Suministro e instalación de luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 240 lúmenes, carcasa de 405x134x134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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			
	Instalaciones	1				1,00			
	Garaje	2				2,00			
							3,00	100,70	302,10
IOA020	Ud Luminaria de emergencia, para empotrar en techo. Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 210 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.								
	Vivienda	3				3,00			
							3,00	49,24	147,72
TOTAL APARTADO IOA Alumbrado de emergencia.....									449,82
APARTADO IOS Señalización									
IOS010	Ud Señalización de equipos contra incendios. Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
		1				1,00			
							6,00	5,09	30,54
TOTAL APARTADO IOS Señalización									30,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO IOX Extintores									
IOX010a	<p>Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa.</p> <p>Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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>								
	Vivienda	1					1,00		
	Instalaciones	1					1,00		
	Garaje	1					1,00		
							3,00	34,87	104,61
IOX010	<p>Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B.</p> <p>Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje. Totalmente montado.</p> <p>Incluye: Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, 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>								
	Vivienda	1					1,00		
							1,00	63,59	63,59
TOTAL APARTADO IOX Extintores.....									168,20
TOTAL SUBCAPÍTULO IO Contra incendios.....									648,56
TOTAL CAPÍTULO 32 INSTALACIONES ESPECIALES									3.507,89

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD									
D03AG001	MI TUBERÍA PVC 110 mm. COLGADA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm. de espesor, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. Baño 01 Baño 02 Bajante Baño 01 Bajante Baño 02	1 1 1 1	1,00 1,00 4,00 4,00			1,00 1,00 4,00 4,00			
							10,00	13,46	134,60
D25NV040	Ud VÁLV. AIREACIÓN-VENTIL. mini-vent Ud. Válvula de ventilación de desagües y derivaciones, marca Wavin, en polipropileno, modelo STUDOR MINIVENT que incluye mecanismo con diafragma de ventilación interno para evitar el sifonamiento propio e inducido, rejilla de protección anti-insectos y junta elástica para unir por presión. De conformidad con UNE - EN 12056 / 12380 y certificado de calidad BBA, totalmente instalado según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. Bajantes	2				2,00			
							2,00	43,59	87,18
D03AG020	MI TUBERÍA PVC 75 mm. COLGADA MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 75 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada en bajantes y red de saneamiento horizontal colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. Aseo C. Limpieza Cocina Baño 01 Baño 02	1 1 1 1 1	3,50 3,20 6,50 5,50 4,50			3,50 3,20 6,50 5,50 4,50 1,00			
							24,20	12,90	312,18
D26TV001	Ud CAMPANA EXTRACTORA FAGOR Ud. Campana extractora de Fagor, totalmentete instalada, sin incluir toma eléctrica. Campana cocina	1				1,00			
							1,00	140,67	140,67
D11KC020	MI CONDOC. HUMOS CHAPA GALV. 125 mm. MI. Conductos de salida de humos de D=125mm., realizado con chimenea de chapa galvanizada de doble pared con aislamiento de lana de roca y fibra cerámica en juntas, i/abrazadera de unión, totalmente colocado. Campana cocina Horizontal Vertical	1 1 1	1,60 6,20			1,60 6,20			
							7,80	30,23	235,79
D11KC025	MI CONDOC. HUMOS CHAPA GALV. 175 mm. MI. Conductos de salida de humos de D=175mm., realizado con chimenea de chapa galvanizada de doble pared con aislamiento de lana de roca y fibra cerámica en juntas, i/abrazadera de unión, totalmente colocado. Humos caldera	1	11,00			11,00			
							11,00	33,84	372,24
D31VA005	Ud SIST. VENTIL. HIGRO ÓPT. HÍB. 1 V. MULT. Ud. Sistema de ventilación híbrida higrorregulable completo tipo ALDER para una vivienda multifamiliar formado por rejillas higrorregulables de entrada de aire de caudal variable EHA y EHT Qv=20 l/s en los locales secos (salón, estar y dormitorios) alojadas en las carpinterías exteriores, rejillas de extracción higrorregulables de caudal variable REHIA Qv= 15 l/s en locales húmedos (cocina, aseos y baños) alojadas en los conductos de extracción tipo Shunt y torreta de extracción híbrida de baja presión REHIA, situada en el remate superior de los conductos shunt de cubierta, incluso cuadro electrónico de mando para exterior, totalmente conexionado y en funcionamiento, cumpliendo la exigencia básica HS 3 del CTE. Vivienda	1				1,00			
							1,00	2.174,14	2.174,14
D31YD005	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Ud. Extractor para aseos o cuartos húmedos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje.								
	Aseo 1	1				1,00			
	C. Limpieza	1				1,00			
	Cocina	1				1,00			
	Baño 01	1				1,00			
	Baño 02	1				1,00			
							5,00	50,55	252,75
D11AK550	MI TUBO VENTILACIÓN EN PVC 90 mm.								
	MI. Tubo de ventilación de baños y cocinas realizado con tubería de PVC de 90 mm. serie F de Saenger color gris, UNE 53.114 ISO-DIS-3633, i/codos, injertos y demás accesorios, totalmente instalada.								
	Aseo 1	1	2,00			2,00			
	C. Limpieza	1	2,00			2,00			
	Cocina	1	2,00			2,00			
	Baño 01	1	2,00			2,00			
	Baño 02	1	2,00			2,00			
							10,00	6,50	65,00
	TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD								3.774,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN									
D29AM165	MI TUB. INST. CALEFACCIÓN 25X2,5								
	MI. Tubería multicapa compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, según Norma UNE 53.960, para la red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 25x2,5 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Totalmente instalada.								
	Tuberías de Caldera a Radiadores								
	En P. Baja	2	5,50			11,00			
	Montante a P. Primera	2	4,00			8,00			
	En P. Primera	2	3,00			6,00			
							25,00	7,22	180,50
D29AM150	MI TUB. INST. CALEFACCIÓN 16X2,0								
	MI. Tubería multicapa compuesta en el interior por un tubo de polietileno PERT, una capa intermedia de aluminio y una capa exterior de polietileno PERT, según Norma UNE 53.960, para la red de distribución de calefacción por radiadores (sistema monotubo, bitubo y colectores), de diámetro 16x2,0 mm., con p.p. de accesorios M-Fitting. Totalmente instalada.								
	Tuberías de Caldera a Radiadores								
	En P. Baja	2	34,00			68,00			
	En P. Primera	2	39,00			78,00			
							146,00	3,24	473,04
D30VH320	Ud ELEM. ALUMINIO DUBAL 80 BAXIROCA								
	Ud. Elemento de aluminio reversible modelo DUBAL 80 de BAXIROCA, con una potencia útil de 189,9 kcal/h en color blanco, de ancho 80 mm. y profundidad 82 mm., con p.p. llave reglaje de 1/2", detentor y pulgador manual, i/p.p. elemento de montaje; juntas, reducciones etc.								
	PLANTA BAJA								
	Recibidor	6				6,00			
	Cocina	16				16,00			
	Salón Comedor	28				28,00			
	Salón Mirador	42				42,00			
	Dormitorio 04	14				14,00			
	PLANTA PRIMERA								
	Pasillo	10				10,00			
	Dormitorio 01	22				22,00			
	Vestidor	10				10,00			
	Dormitorio 02	12				12,00			
	Dormitorio 03	12				12,00			
	Estudio	30				30,00			
							202,00	18,97	3.831,94
D30VG500	Ud PANEL CH. BAÑO PT-500-600 375 Kcal/h								
	Ud. Panel de chapa de acero para cuarto de baño PT-500-600 Roca con una emisión calorífica de 375kcal/h, probado hasta 6 bar, 110°C, i/p.p. de llave monogiro de 3/8", tapones, detentores, purgador orientable de 1/2" y conjunto soporte banca toallero, totalmente instalado.								
	PLANTA BAJA								
	Aseo	1				1,00			
	Lavandería	1				1,00			
	PLANTA PRIMERA								
	Baño 01	2				2,00			
	Baño 02	1				1,00			
							5,00	104,98	524,90
E22CGJ094	ud C.MIX.GAS BAXI PLATINUM MAX PLUS 40/40								
	Caldera mural a gas, para calefacción y agua caliente sanitaria acumulada, de circuito estanco, marca BAXI, modelo Platinum Max Plus 40/40 F. Encendido electrónico y seguridad por ionización (sin piloto). Depósito acumulador integrado de acero inoxidable de 48 litros. Potencia en calefacción modulante grado a grado de 8.600 a 34.800 kcal/h. (10 a 35 kW). Selector de temperatura de A.C.S. de 40 a 80°C. Conexión de recirculación. Selector de potencia de calefacción. Regulación del salto térmico entre 0 y 30 °C. Protección antiheladas. Bomba de circulación de 2 velocidades. Electrónica Heatronic de Bosch. Control digital de averías. Dimensiones 892x600x497 mm.								
							1,00	2.224,20	2.224,20
	TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.....								7.234,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA									
D25AN032	MI ACOMET. PE-AL-PEXc T. BLUE 32 mm. MI. Acometida a la red general con tubería multicapa PE-AL-PEXc con alma de aluminio, capa interior de polietileno reticulado por radiación y exterior de polietileno, de diámetro exterior 32 x 3,0 mm. de espesor, WAVIN - TIGRIS BLUE, en instalaciones de agua fría, para unir con piezas termoplásticas reforzadas en polifenilsufona (PPSU) con junta elástica y casquillo de acero inoxidable, mediante compresión mecánica (press-fitting). De conformidad con UNE 53 961 EX, protección con tubo corrugado o aislamiento según normativa vigente, totalmente instalada y probada a 20 Kg/cm2. de presión, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Acometida	1	10,00			10,00	10,00	7,68	76,80
D25AP003	Ud CONTADOR DE AGUA FRÍA DE 1" Ud. Suministro e instalación de contador de agua fría de 1" en armario o centralización, incluso p.p. de llaves de esfera, grifo de prueba de latón rosca de 1/2", válvula antirretorno y piezas especiales, totalmente montado y en perfecto funcionamiento, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. En armario fachada	1				1,00	1,00	157,37	157,37
D25DY015	MI TUBERÍA 25X2,5 mm. MI. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 25x2,5 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Tubería	1	16,00			16,00	16,00	7,78	124,48
D25DY010	MI TUBERÍA 20X2,25 mm. MI. Tubería multicapa PERT-AL-PERT, según norma UNE 53.960, de 20x2,25 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales para agua fría y caliente, sin protección superficial, con p.p. de accesorios M-fitting de latón especial, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua. Tuberías Retorno ACS	1 1	50,00 10,00			50,00 10,00	60,00	5,08	304,80
D25RY140	Ud INSTALAC. TUB. F-C COCINA Ud. Instalación de fontanería para una cocina dotándola con toma para fregadero y lavavajillas, realizada con tuberías multicapa PERT-AL-PERT para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema roscado de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm., totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones. Cocina	1				1,00	1,00	156,85	156,85
D25RY030	Ud INSTALAC. TUB. F-C BAÑO COMPL. Ud. Instalación de fontanería para un baño dotado de lavabo, inodoro, bidé y bañera, realizada con tuberías multicapa PERT-AL-PERT para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema M-Fitting de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones. Aseo Baño 01 Baño 02	1 1 1				1,00 1,00 1,00	3,00	226,15	678,45
D50PO205	Ud PR. SERV. INST. FONTANERÍA VIV. UNIF. Ud. Prueba de servicio de la red de fontanería de una vivienda unifamiliar, consistente en: 1) Prueba de presión y estanquidad, según Norma Básica de las instalaciones interiores de agua. 2) Comprobación de funcionamiento de la instalación en lo que se refiere a la llegada de agua a los puntos de								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	consumo, correcto funcionamiento de llaves, identificación e inexistencia de gotas, (por local), según UNE 19-703-84. 3) Comprobación del tipo y espesor de aislamiento en canalizaciones de distribución según IT- IC 19. 4) Ensayo de vertido y evacuación (por local). 5) prueba de funcionamiento del grupo de presión. 6) Simultaneidad de caudales con comprobación de caudales en los puntos de consumo más desfavorables. Por último se comprobará la inexistencia de manchas de humedad en los aseos y locales anexos del edificio. (precio por unidad de vivienda).	1				1,00	1,00	180,22	180,22
D26DD030	Ud PLATO DUCHA MALTA 80X80 BLANCO Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 80x80 cm. en porcelana color blanco, con mezclador ducha de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 40 mm, totalmentete instalado.	1				1,00	1,00	241,36	241,36
	Aseo	1				1,00	1,00	241,36	241,36
D26FD051	Ud LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. MONOD. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 56x46 cm. blanco con pedestal, con grifería de Roca modelo Monodín-N cromada o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada y sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmentete instalado.	1				1,00	4,00	166,81	667,24
	Aseo	1				1,00			
	Baño 01	1				1,00			
	Baño 02	1				1,00			
D26LD001	Ud INODORO VICTORIA T. BAJO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmentete instalado.	1				1,00	3,00	186,04	558,12
	Aseo	1				1,00			
	Baño 01	1				1,00			
	Baño 02	1				1,00			
D26JD051	Ud BIDÉ DAMA BLANCO GR. MONODÍN-N Ud. Bidé de Roca modelo Dama en blanco, con grifería de Roca modelo Monodín-N cromada o similar, asiento y tapa color blanco, sifón individual PVC 40 mm., válvula de desagüe 32 mm., llave de escuadra 1/2" cromada y latiguillo flexible 20 cm., totalmentete instalado.	1				1,00	2,00	246,73	493,46
	Baño 01	1				1,00			
	Baño 02	1				1,00			
D26AA006	Ud BAÑERA CONTESA 1,8 m. BL. MONOD. Ud. Bañera de acero de Roca modelo Contesa en blanco de 0,75x1,80 m., con grifería baño-ducha-teléfono de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula con rebosadero de 32-40 mm., totalmentete instalado.	1				1,00	2,00	203,43	406,86
	Bañera Baño 02	1				1,00			
	TOTAL CAPÍTULO 15 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA								4.046,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 PINTURAS									
D35AA001	M2 PINTURA AL TEMPLE LISO BLANCO								
	M2. Pintura al temple liso blanco en paramentos verticales y horizontales dos manos, lijado, emplastecido y acabado.								
	TECHOS P. BAJA								
	Acceso	1	5,33			5,33			
	Recibidor-Pasillo	1	10,42			10,42			
	Bajo escalera	1	7,70			7,70			
	Cocina	1	17,90			17,90			
	C. Limpieza	1	3,80			3,80			
	Aseo	1	3,10			3,10			
	Salón-Comedor	1	33,10			33,10			
	TECHOS P. PRIMERA								
	Pasillo	1	6,15			6,15			
	Escalera	1	7,70			7,70			
	Dormitorio 01	1	12,80			12,80			
	Vestidor	1	6,72			6,72			
	Baño 01	1	8,70			8,70			
	Baño 02	1	5,13			5,13			
	Dormitorio 2	1	13,60			13,60			
	Dormitorio 3	1	9,75			9,75			
	Dormitorio 4	1	12,86			12,86			
	Biblioteca	1	33,10			33,10			
	Techo Garaje	1	25,00			25,00			
	Paredes interior Garaje	1	42,00			42,00			
							264,86	1,36	360,21
D35AC010	M2 PINTURA PLÁSTICA COLOR								
	M2. Pintura plástica color lisa PROCOLOR mix o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, lijado y emplastecido.								
	P. BAJA								
	Acceso-Recibidor	1	12,00		2,60	31,20			
	Laterales y bajo escalera	1	11,20		3,15	35,28			
	Salón-Comedor	1	29,10		2,95	85,85			
	P. PRIMERA								
	Laterales escalera	1	9,30		2,60	24,18			
	Pasillo	1	9,90		2,60	25,74			
	Dormitorio 01	1	18,20		3,80	69,16			
	Vestidor Dormit. 01	1	8,00		2,60	20,80			
	Dormitorio 02	1	14,50		3,80	55,10			
	Dormitorio 03	1	14,50		3,80	55,10			
	Biblioteca	1	10,70		3,80	40,66			
							443,07	4,10	1.816,59
D35CE020	M2 BARNIZ. MADERA INT-EXT. 2 MANOS								
	M2. Barnizado de carpintería de madera interior ó exterior con dos manos de barniz sintético con poliuretano Procobar de Procolor o similar, lijado y relijado y capa de imprimación.								
	P1	1	1,00		2,10	2,10			
	Escalera	1	4,10			4,10			
	P2	3	0,70		2,10	4,41			
	P3	9	0,80		2,10	15,12			
							25,73	9,10	234,14
D35EE010	M2 PINTURA TIPO FERRO								
	M2. Pintura tipo "ferro" de Procolor o similar sobre soporte metálico dos manos y una mano de minio electrolítico, raspados de óxidos y limpieza manual.								
	Baranda Terraza	1	21,50		1,00	21,50			
							21,50	14,17	304,66
	TOTAL CAPÍTULO 16 PINTURAS								2.715,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 JARDIN									
D02EF201	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos. Jardín	1	16,00	14,10		225,60	225,60	0,36	81,22
D02EP250	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO DURO M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia dura, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos. Los terrenos procedentes de la excavación serán vertidos-repartidos en la propia parcela o colindantes. Jardín	1	16,00	14,10	0,50	112,80	112,80	2,59	292,15
E02SA040	m3 REL/APIS.MEC.C.ABIER.TIERRA Relleno y extendido de tierra mixta vegetal y mineral a cielo abierto, por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm. de espesor, considerando la tierra a pie de tajo, incluso refino de taludes, y con p.p. de medios auxiliares. Jardín	1	16,00	14,10	0,50	112,80	112,80	18,16	2.048,45
E02AM020	m2 RETIR.CAPA T.VEGETAL A MÁQUINA Retirada y apilado de capa de tierra vegetal superficial, por medios mecánicos, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares. JARDÍN	1	16,00	14,10		225,60	225,60	0,76	171,46
E07BHD010	m2 FÁB.B.HORM.LISO COL.40x20x10 C/V Fábrica de bloques huecos decorativos de hormigón liso en color de 40x20x10 cm. colocado a una cara vista, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6, rellenos de hormigón de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación y armadura según normativa, i/p.p. deformación de dinteles, zunchos, jambas, ejecución de encuentros y piezas especiales, llagueado, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6, medida deduciendo huecos superiores a 2 m2. Muro perímetro Jardín	1	62,00		1,00	62,00	62,00	28,24	1.750,88
VALLA1	m VERJA MET. ELECTROSOL. GALVAN.						62,00	100,00	6.200,00
TOTAL CAPÍTULO 18 JARDIN									10.544,16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 CONTROLES									
P.ALAZADA	Ud CONTROL DE GESTIÓN DE RESIDUOS								
	Ud. Control de Gestión de Residuos, según se indica en el adjunto Anexo 2.3 del Proyecto.								
	Gestión de Residuos	1				1,00			
							1,00	1.954,36	1.954,36
D04XF201	M3 CONTROL CALIDAD CIMENTAC. C. N								
	M3. Control de calidad de cimentaciones en condiciones normales, incluyendo tomas de muestra de hormigón fresco, fabricación de probetas cilíndricas 15x30 cm. transporte, curado, refrendado, rotura y ensayo a tracción de probetas de acero, i/desplazamiento del equipo de control y redacción del informe. (Por m3 de hormigón en cimentaciones).								
	Control	1	110,00			110,00			
							110,00	1,86	204,60
D05GE101	M2 CONTR. CALID. ESTRUCT. NIV. NORM.								
	M2. Control de calidad de una estructura con un nivel normal, incluyendo tomas de muestras de hormigón fresco, fabricación de las probetas, ensayo a compresión, toma de muestras de acero y ensayo a tracción de las probetas.								
	Forjados	1	237,00			237,00			
							237,00	0,40	94,80
D50WW210	M2 PLAN CONTROL CAL. NIVEL MEDIO VIV.UNIF.								
	M2. Plan completo de control de calidad, por m2 construido de una vivienda unifamiliar de tamaño medio (aproximadamente 260 m2), con un nivel de exigencia medio, previa aprobación por parte de la dirección facultativa de la propuesta del mismo, incluyendo en principio: tomas de muestras de hormigón; ensayos de: acero, ladrillos, tejas, morteros, aislamientos, pavimentos y azulejos, control de recepción de puertas; y pruebas de servicio de instalaciones y drenajes.								
	Vivienda	1	265,00			265,00			
	Gareje	1	76,00			76,00			
							341,00	4,00	1.364,00
	TOTAL CAPÍTULO 19 CONTROLES								3.617,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD									
20.01	Ud MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	Medidas de seguridad y salud precisas para el cumplimiento en la obra de la reglamentación específica en materia de seguridad y salud en todas las actividades de la misma, incluyendo dichas medidas las instalaciones de bienestar, la señalización, las protecciones colectivas, los equipos de protección individual y la mano de obra de seguridad, de acuerdo con el Estudio de Seguridad y Salud contenido en el Proyecto de Ejecución.								
							1,00	4.270,00	4.270,00
	TOTAL CAPÍTULO 20 SEGURIDAD Y SALUD								4.270,00
	TOTAL								206.080,33

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Vivienda Unifamiliar Aislada en Abiego.



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DERRIBOS, CONSOL. MOVTO.TIERRAS	16.495,92	8,00
02	RED DE SANEAMIENTO.....	1.697,18	0,82
03	CIMENTACIONES	5.473,89	2,66
04	ESTRUCTURA.....	31.761,01	15,41
05	ALBAÑILERÍA	35.233,29	17,10
06	CUBIERTA	28.808,65	13,98
07	REVESTIMIENTOS.....	14.064,18	6,82
08	PAVIMENTOS	6.563,47	3,18
09	CARPINTERÍA EXTERIOR y VIDRIOS	11.815,05	5,73
10	CARPINTERÍA INTERIOR.....	3.317,01	1,61
11	INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	11.140,13	5,41
32	INSTALACIONES ESPECIALES.....	3.507,89	1,70
13	INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD	3.774,55	1,83
14	INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN.....	7.234,58	3,51
15	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.....	4.046,01	1,96
16	PINTURAS	2.715,60	1,32
18	JARDIN.....	10.544,16	5,12
19	CONTROLES	3.617,76	1,76
20	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.270,00	2,07
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		206.080,33	
	13,00 % Gastos generales.....	26.790,44	
	6,00 % Beneficio industrial.....	12.364,82	
	SUMA DE G.G. y B.I.	39.155,26	
	21,00 % I.V.A.	51.499,47	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	296.735,06	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	296.735,06	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

Abiego, a 28 de junio de 2016.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



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

V - PLANOS

**REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO
DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)**

Autor: Manuel Borruec Blecua

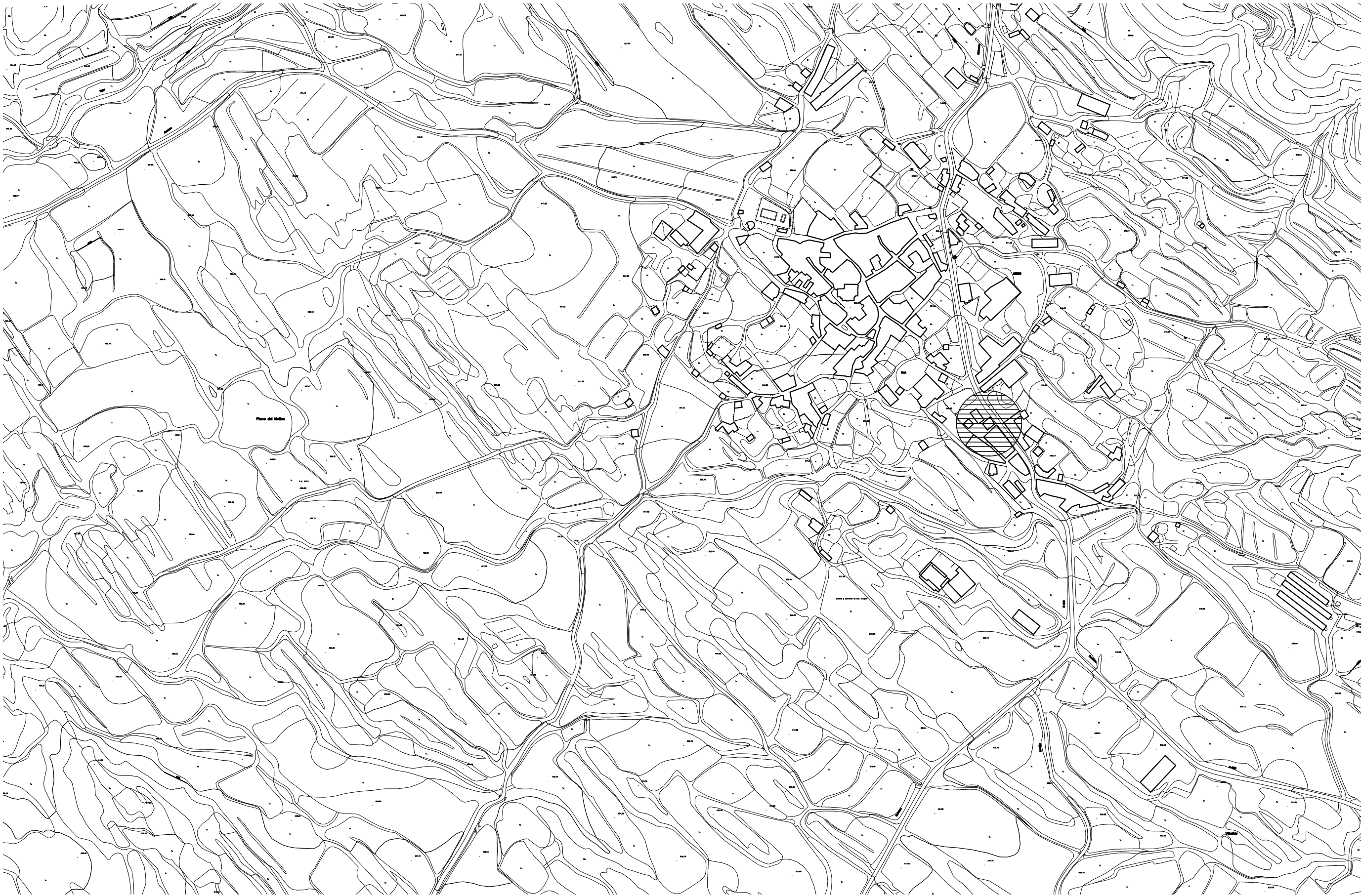
Director: Juan Villarroja Gaudó

Fecha: Junio de 2016

INDICE DE PLANOS


1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ESTADO ACTUAL. PLANTAS
4. ESTADO ACTUAL. ALZADOS
5. ESTADO ACTUAL. SECCIONES
6. ESTADO ACTUAL. ESTRUCTURA
7. ESTADO ACTUAL. PROYECCIONES 3D
8. ESQUEMA DE LESIONES
9. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA BAJA. DISEÑO DEL JARDÍN
10. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA BAJA. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES
11. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA PRIMERA. DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES
12. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA CUBIERTA
13. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA BAJA. COTAS Y SUPERFICIES.
14. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA PRIMERA. COTAS Y SUPERFICIES
15. PROYECTO REHABILITACIÓN. PLANTA CUBIERTA. COTAS
16. PROYECTO REHABILITACIÓN. ALZADOS
17. PROYECTO REHABILITACIÓN. SECCIONES
18. PROYECTO REHABILITACIÓN. SECCIONES 2
19. ESTRUCTURA. CIMENTACIÓN
20. ESTRUCTURA. FORJADO PLANTA PRIMERA
21. ESTRUCTURA. FORJADO PLANTA BAJOCUBIERTA
22. ESTRUCTURA. DETALLES

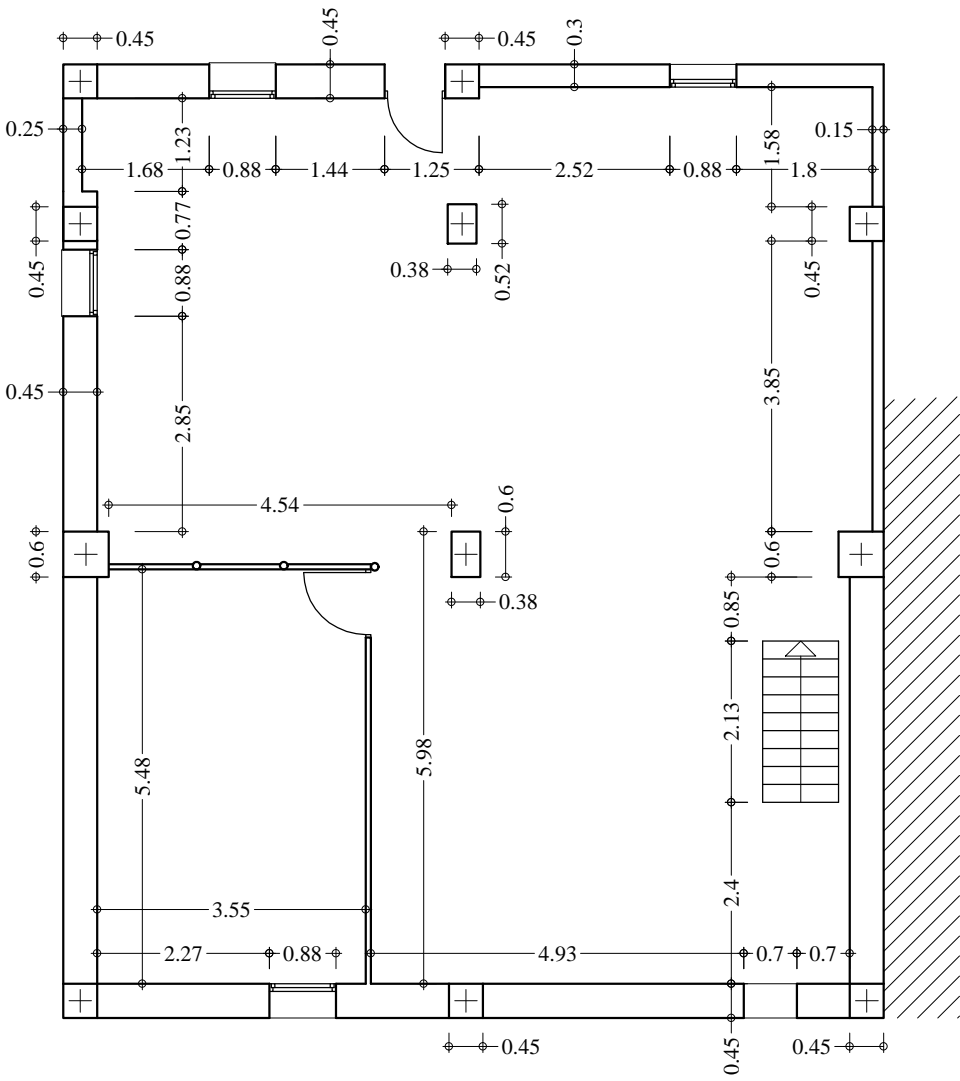
- 23. ESTRUCTURA. DESPIECE DE VIGAS. PLANTA PRIMERA
- 24. ESTRUCTURA. DESPIECE DE VIGAS. PLANTA BAJOCUBIERTA
- 25. INSTALACIONES. FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN 1
- 26. INSTALACIONES. FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN 2
- 27. INSTALACIONES. SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN 1
- 28. INSTALACIONES. SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN 2
- 29. INSTALACIONES. ELECTRICIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 30. DETALLES CONSTRUCTIVOS 1
- 31. DETALLES CONSTRUCTIVOS 2
- 32. INSTALACIONES DE GESTIÓN DE RCDs



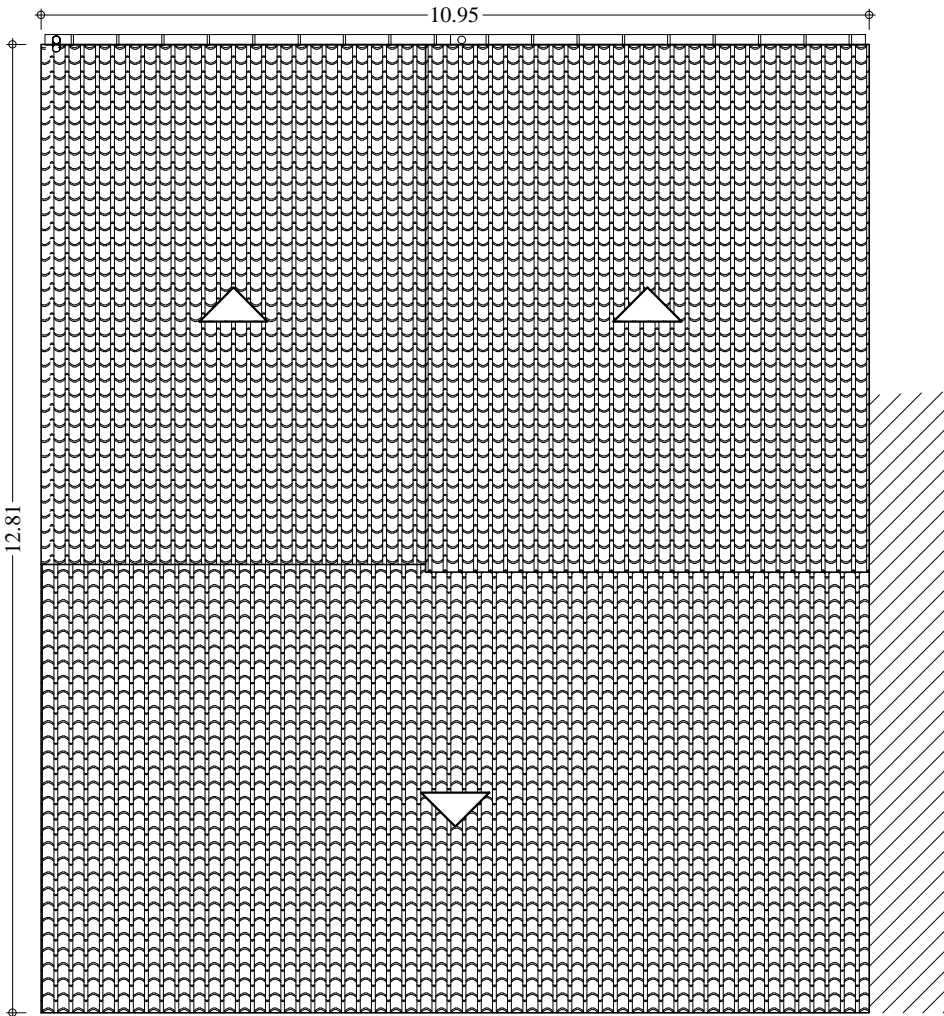
Población de Abiego



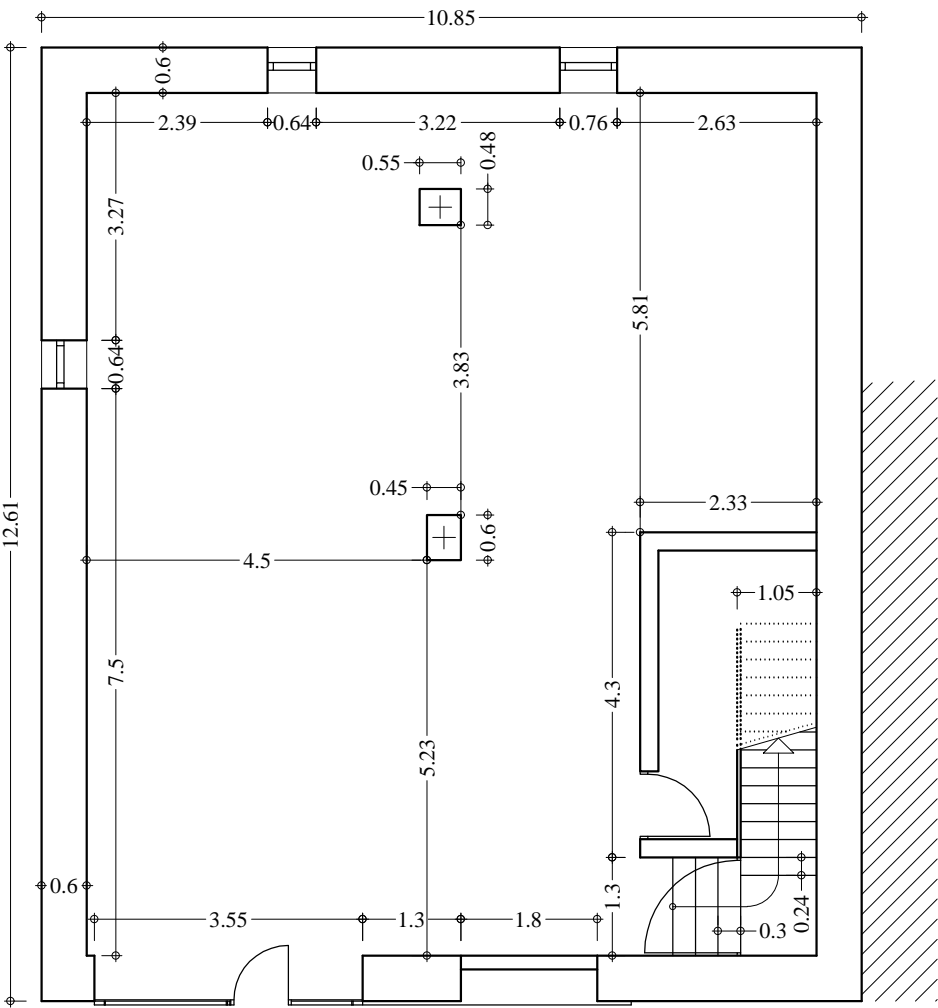
	TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: DIC - 2015	Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	Nº Proyecto: 422.13.46	Plano: PROYECTO DE REHABILITACIÓN SITUACIÓN	Escala: 1/5000	Nº de plano: 01
---	---	---	--------------------------	---	-------------------------------	--	-----------------------	------------------------




PLANTA PRIMERA

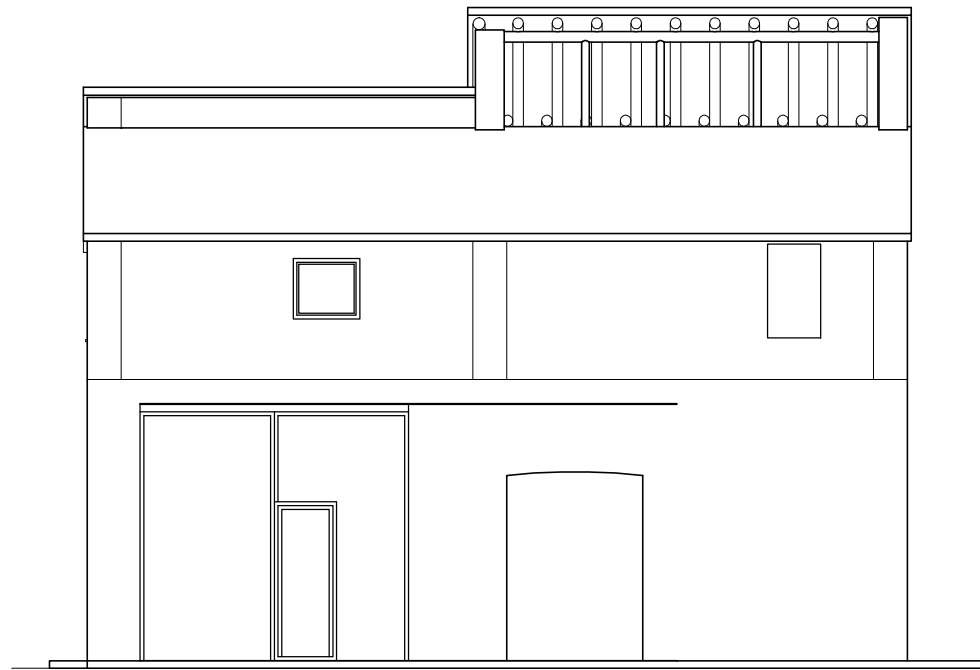


PLANTA CUBIERTA

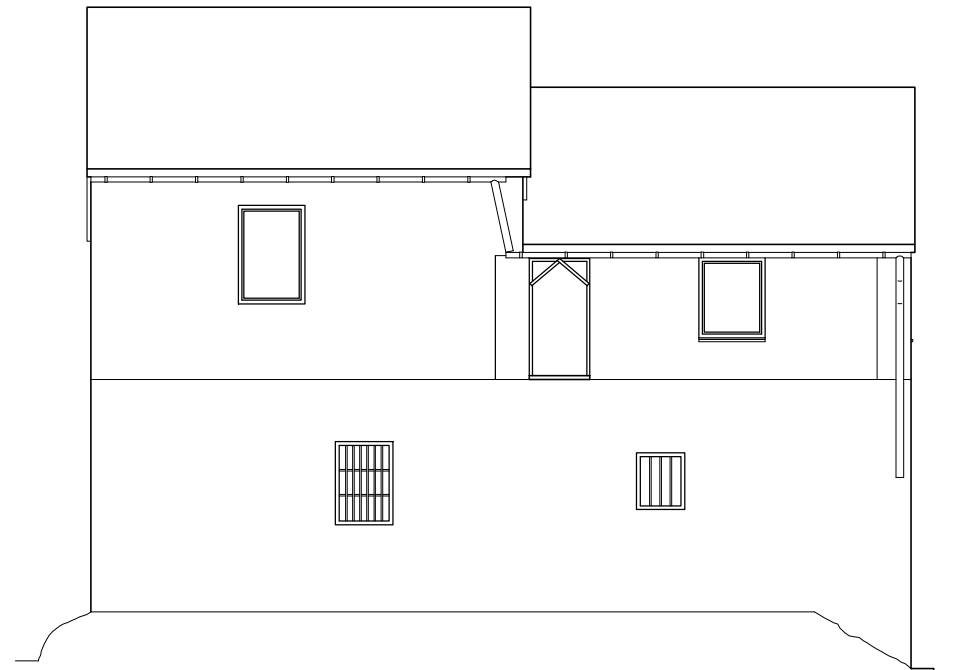


PLANTA BAJA

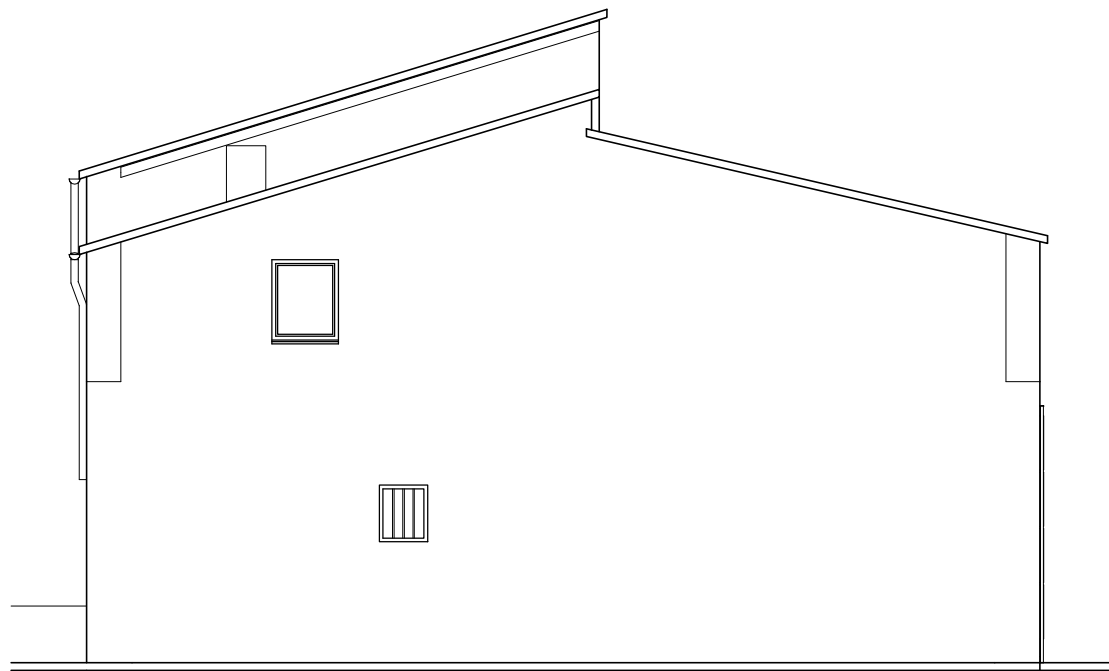
		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: ESTADO ACTUAL PLANTAS	Escala: 1/100	Nº de plano: 03



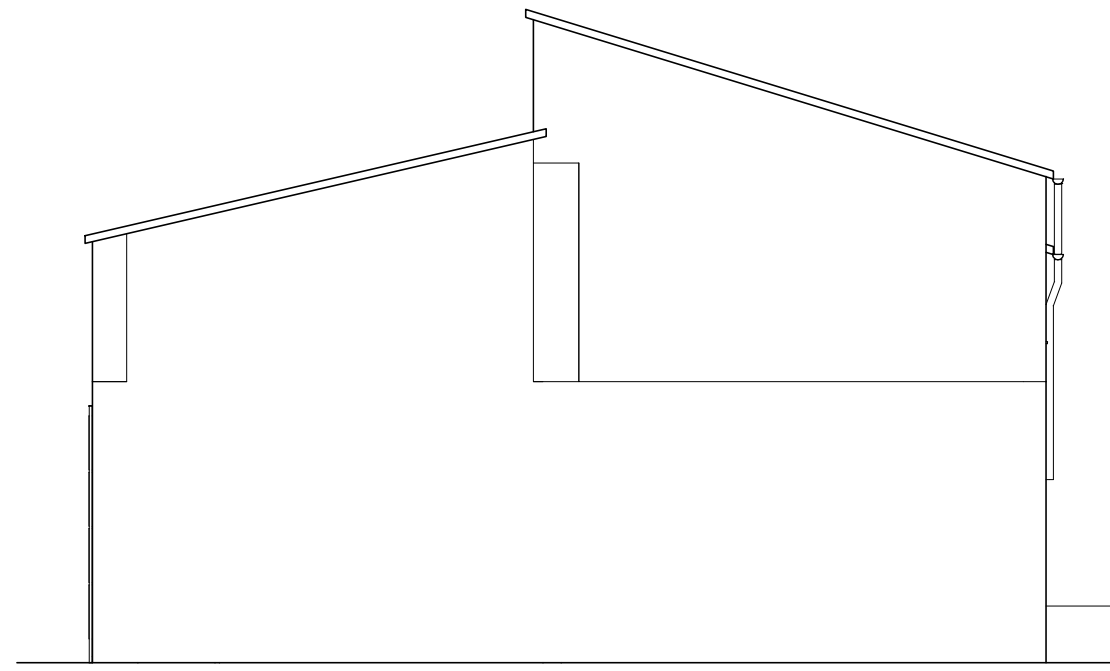
ALZADO FRONTAL



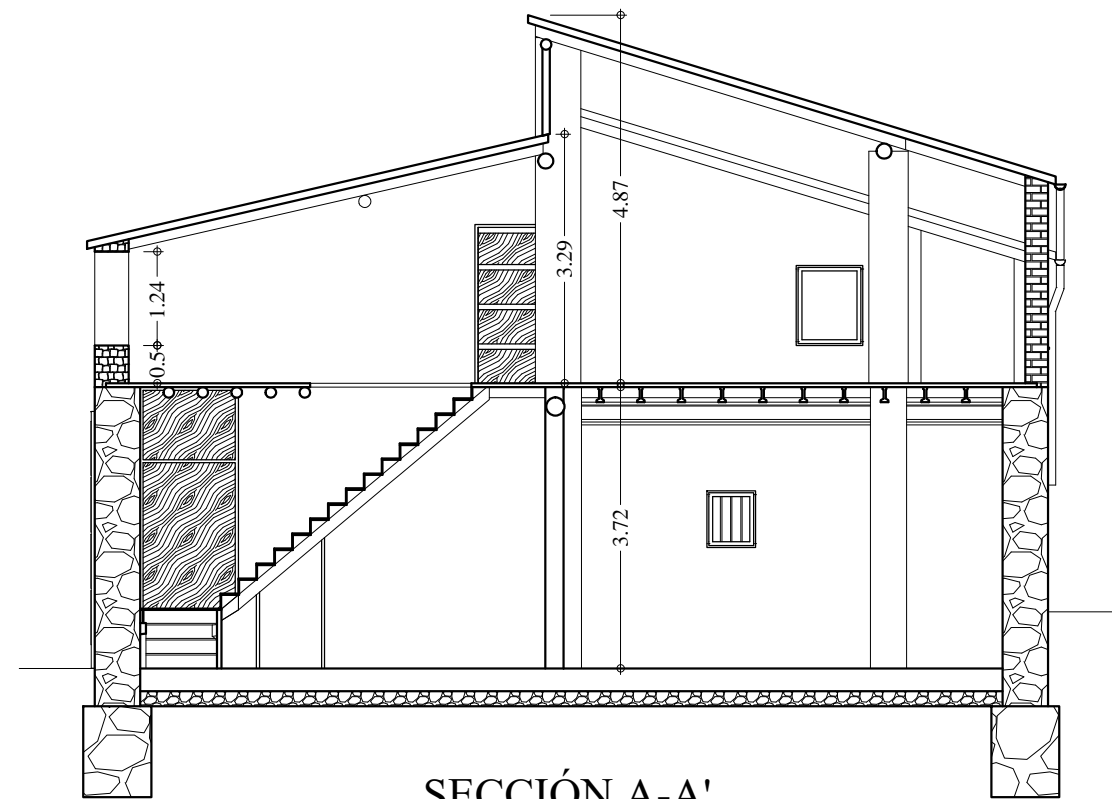
ALZADO POSTERIOR



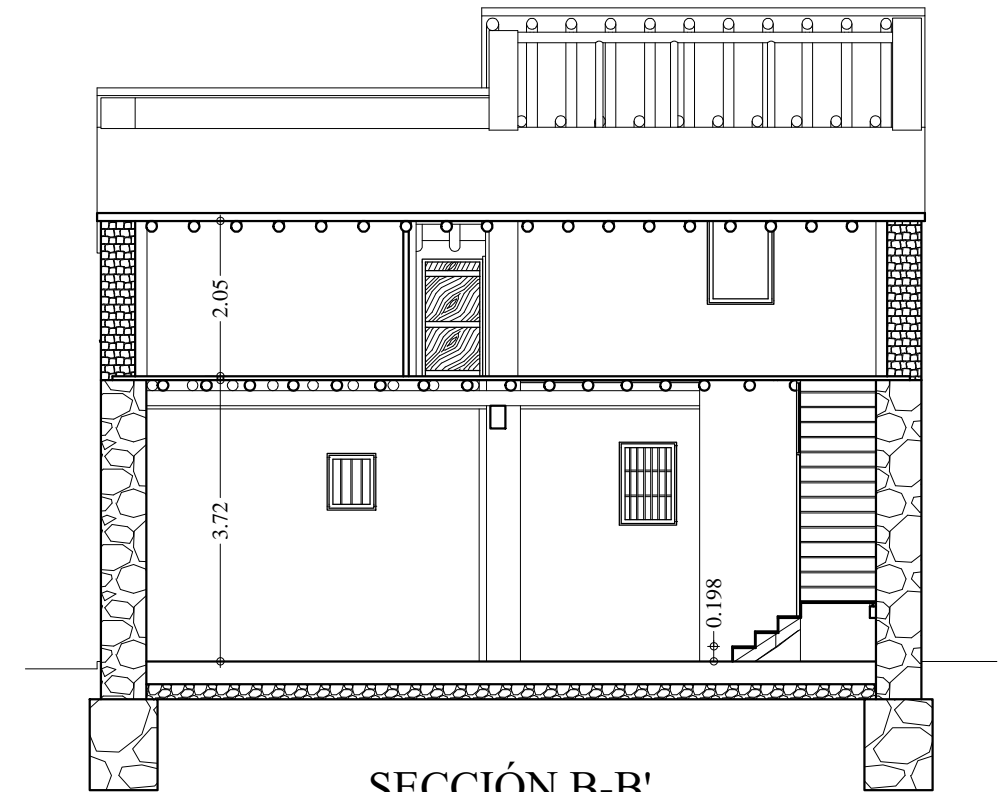
ALZADO LATERAL IZQUIERDO



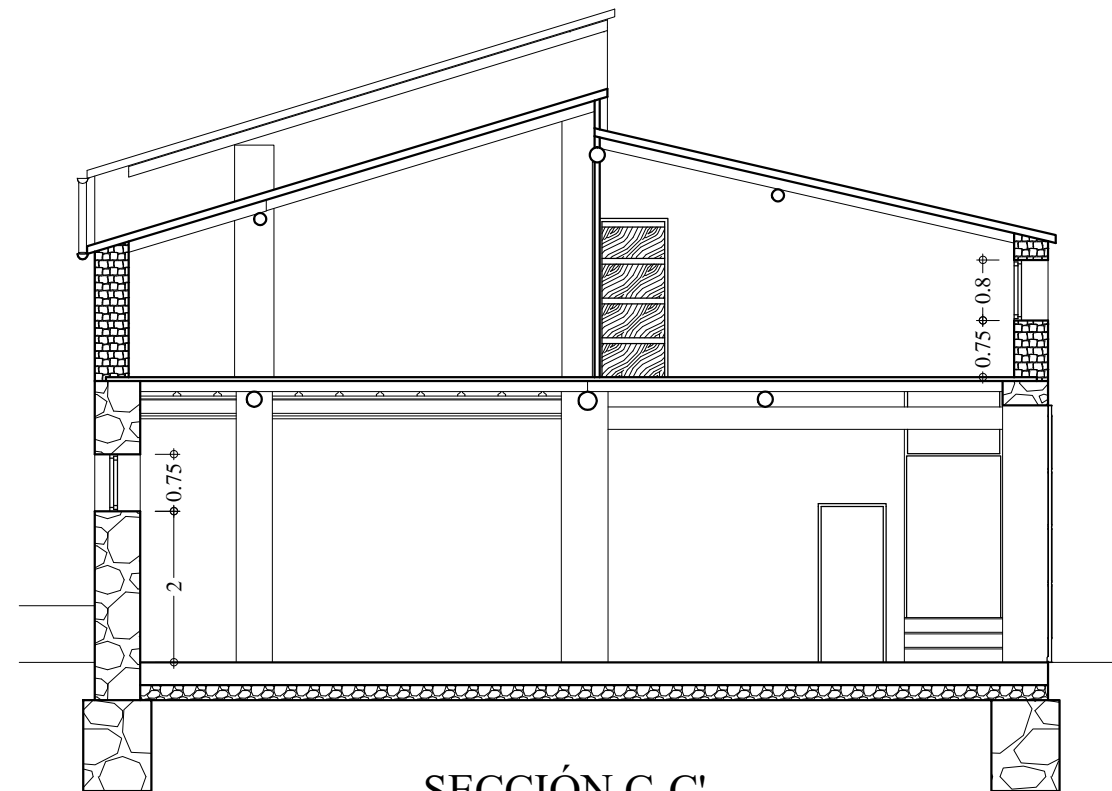
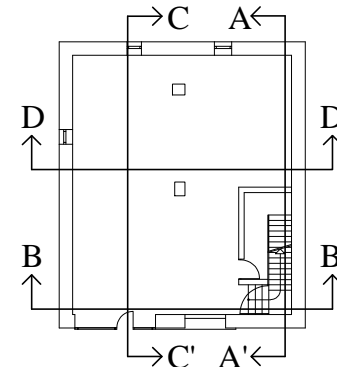
ALZADO LATERAL DERECHO



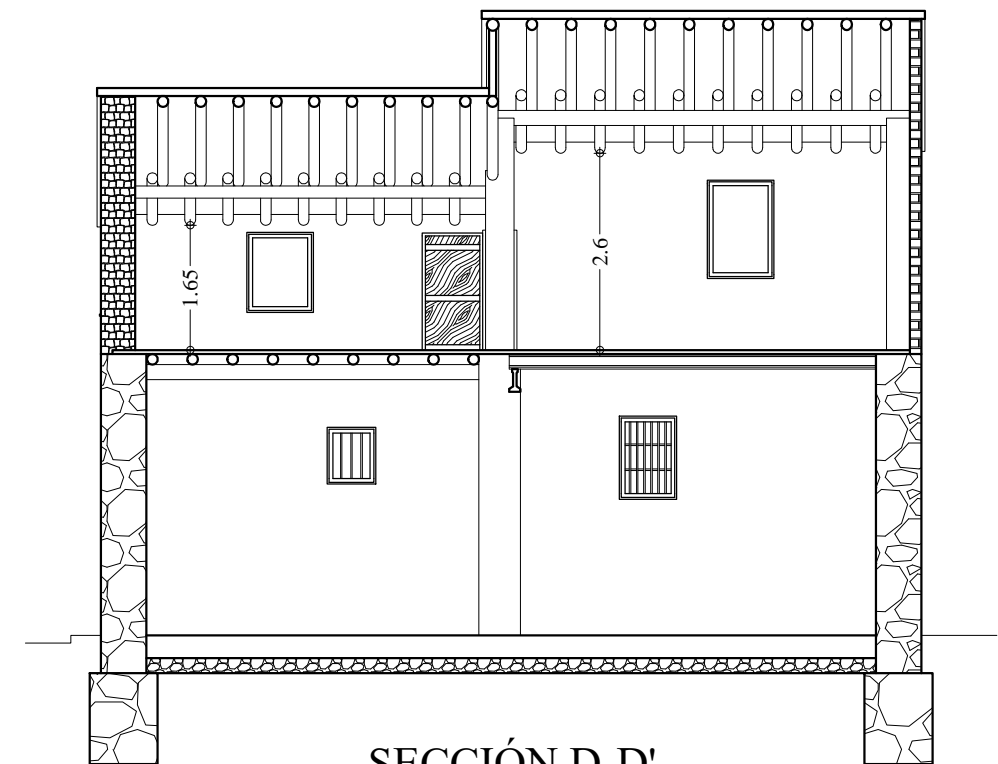
SECCIÓN A-A'



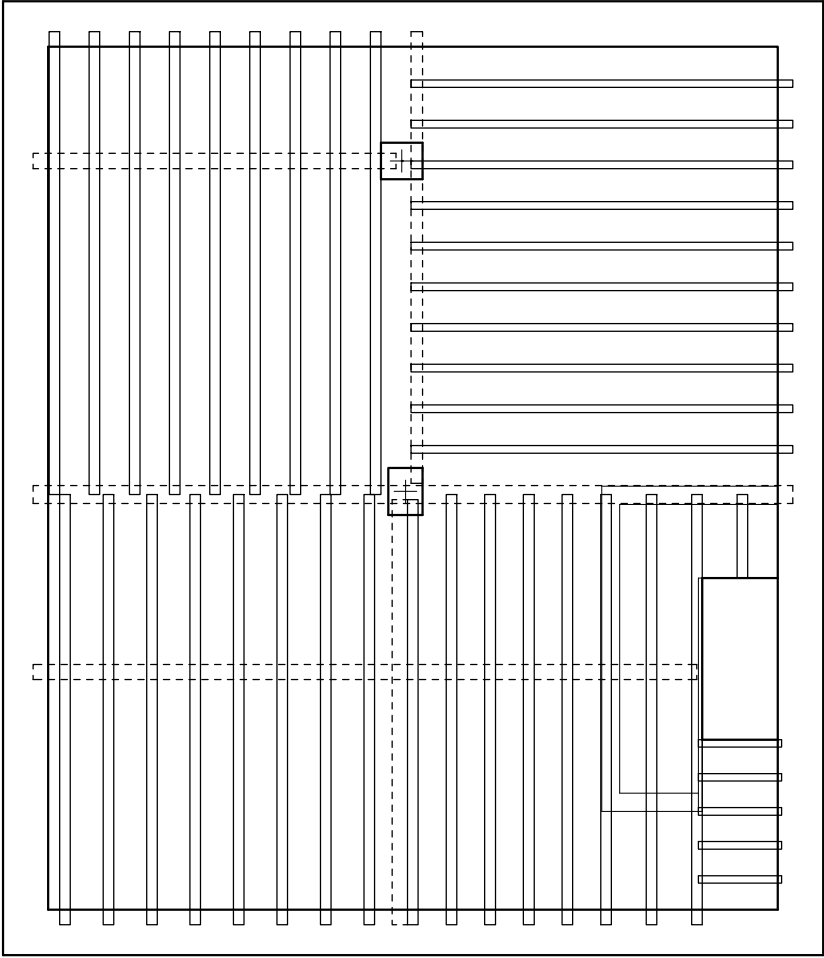
SECCIÓN B-B'



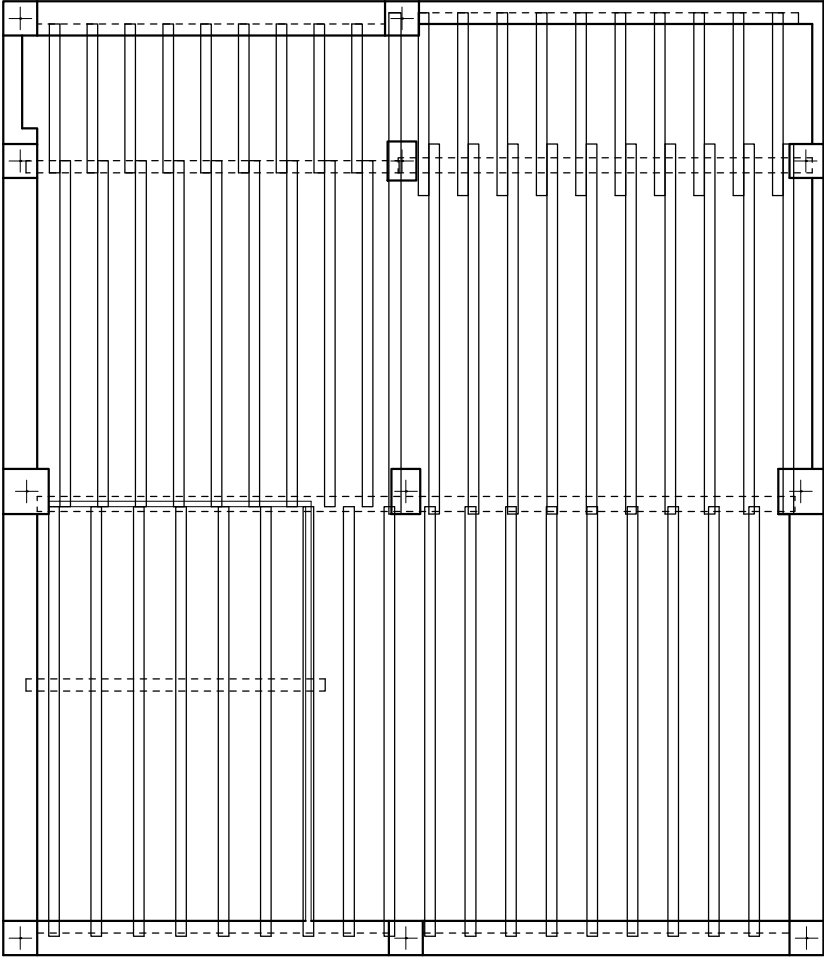
SECCIÓN C-C'



SECCIÓN D-D'



ESTRUCTURA PLANTA BAJA



ESTRUCTURA PLANTA PRIMERA



FACHADA PRINCIPAL



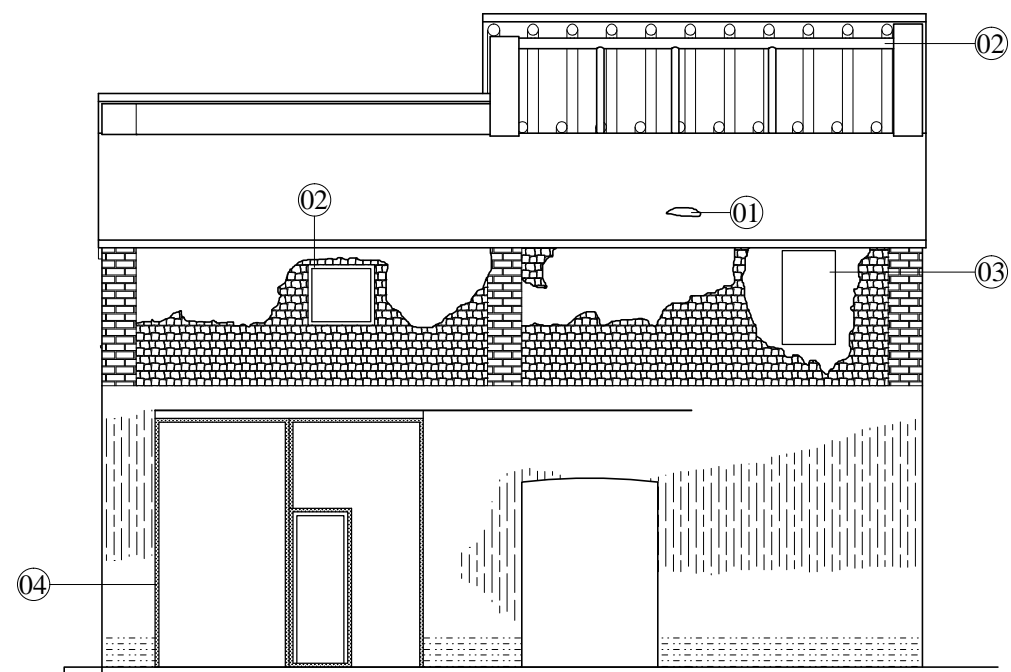
ESTRUCTURA DE CUBIERTA



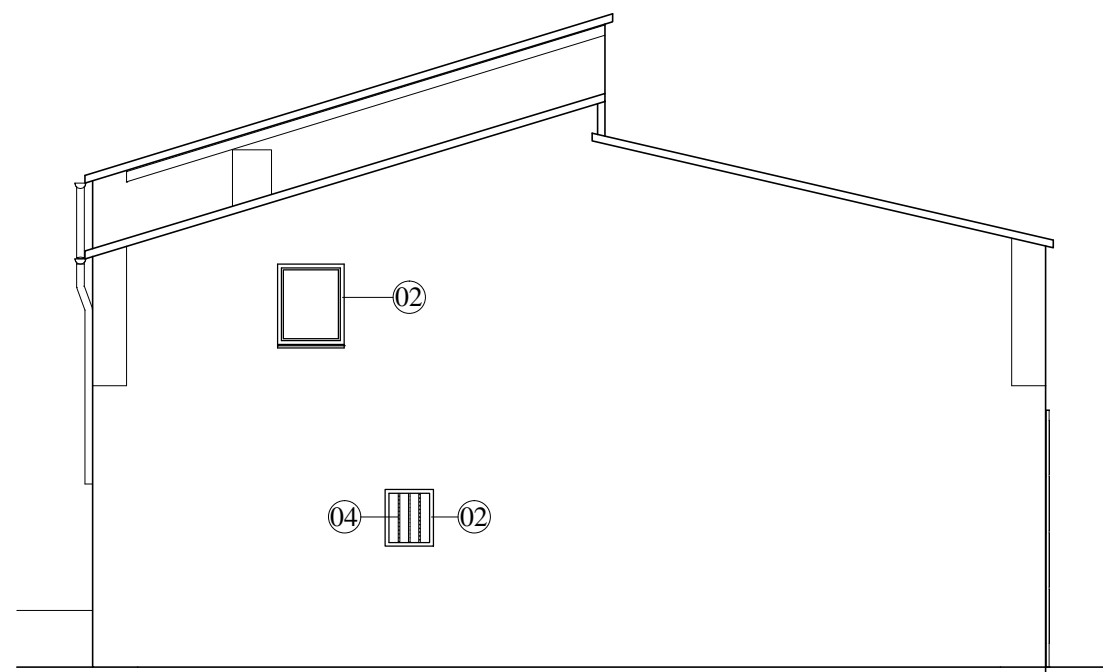
FACHADA TRASERA



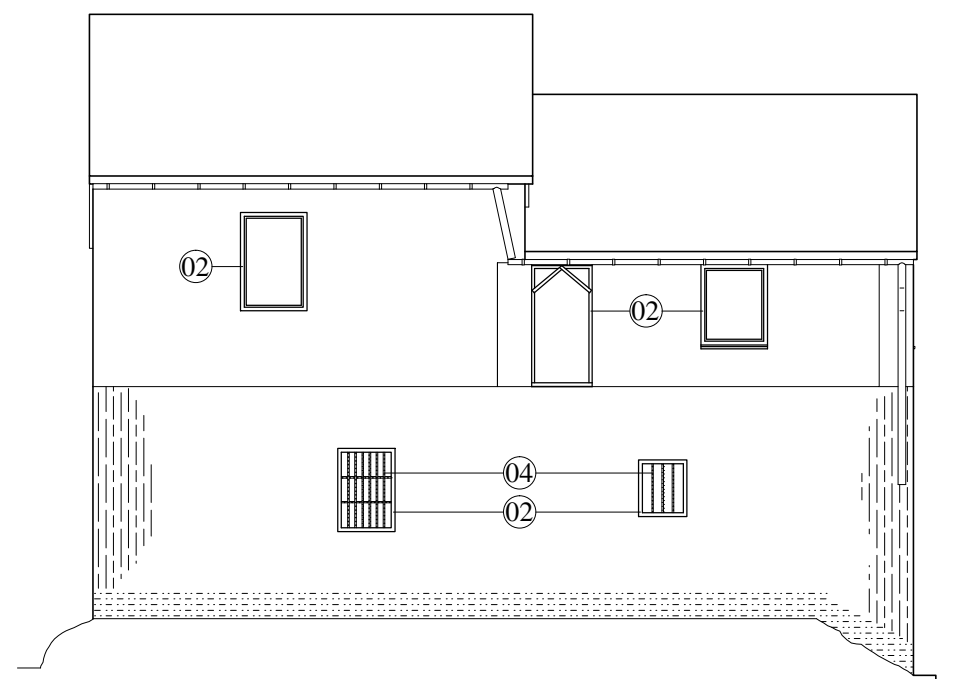
SECCIÓN POR FACHADA TRASERA



ALZADO FRONTAL






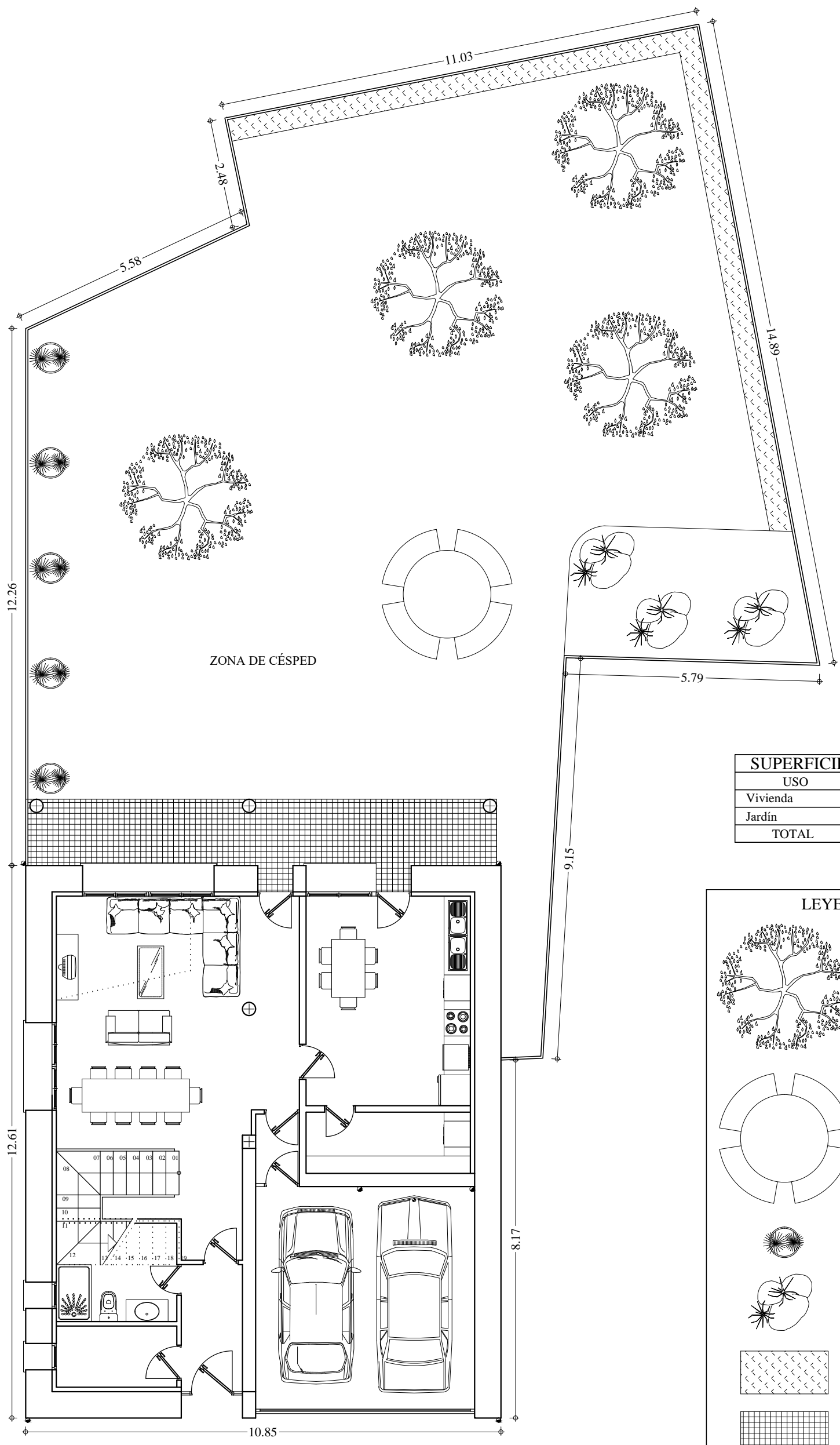
ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO POSTERIOR

LEYENDA

-  SUCIEDAD DEPOSITADA
-  HUMEDAD POR CAPILARIDAD
-  DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO
- 01- ROTURA ACCIDENTAL DEL TEJADO
- 02- CARPINTERÍA DETERIORADA
- 03- FALTA DE CARPINTERÍA
- 04- OXIDACIÓN Y CORROSIÓN



SUPERFICIE DE PARCELA	
USO	SUPERFICIE
Vivienda	136,82 m ²
Jardín	266,08 m ²
TOTAL	402,9 m ²

LEYENDA



ÁRBOL DE HOJA CADUCA



MESA Y ASIENTOS DE PIEDRA



MACETA



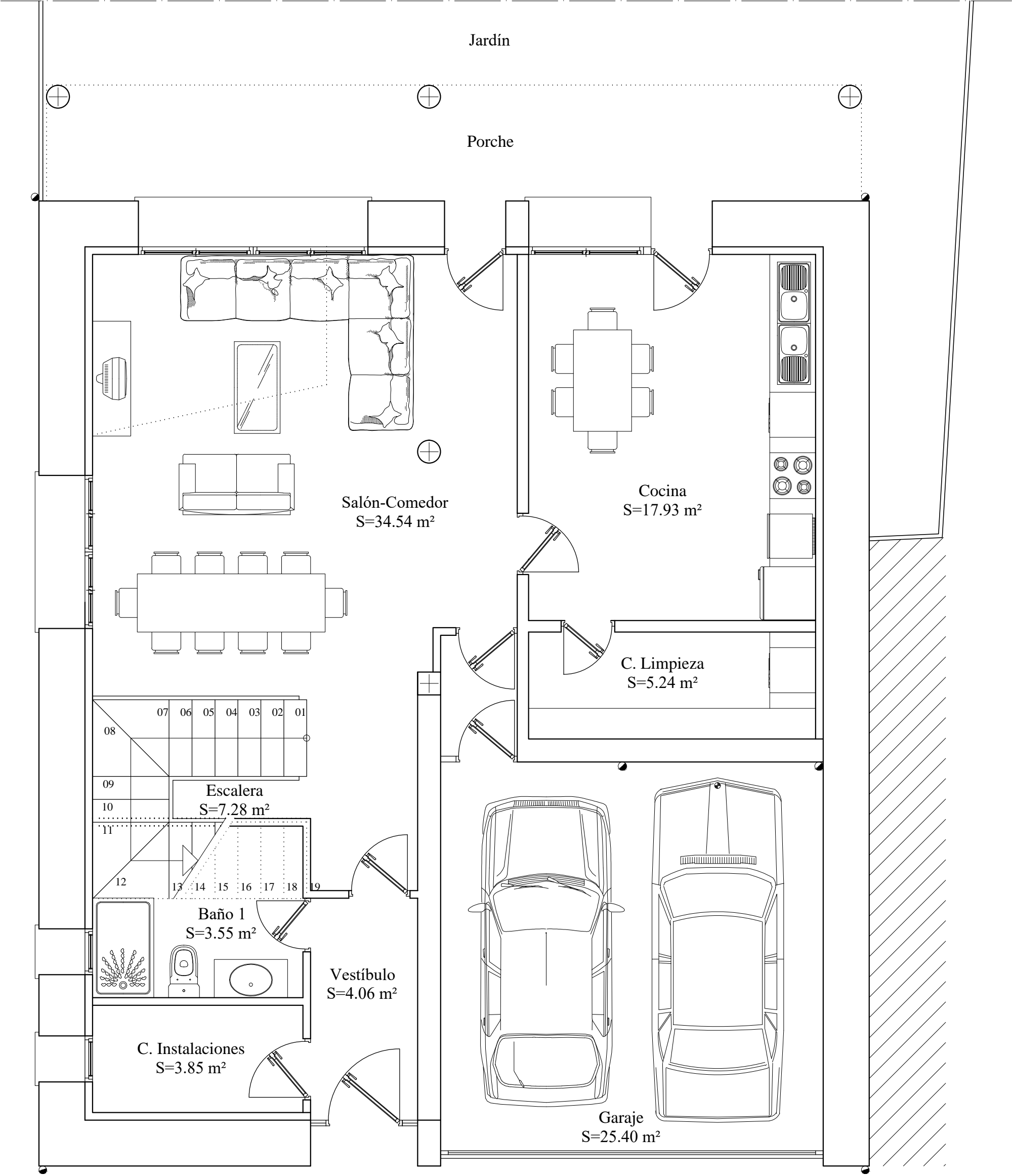
ZONA DE ROCALLA



MURO DE SETOS

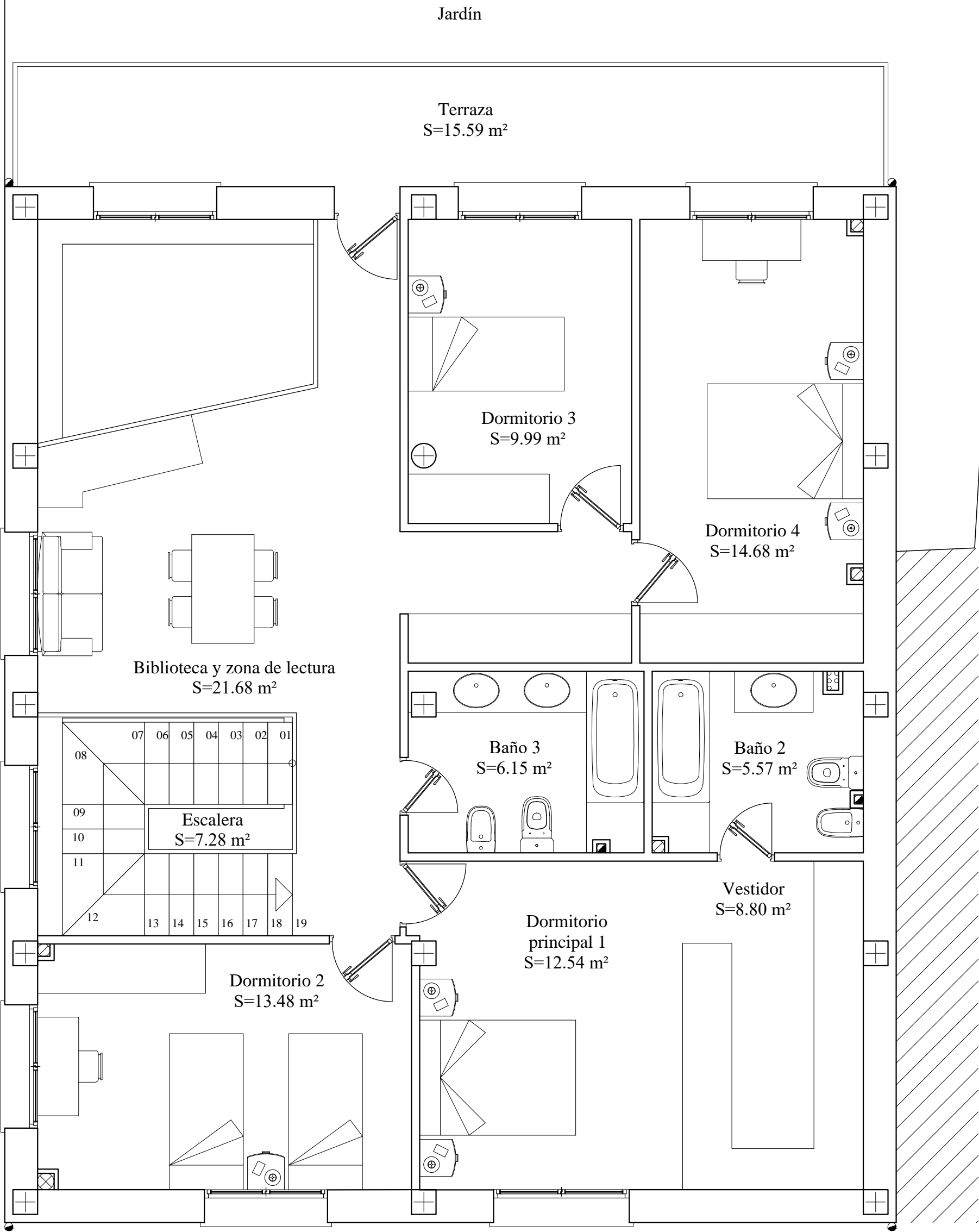


ACABADO DE BALDOSAS



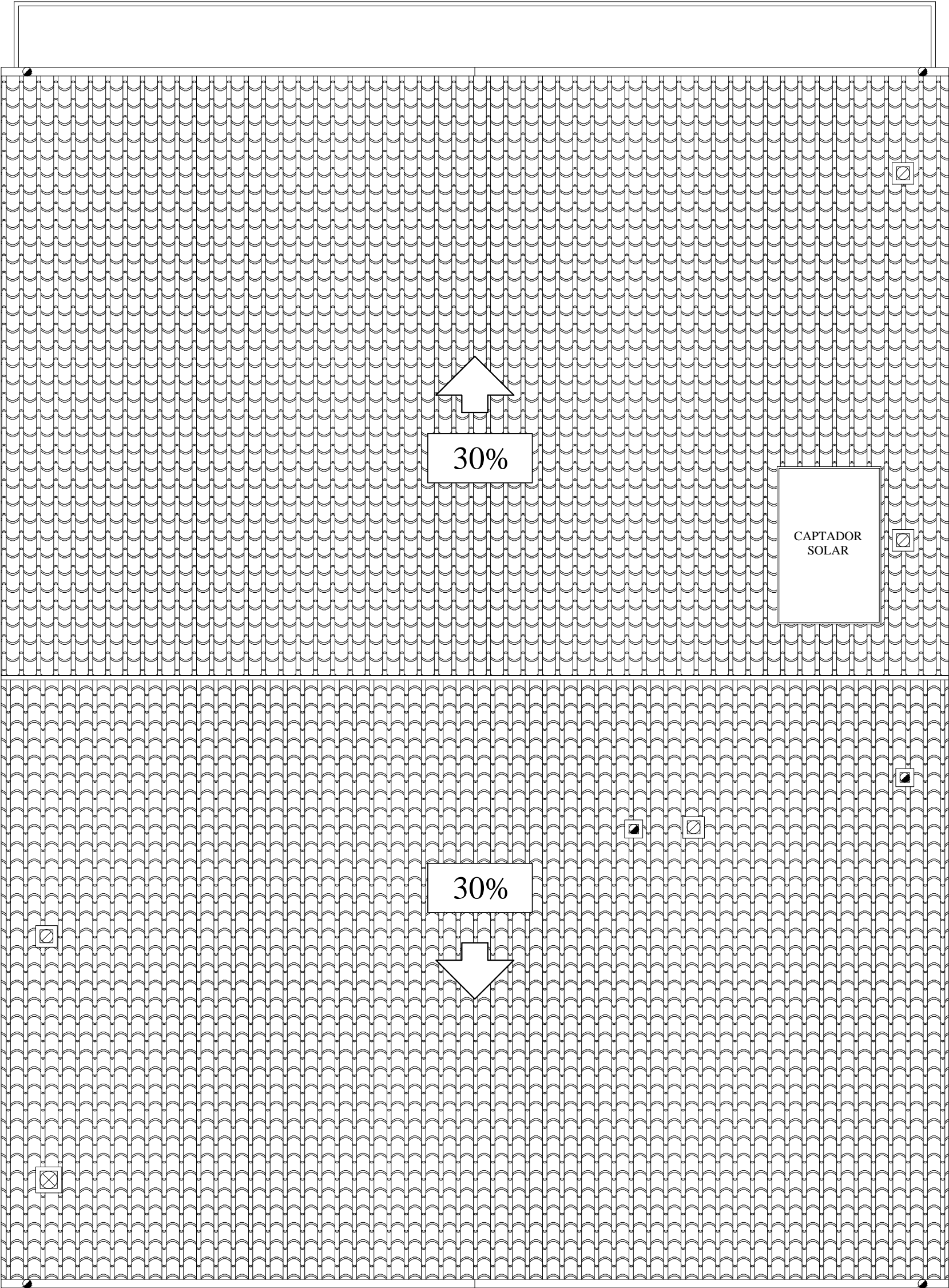
PLANTA BAJA	
ESTANCIA	SUP. ÚTIL
Vestíbulo	4,06 m²
Garaje	25,40 m²
Cuarto de instalaciones	3,85 m²
Baño 1	3,55 m²
Escalera	7,28 m²
Salón - Comedor	34,54 m²
Cocina	17,93 m²
Cuarto de limpieza	5,24 m²
TOTAL PLANTA BAJA	
SUP. ÚTIL	101,85 m²
SUP. CONSTRUIDA	136,82 m²


		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)		
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN PLANTA BAJA DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	Escala: 1/50	Nº de plano: 10	

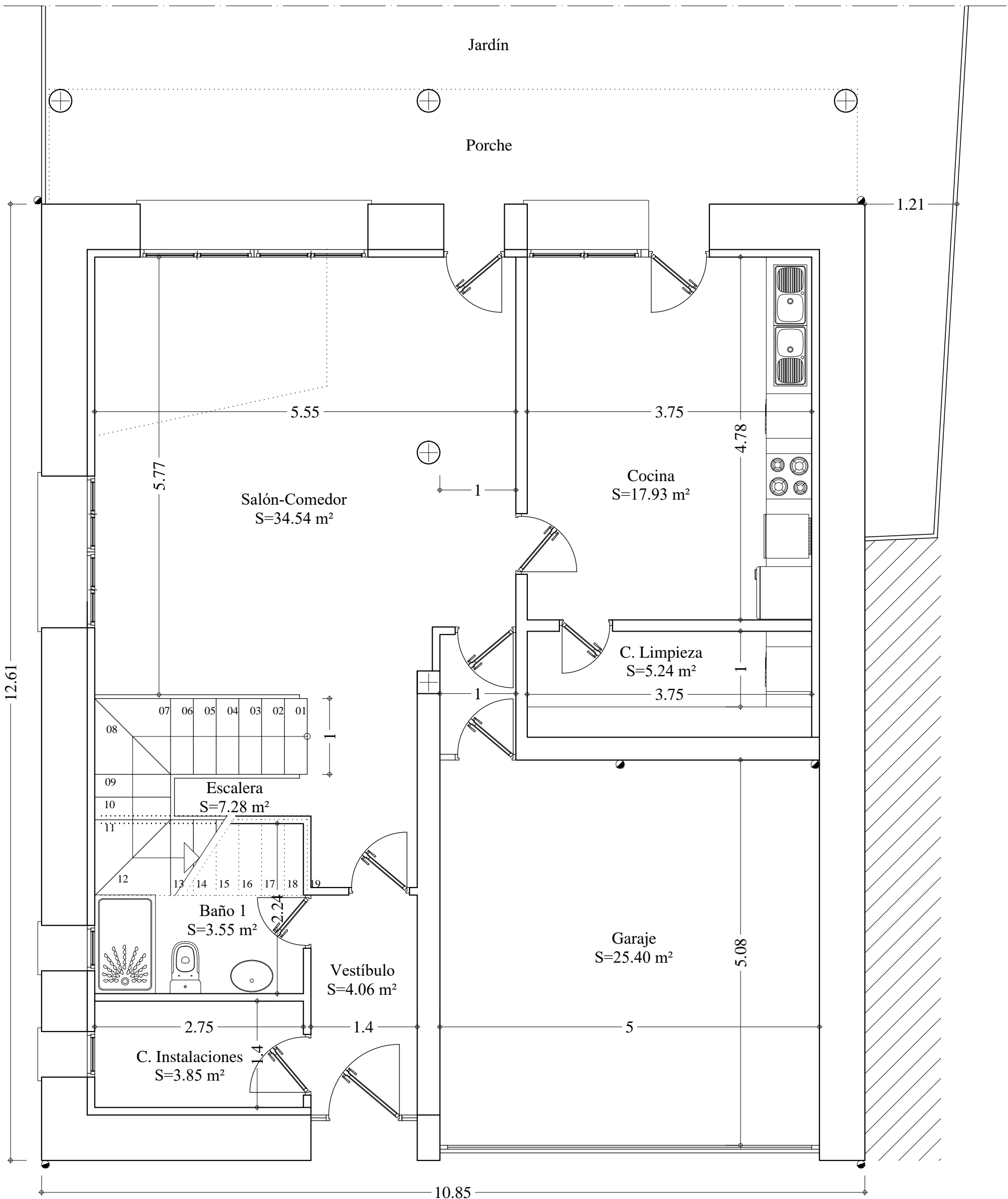


PLANTA PRIMERA	
ESTANCIA	SUP. ÚTIL
Escalera	7,28 m²
Biblioteca	21,68 m²
Dormitorio 1	12,54 m²
Vestidor	8,80 m²
Baño 2	6,15 m²
Dormitorio 2	13,48 m²
Baño 3	6,09 m²
Dormitorio 3	9,99 m²
Dormitorio 4	14,68 m²
TOTAL PLANTA PRIMERA	
SUP. ÚTIL	100,69 m²
SUP. CONSTRUIDA	136,82 m²

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)		
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN PLANTA PRIMERA DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	Escala: 1/50	Nº de plano: 11	



		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN PLANTA CUBIERTA	Escala: 1/50	Nº de plano: 12



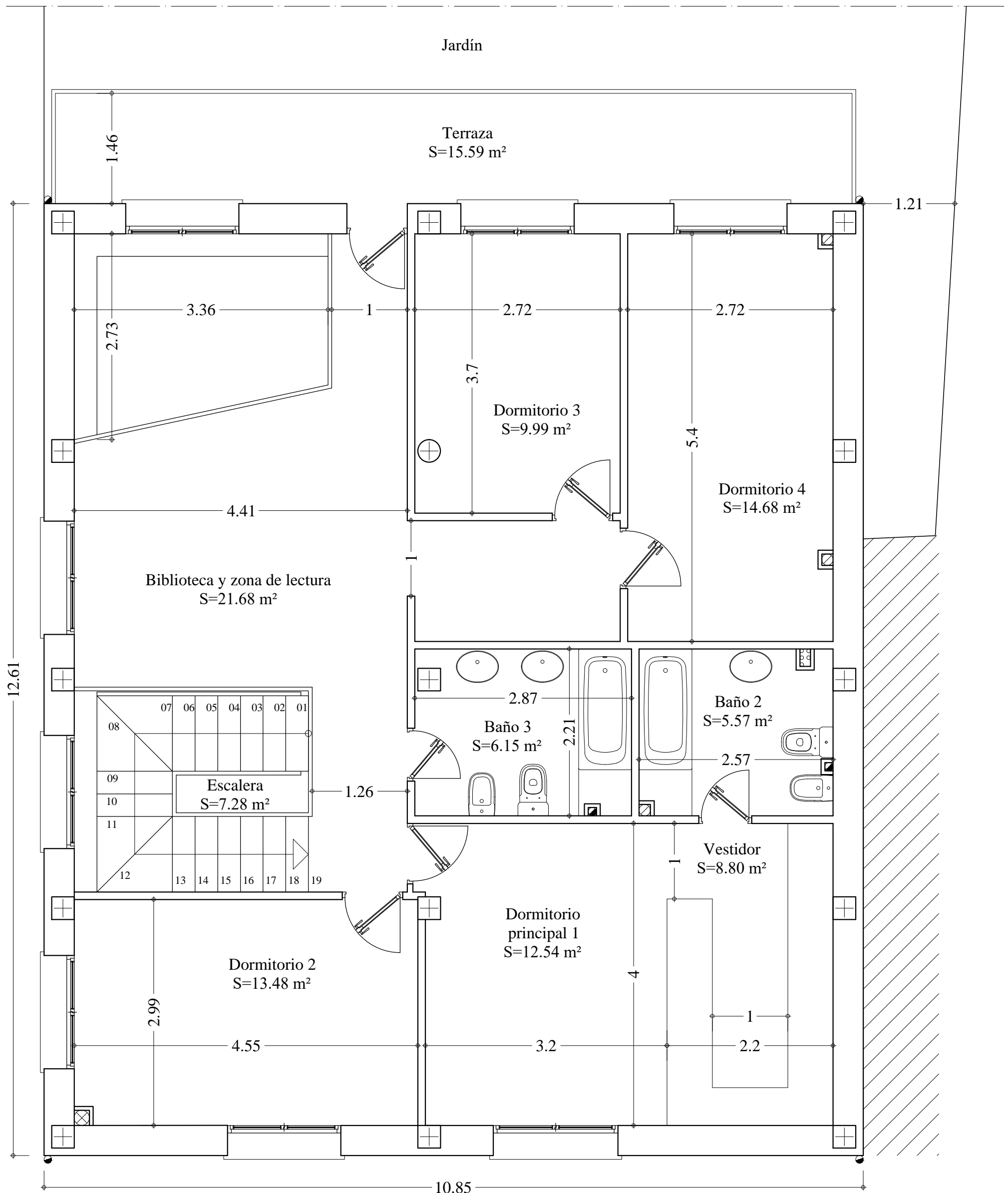
PLANTA BAJA	
ESTANCIA	SUP. ÚTIL
Vestíbulo	4,06 m ²
Garaje	25,40 m ²
Cuarto de instalaciones	3,85 m ²
Baño 1	3,55 m ²
Escalera	7,28 m ²
Salón - Comedor	34,54 m ²
Cocina	17,93 m ²
Cuarto de limpieza	5,24 m ²
TOTAL PLANTA BAJA	
SUP. ÚTIL	101,85 m ²
SUP. CONSTRUIDA	136,82 m ²



TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Título del proyecto:
REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO
DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN PLANTA BAJA COTAS Y SUPERFICIES	Escala: 1/50	Nº de plano: 13
---------------------------	---	----------------------	--	-----------------	--------------------



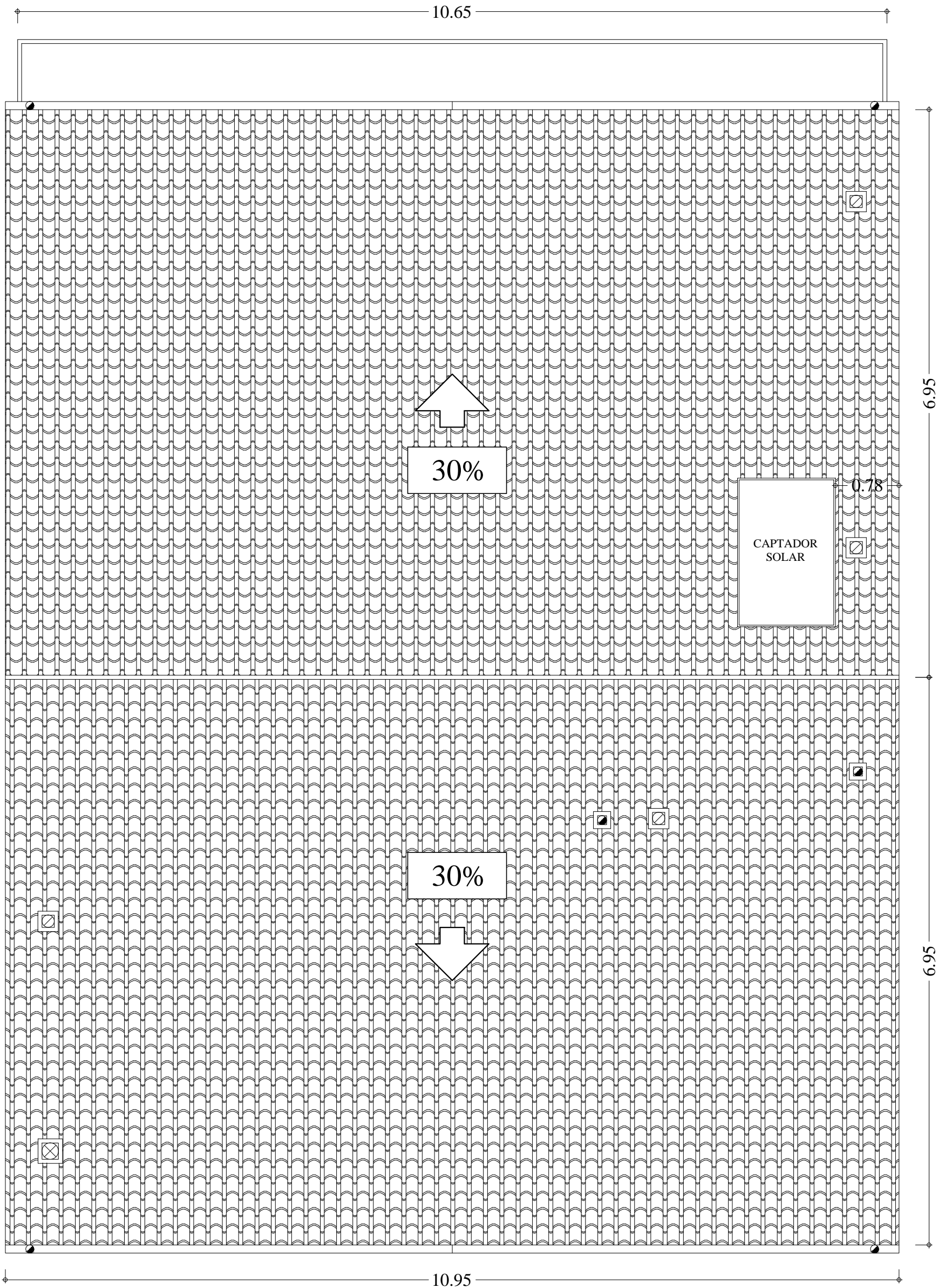
PLANTA PRIMERA	
ESTANCIA	SUP. ÚTIL
Escalera	7,28 m ²
Biblioteca	21,68 m ²
Dormitorio 1	12,54 m ²
Vestidor	8,80 m ²
Baño 2	6,15 m ²
Dormitorio 2	13,48 m ²
Baño 3	6,09 m ²
Dormitorio 3	9,99 m ²
Dormitorio 4	14,68 m ²
TOTAL PLANTA PRIMERA	
SUP. ÚTIL	100,69 m ²
SUP. CONSTRUIDA	136,82 m ²



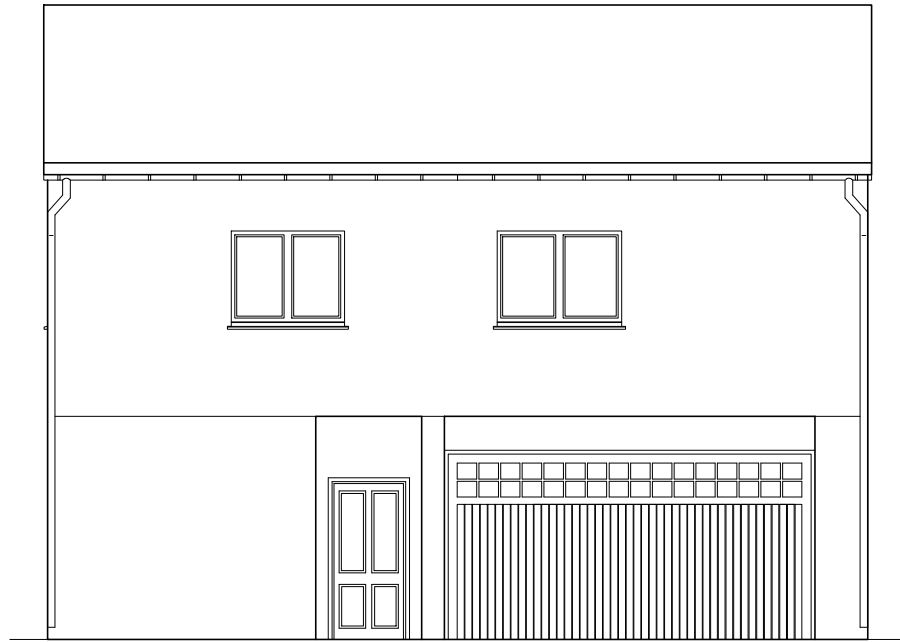
TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Título del proyecto:
REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO
DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Nº Proyecto:	Firma del alumno:	Fecha:	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN	Escala:	Nº de plano:
422.13.46	Fdo: Manuel Borruec Blecua	Jun - 2016	PLANTA PRIMERA COTAS Y SUPERFICIES	1/50	14



		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN PLANTA CUBIERTA COTAS	Escala: 1/50	Nº de plano: 15



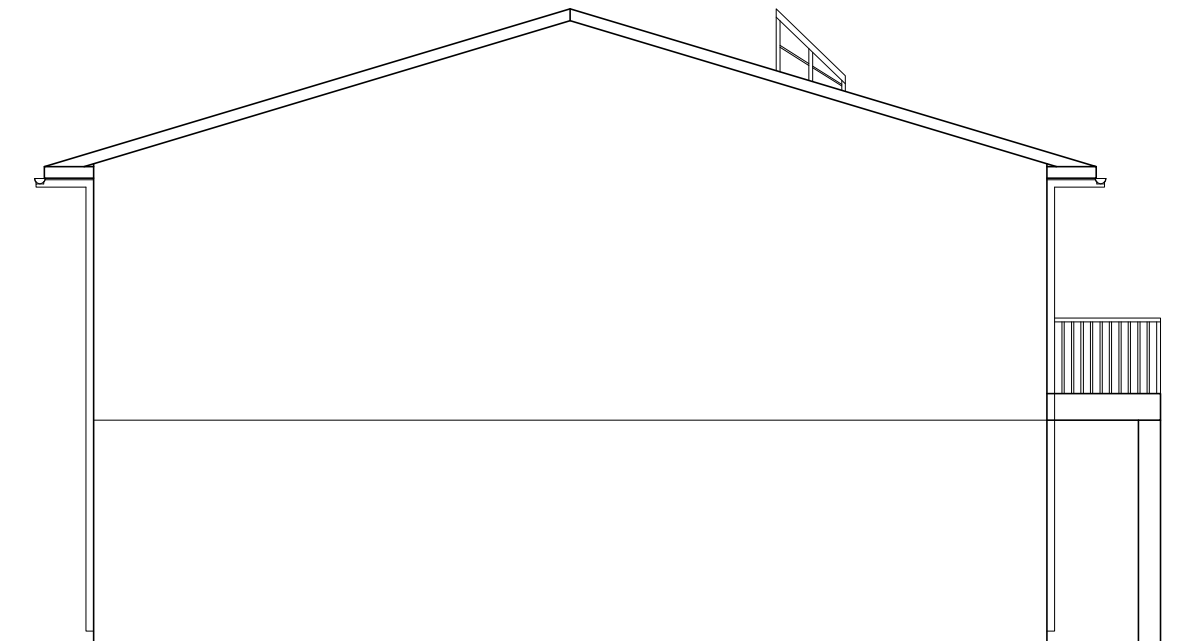
ALZADO FRONTAL



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO

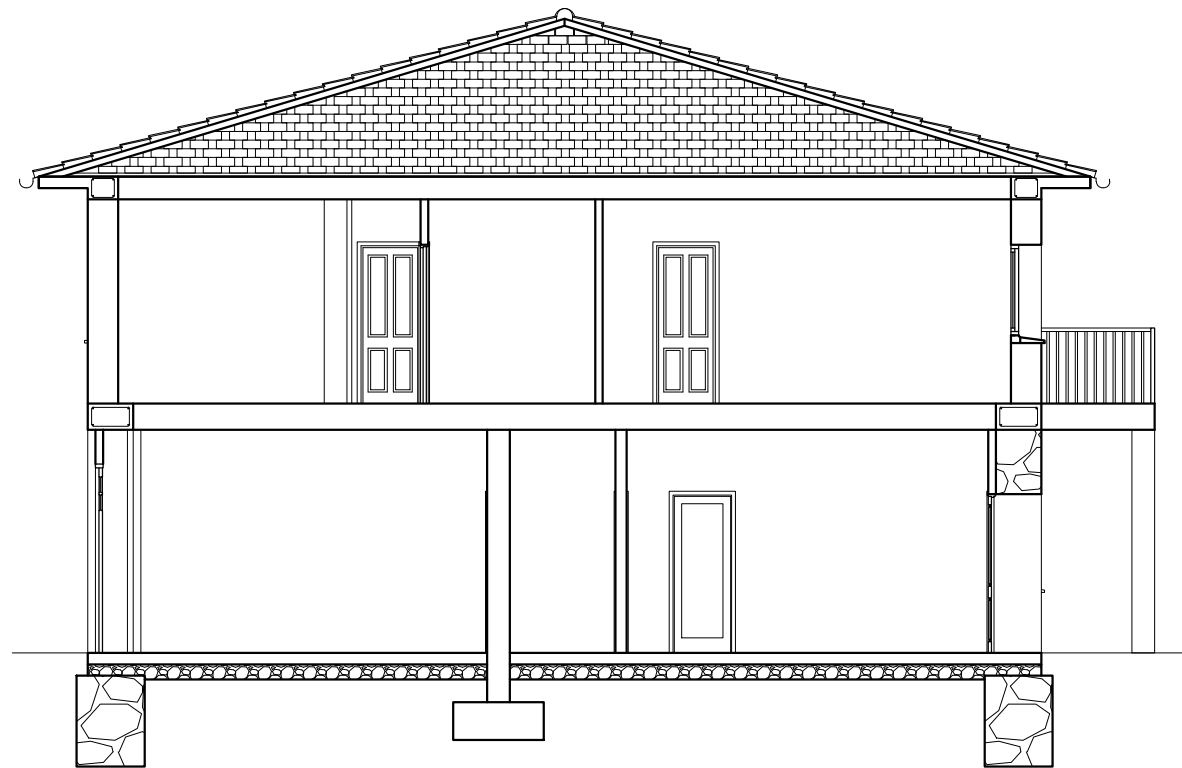
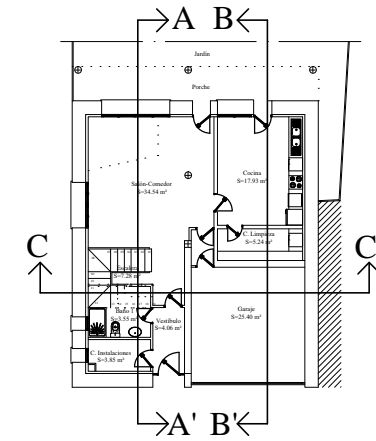


ALZADO LATERAL DERECHO

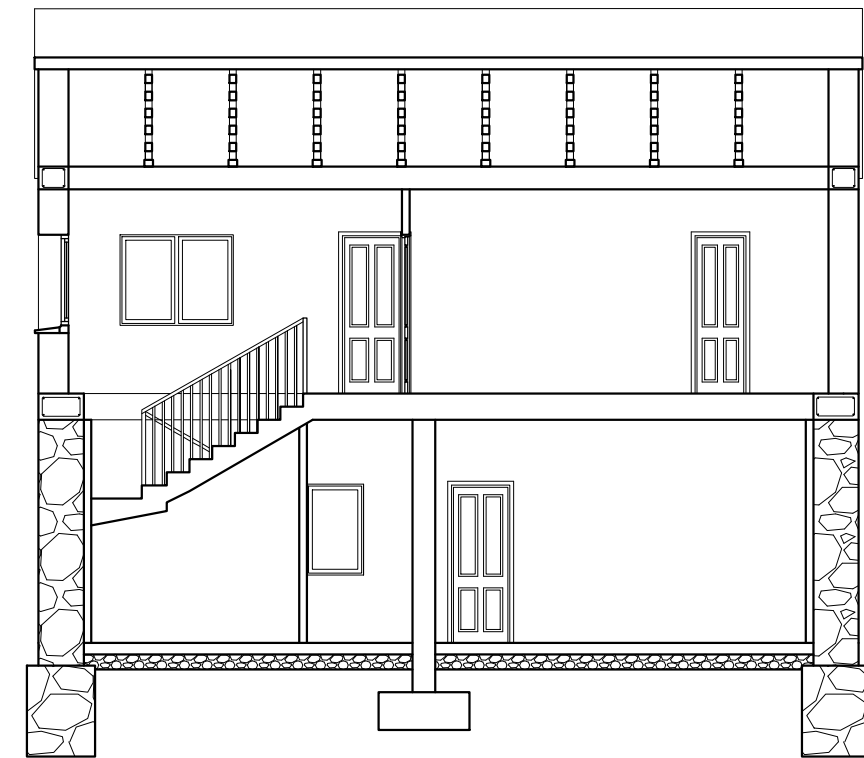
		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Bleuca	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN ALZADOS	Escala: 1/100	Nº de plano: 16



SECCIÓN A-A'

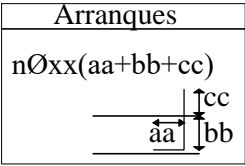


SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN SECCIONES	Escala: 1/100	Nº de plano: 17

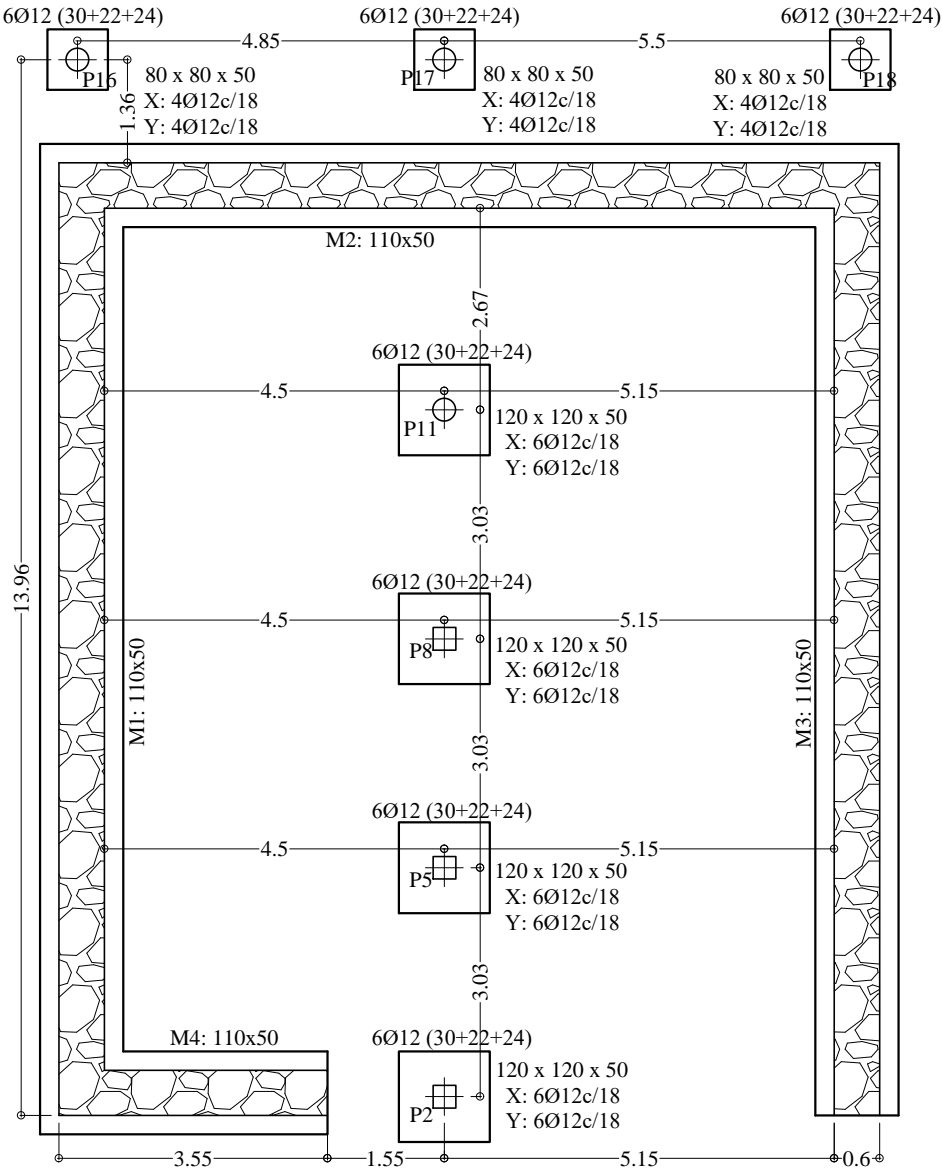


CUADRO DE ZAPATAS AISLADAS				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P2, P5, P8 y P11	120x120	50	6Ø12c/18	6Ø12c/18
P16, P17 y P18	80x80	50	4Ø12c/18	4Ø12c/18

NOTA: LAS ZAPATAS CORRIDAS UBICADAS DEBAJO DE LOS MUROS EXTERIORES NO SE EJECUTAN. ÚNICAMENTE ESTÁN PRESENTES PARA QUE SEA POSIBLE REALIZAR EL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA CON CYPE.

LA ESTABILIDAD Y RESISTENCIA DE LOS MUROS EXTERIORES ES SUFICIENTE.

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (Yc)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Pilares	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Vigas y forjados	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (Ys)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la Marca AENOR
Cimentación	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Pilares	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN		Nivel de control	Coefficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)		
			Efecto favorable	Efecto desfavorable	
Carga permanente		NORMAL	Y _G =1,00	Y _G =1,5	
Sobrecarga		NORMAL	Y _G =0,00	Y _G =1,6	



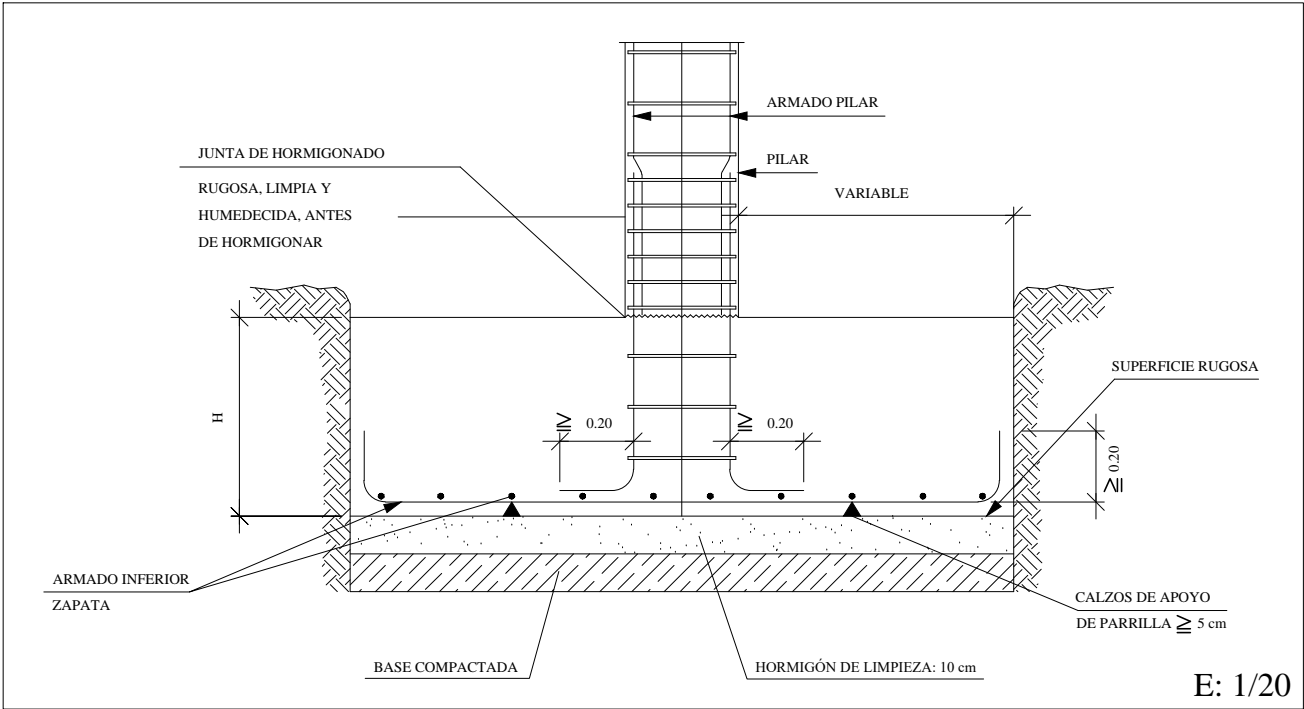
CUADRO DE PILARES					
P1=P5 P9=P12 P13=P14 P15	P2=P4 P6=P7 P10	P3	P2 P5 P8	P11	P16 P17 P18

Cubierta

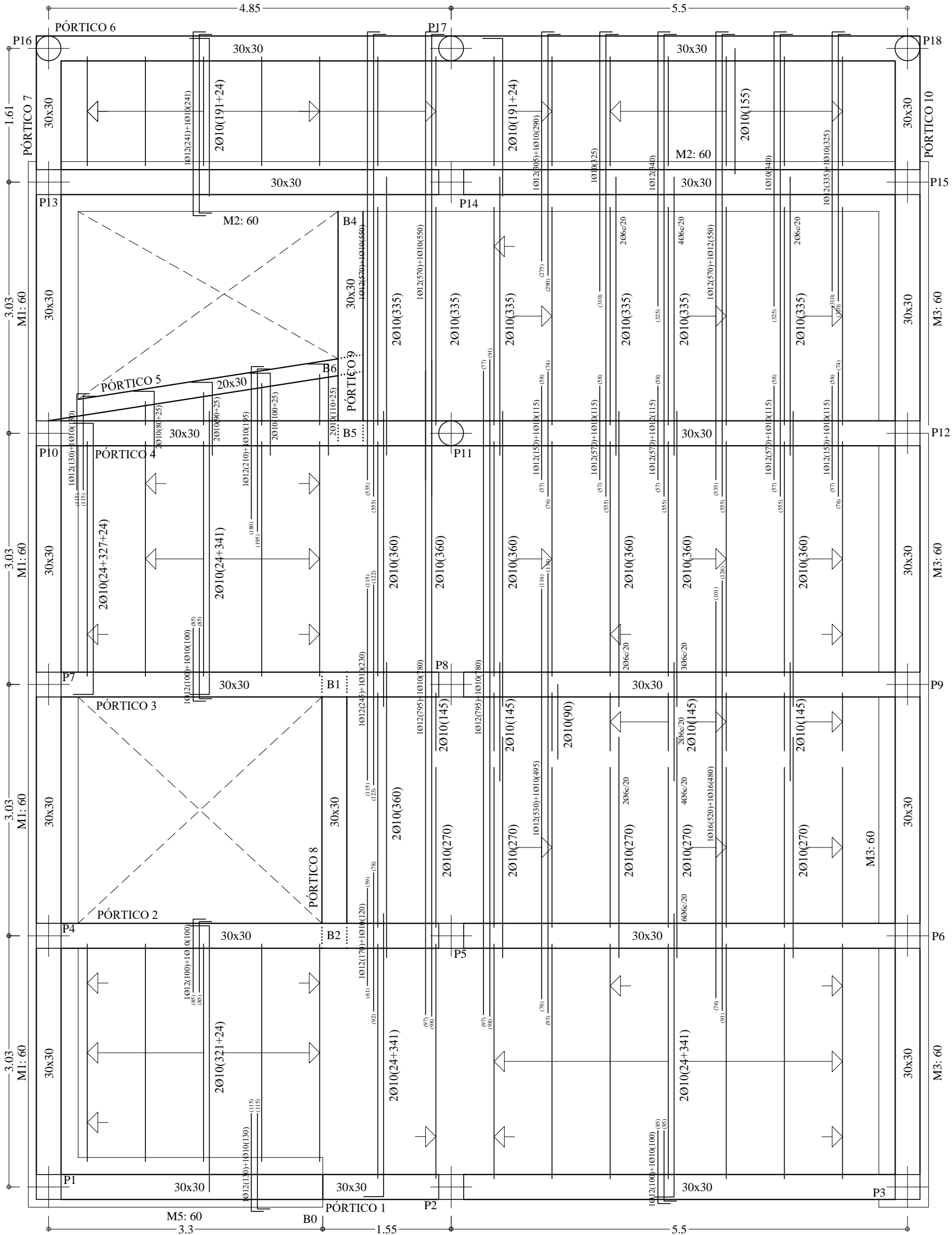
Planta 1

Planta Baja

DETALLE DE ZAPATA AISLADA



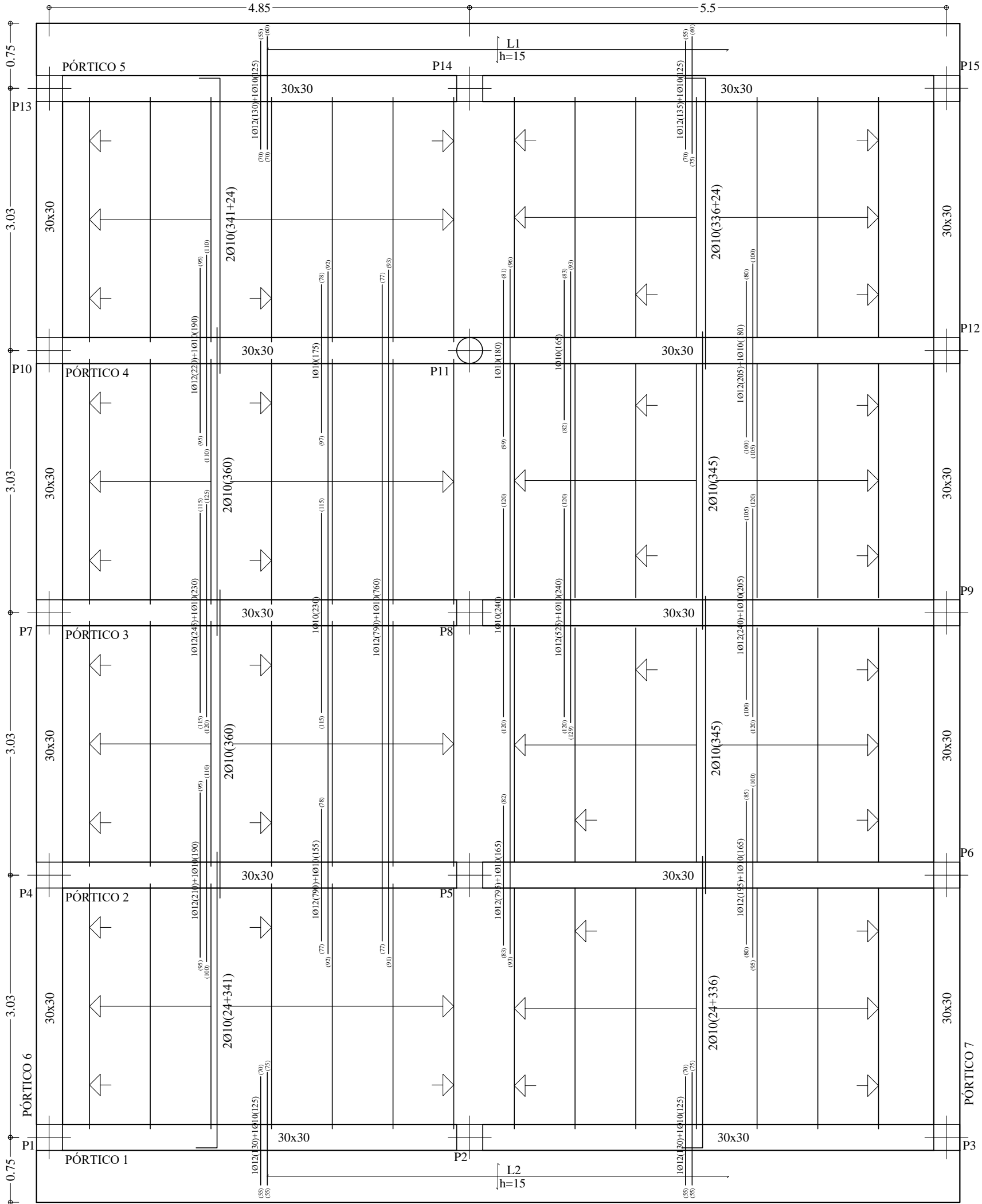
		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: ESTRUCTURA CIMENTACIÓN	Escala: 1/100	Nº de plano: 19



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coficiente parcial de seguridad (Yc)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Pilares	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Vigas y forjados	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coficiente parcial de seguridad (Ys)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la Marca AENOR
Cimentación	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Pilares	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN		Nivel de control	Coficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)		
			Efecto favorable		Efecto desfavorable
Carga permanente		NORMAL	Yc=1,00		Ys=1,5
Sobrecarga		NORMAL	Yc=0,00		Ys=1,6


CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO (Planta Primera)
FORJADO DE VIGUETAS IN SITU
Canto de bovedilla: 25 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 70 cm
Ancho del nervio: 10 cm
Ancho de la base: 14 cm
Bovedilla: Bov Ceramica
Peso propio: 0.374 t/m2

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)		
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: ESTRUCTURA FORJADO PLANTA PRIMERA	Escala: 1/50	Nº de plano: 20	



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (Yc)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Pilares	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Vigas y forjados	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente parcial de seguridad (Ys)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la Marca AENOR
Cimentación	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Pilares	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN	Nivel de control	Coefficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)			
		Efecto favorable		Efecto desfavorable	
Carga permanente	NORMAL	Yc=1,00	Yc=1,5		
Sobrecarga	NORMAL	Yc=0,00	Yc=1,6		

CARACTERÍSTICAS DEL FORJADO (Planta Bajocubierta)
FORJADO DE VIGUETAS IN SITU
Canto de bovedilla: 25 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 70 cm
Ancho del nervio: 10 cm
Ancho de la base: 14 cm
Bovedilla: Bov Ceramica
Peso propio: 0.374 t/m2



TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Título del proyecto:

REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Nº Proyecto:

422.13.46

Firma del alumno:

Fdo: Manuel Borruel Blecua

Fecha:

Jun - 2016

Plano:

ESTRUCTURA

FORJADO PLANTA BAJOCUBIERTA

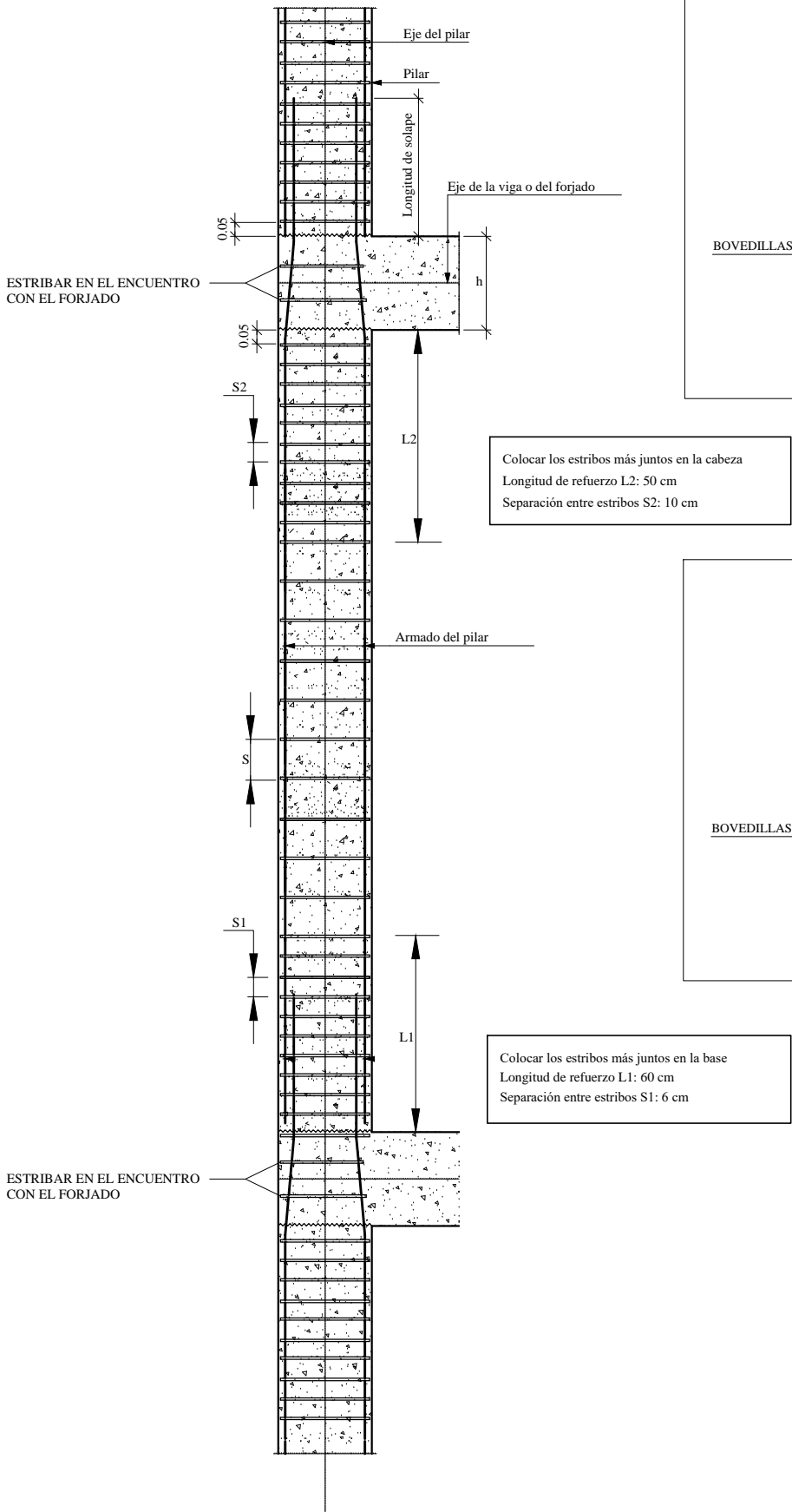
Escala:

1/50

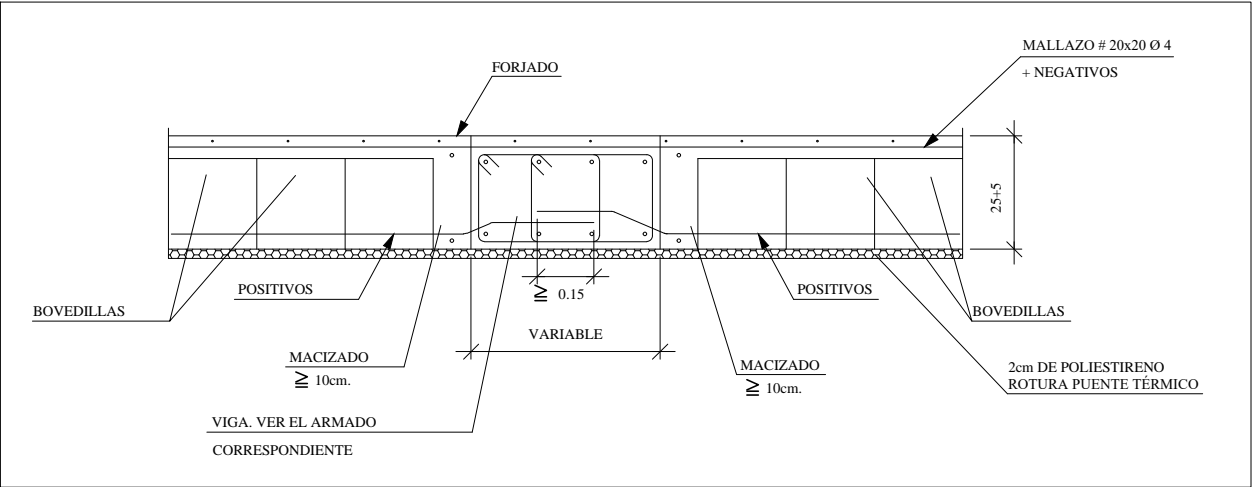
Nº de plano:

21

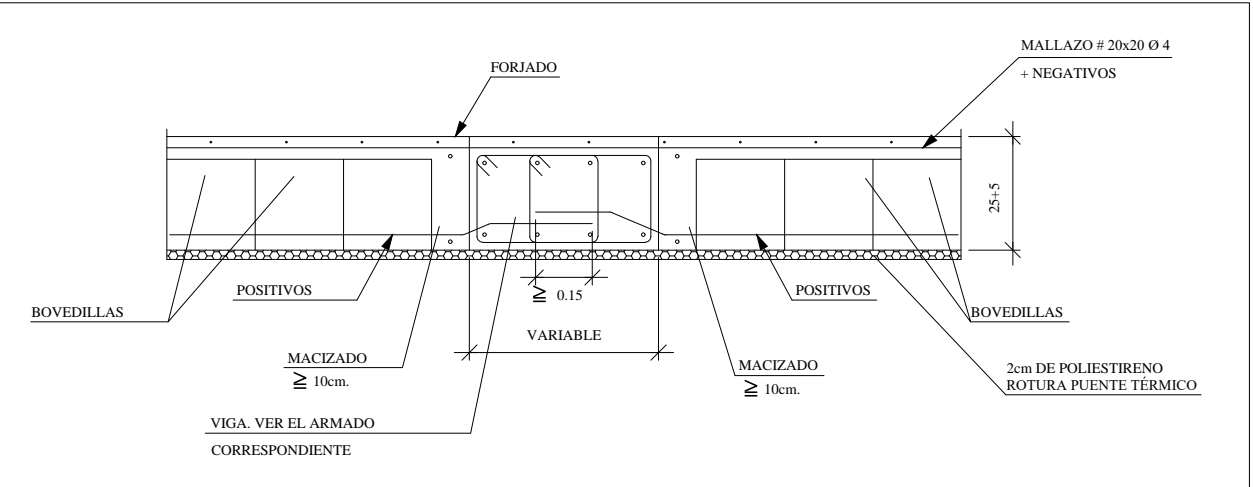
DETALLE DE ESTRIBADO DE PILARES



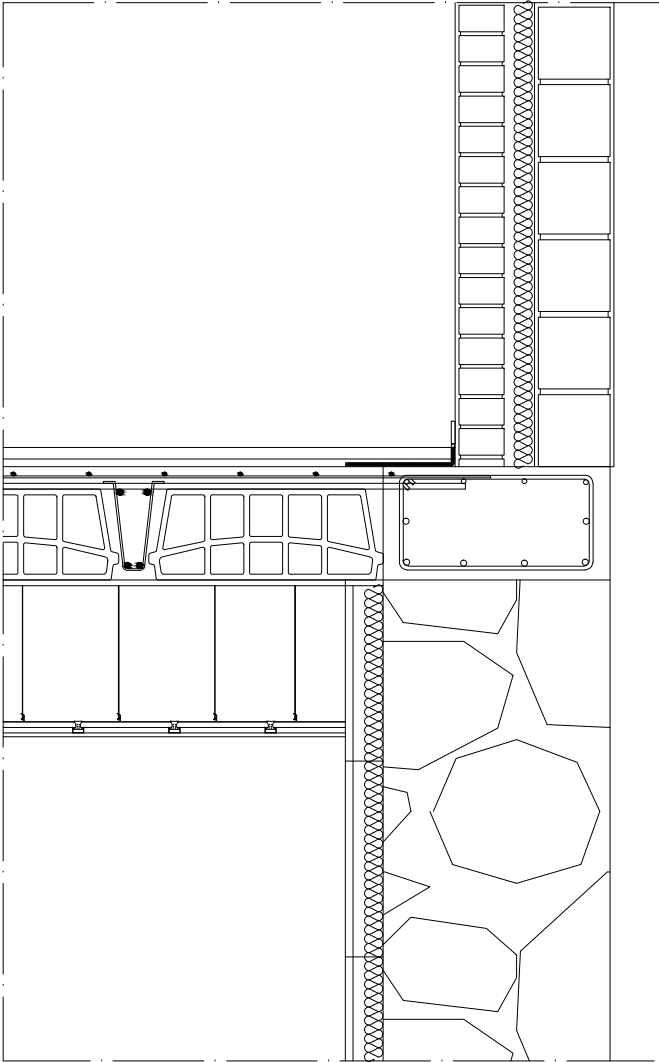
DETALLE DE APOYO DOBLE SOBRE VIGA DE CANTO



DETALLE DE APOYO DOBLE SOBRE VIGA DE CANTO

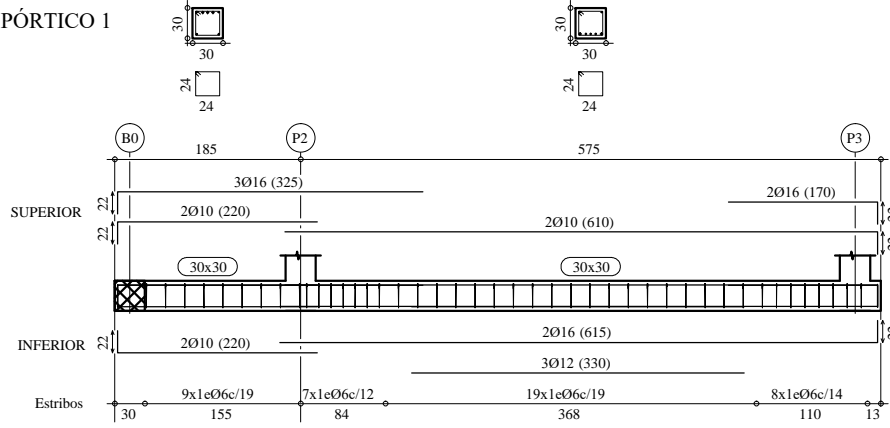


DETALLE DE FORJADO APOYADO SOBRE MURO EXISTENTE

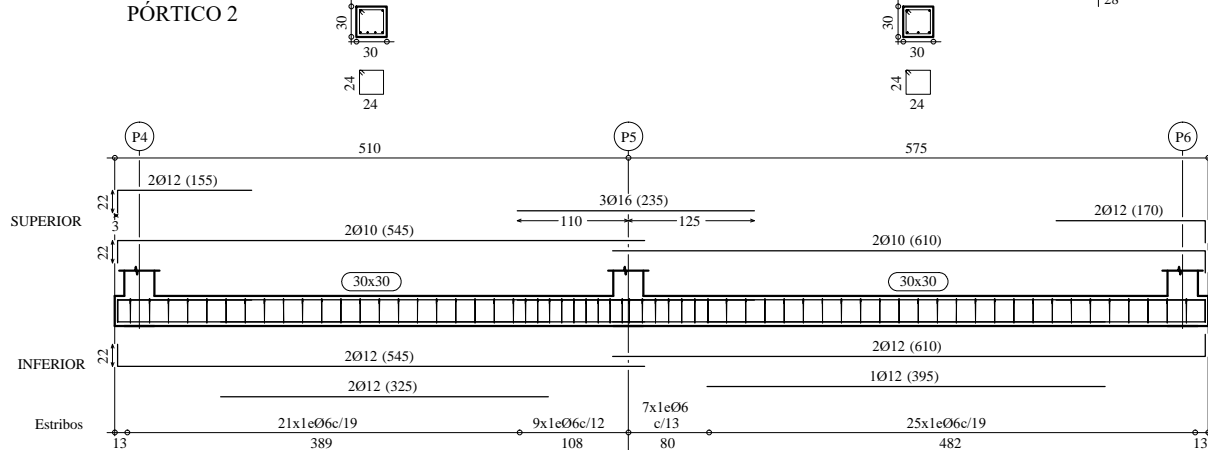


CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN LA INSTRUCCIÓN EHE					
HORMIGÓN					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coficiente parcial de seguridad (Yc)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	Recubrimiento mínimo (mm)
Cimentación	HA-25/B/20/IIa	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Pilares	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
Vigas y forjados	HA-25/B/20/I	REDUCIDO	1,50	16,6	25
ACERO					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	Tipo de acero	Nivel de control	Coficiente parcial de seguridad (Ys)	Resistencia de cálculo (N/mm²)	El acero a utilizar en las armaduras debe estar garantizado por la Marca AENOR
Cimentación	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Pilares	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
Vigas y forjados	B 500 S	NORMAL	1,15	348	
EJECUCIÓN					
TIPO DE ACCIÓN		Nivel de control	Coficientes parciales de seguridad (para E.L.U.)		
			Efecto favorable		Efecto desfavorable
Carga permanente		NORMAL	Yc=1,00		Yc=1,5
Sobrecarga		NORMAL	Yc=0,00		Yc=1,6

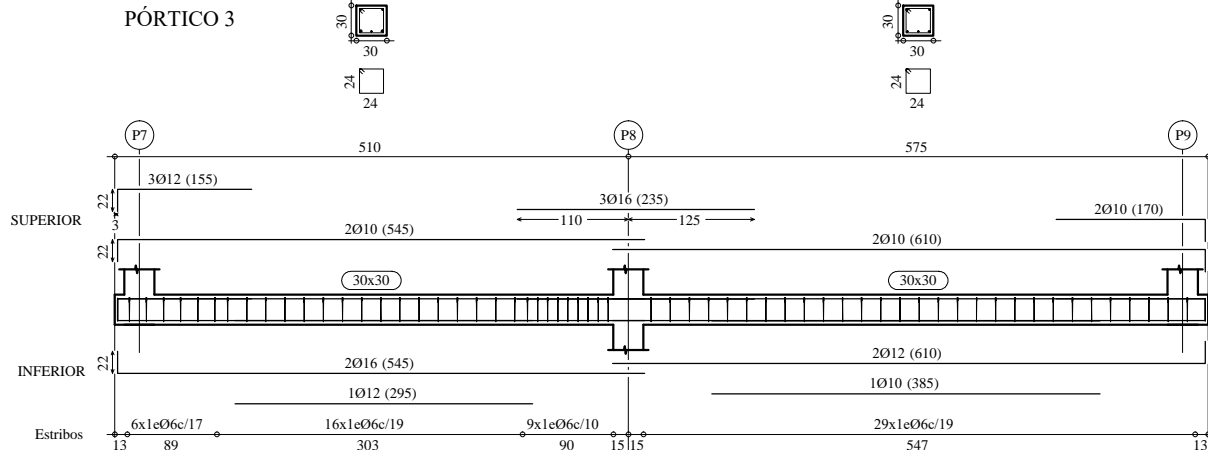
PÓRTICO 1



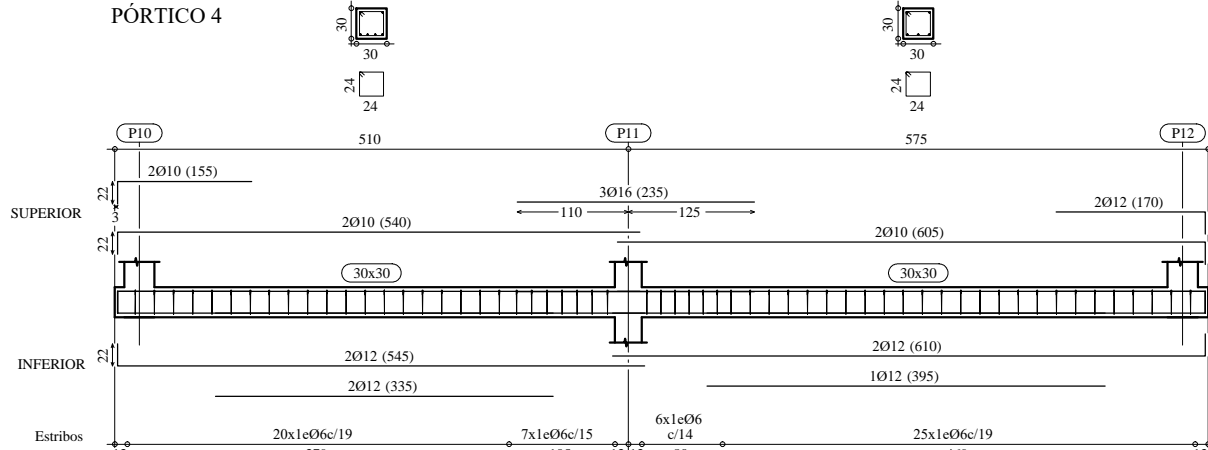
PÓRTICO 2



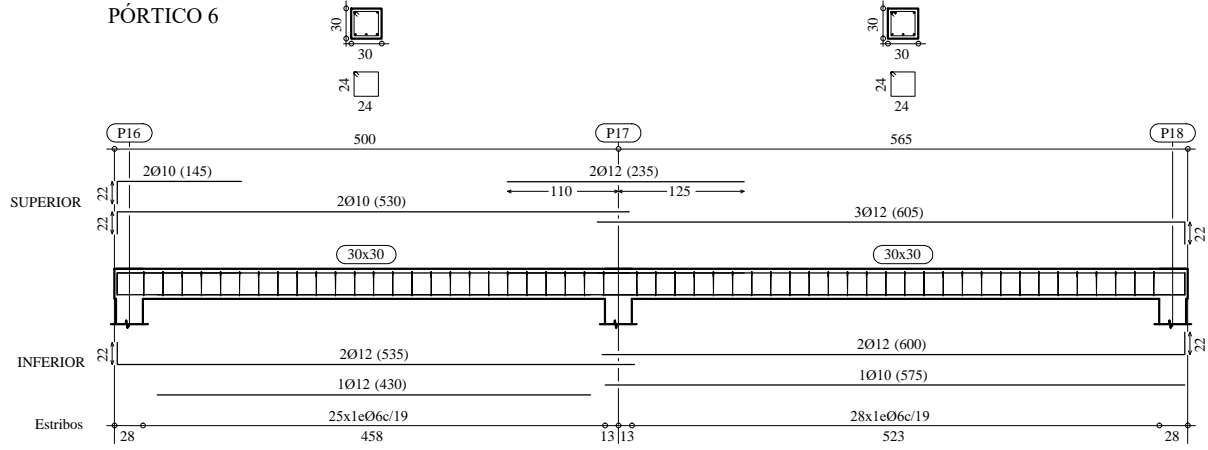
PÓRTICO 3



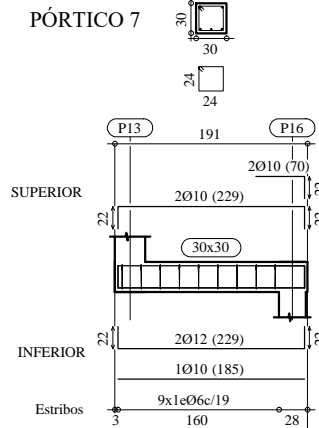
PÓRTICO 4



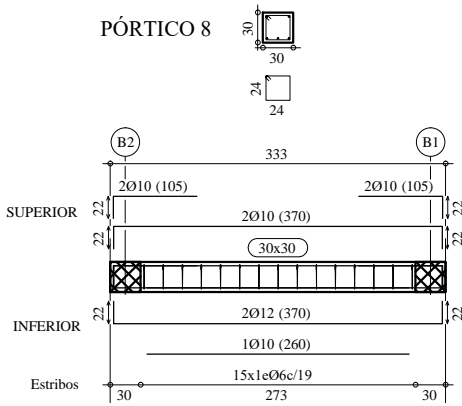
PÓRTICO 6



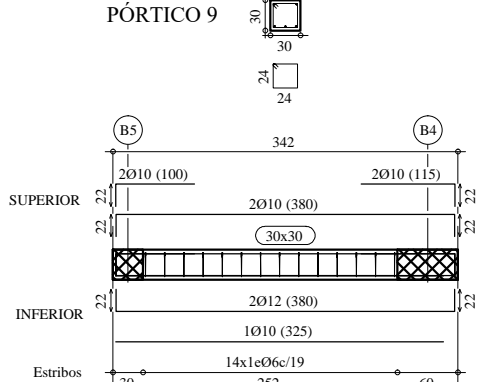
PÓRTICO 7



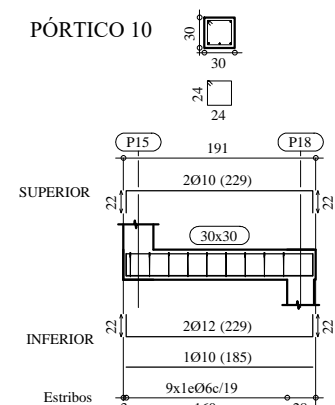
PÓRTICO 8



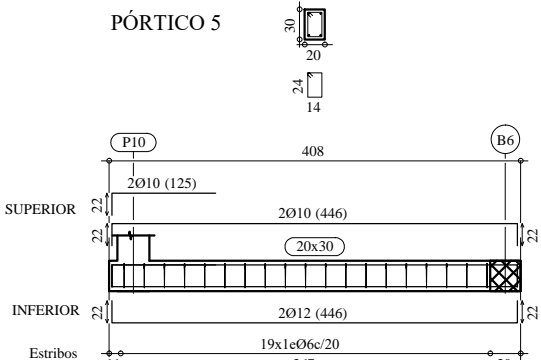
PÓRTICO 9

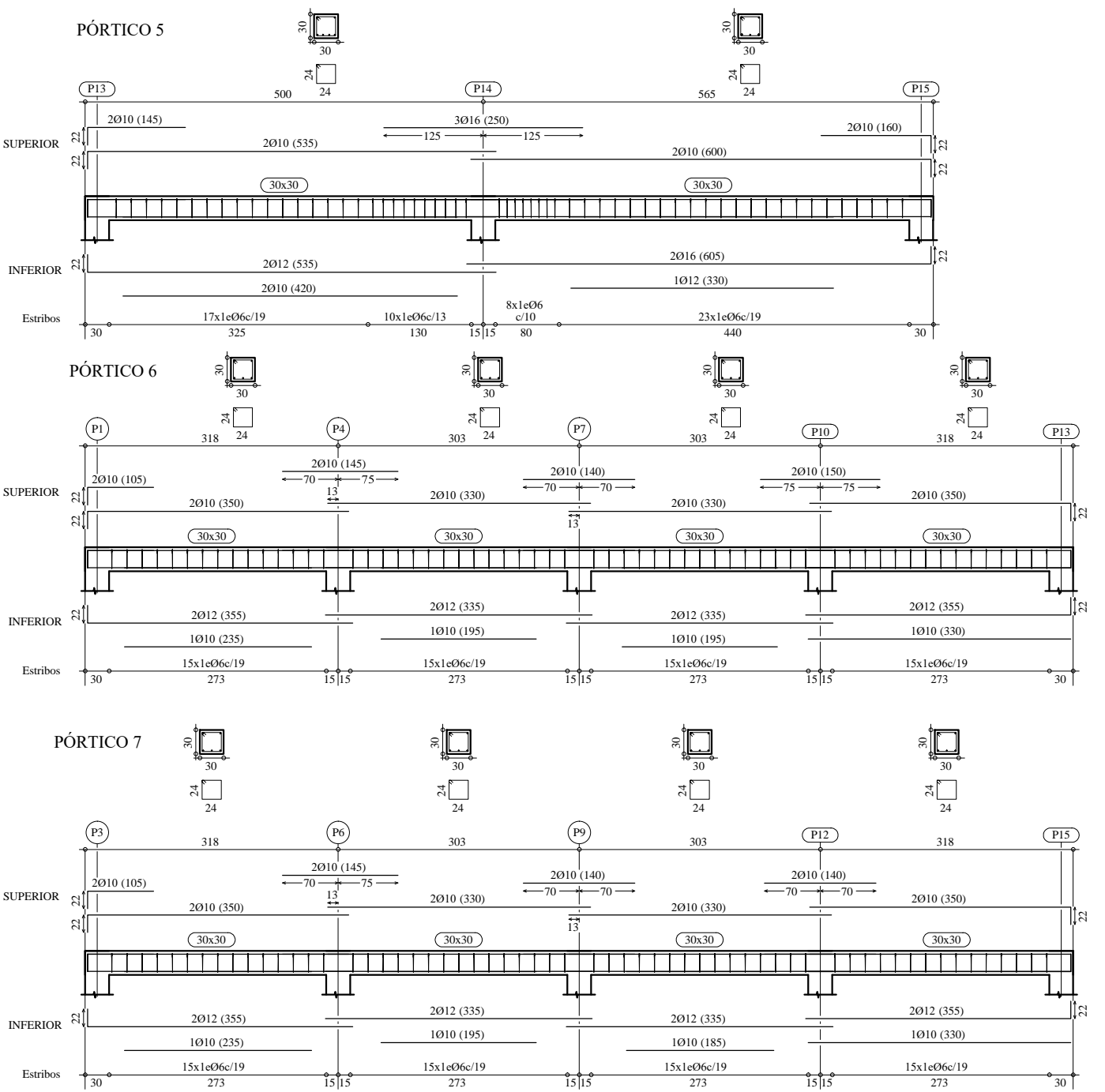
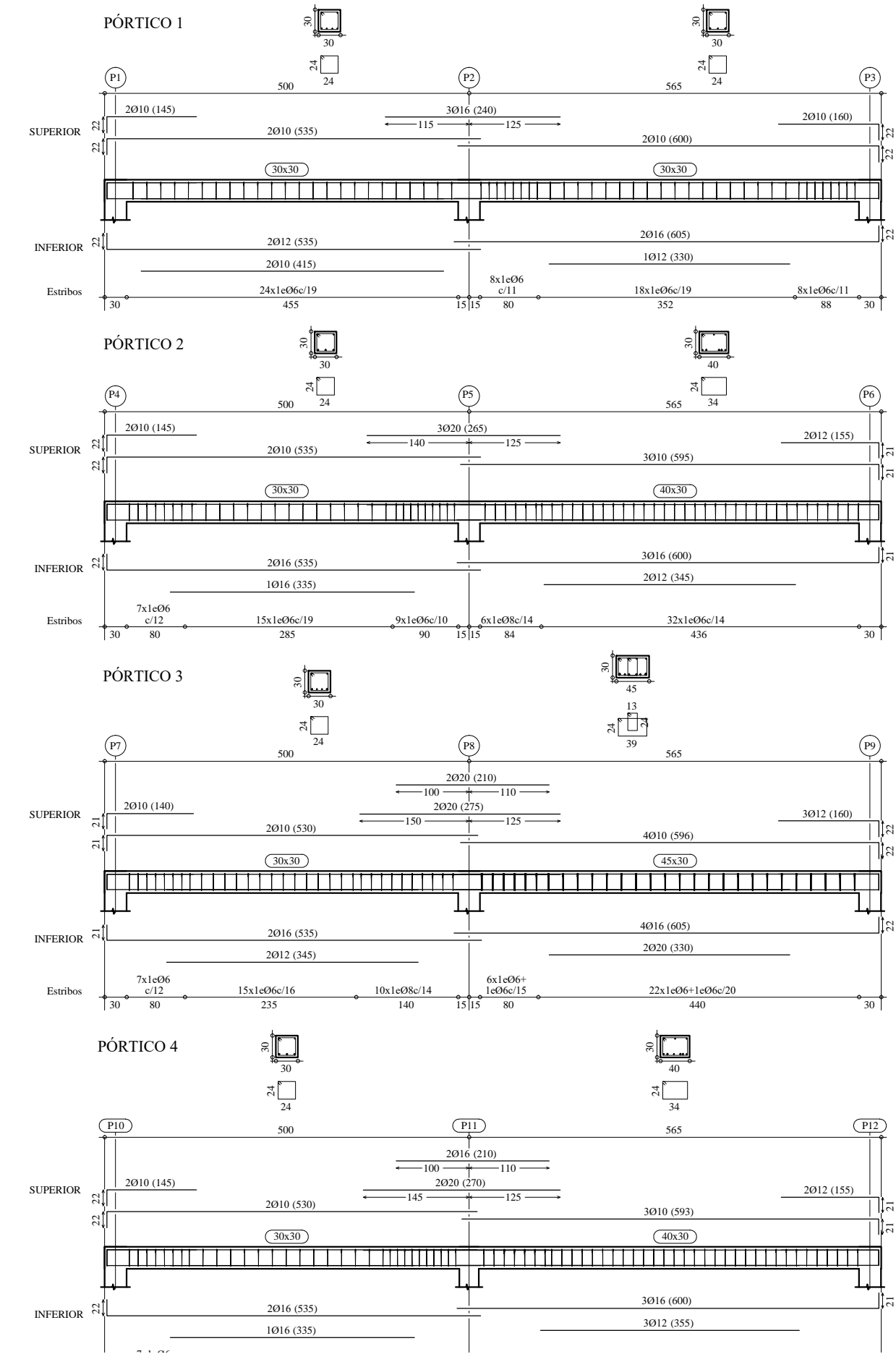


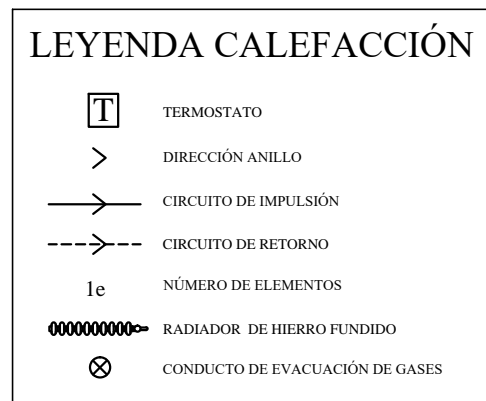
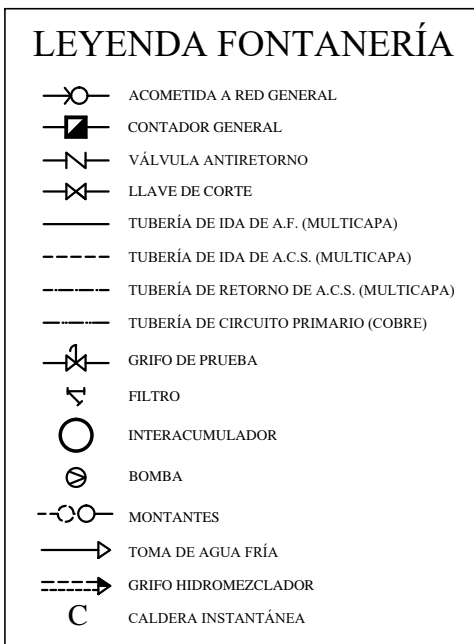
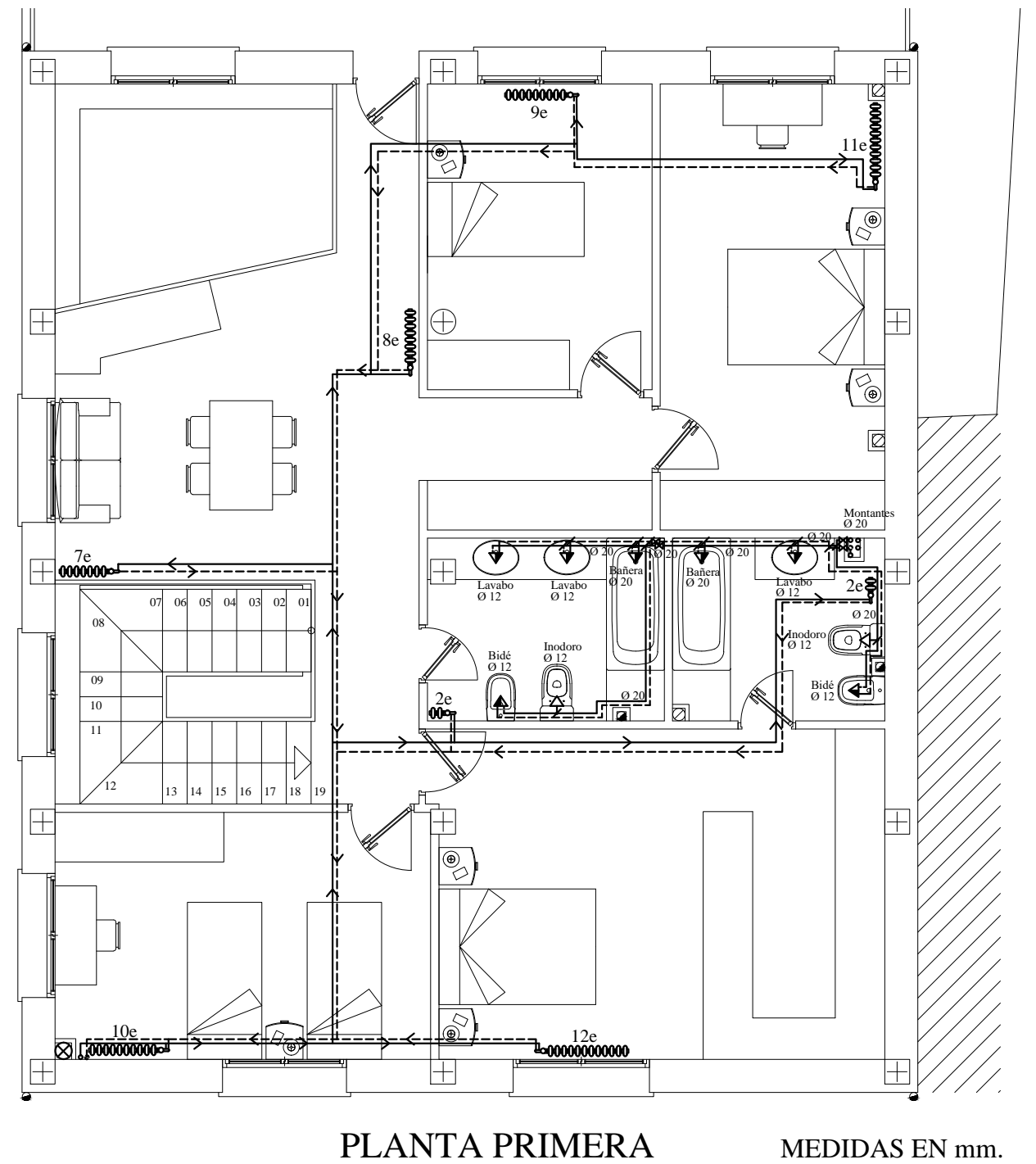
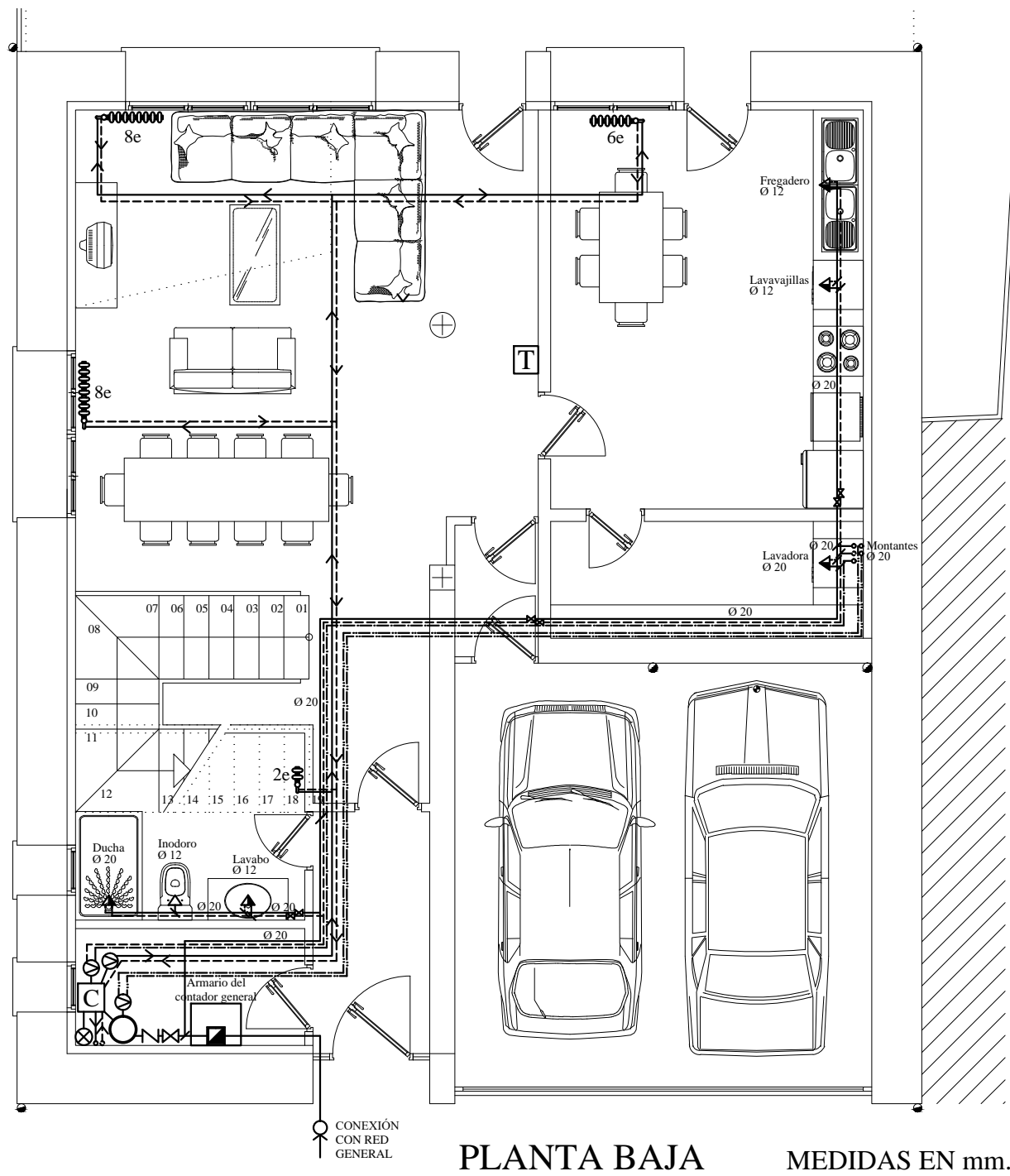
PÓRTICO 10



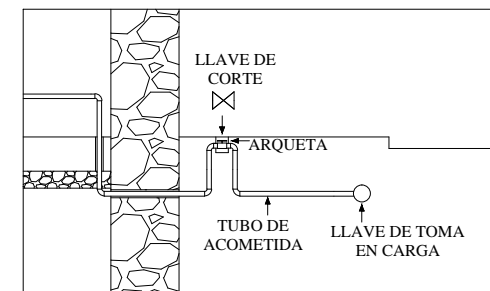
PÓRTICO 5



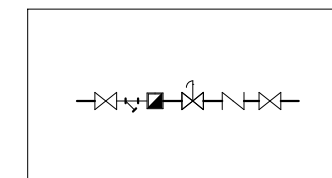




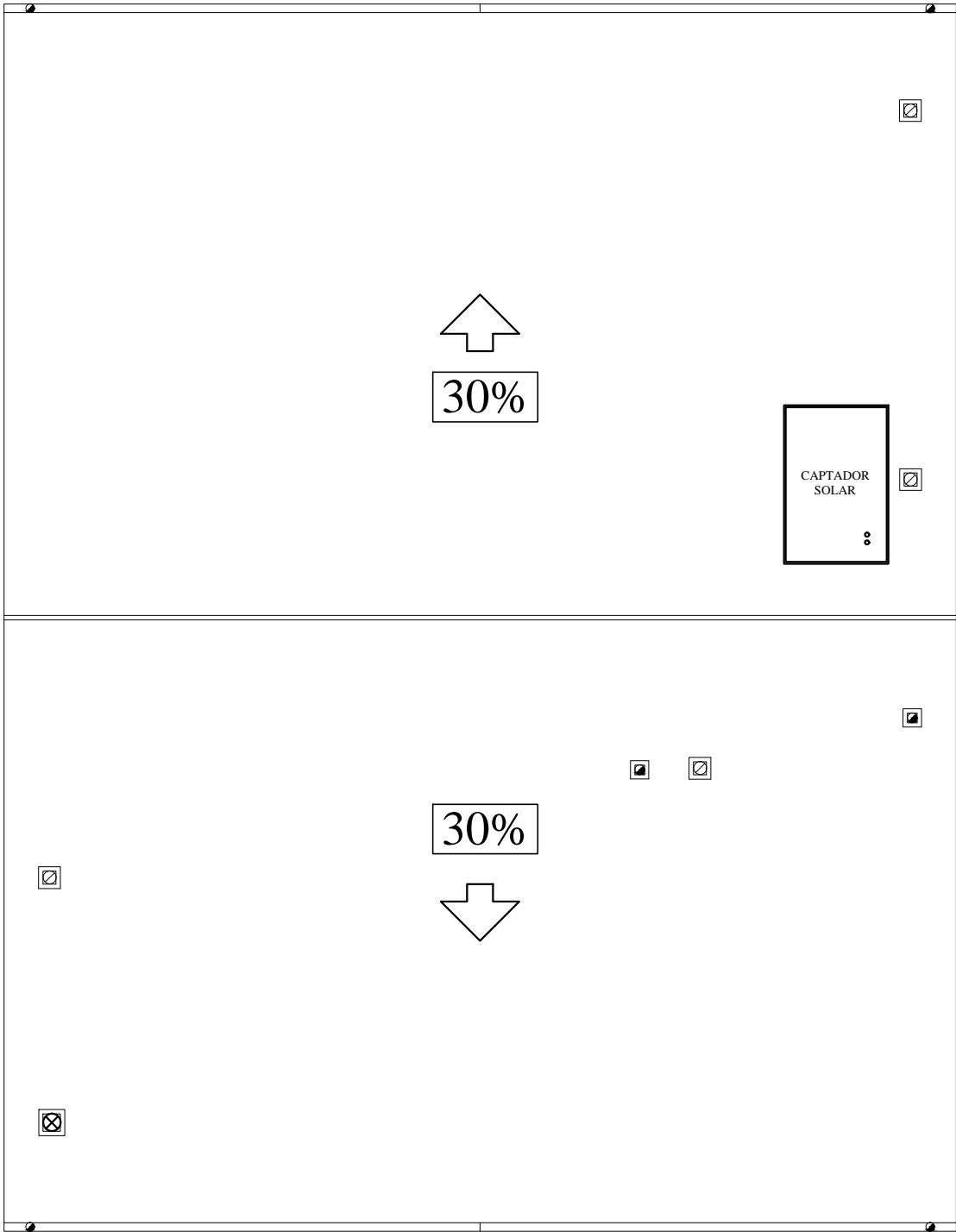
Detalle 1: ACOMETIDA



Detalle 2: ARMARIO DEL CONTADOR GENERAL



		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borrrel Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: INSTALACIONES FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN 1	Escala: 1/75	Nº de plano: 25



PLANTA CUBIERTA

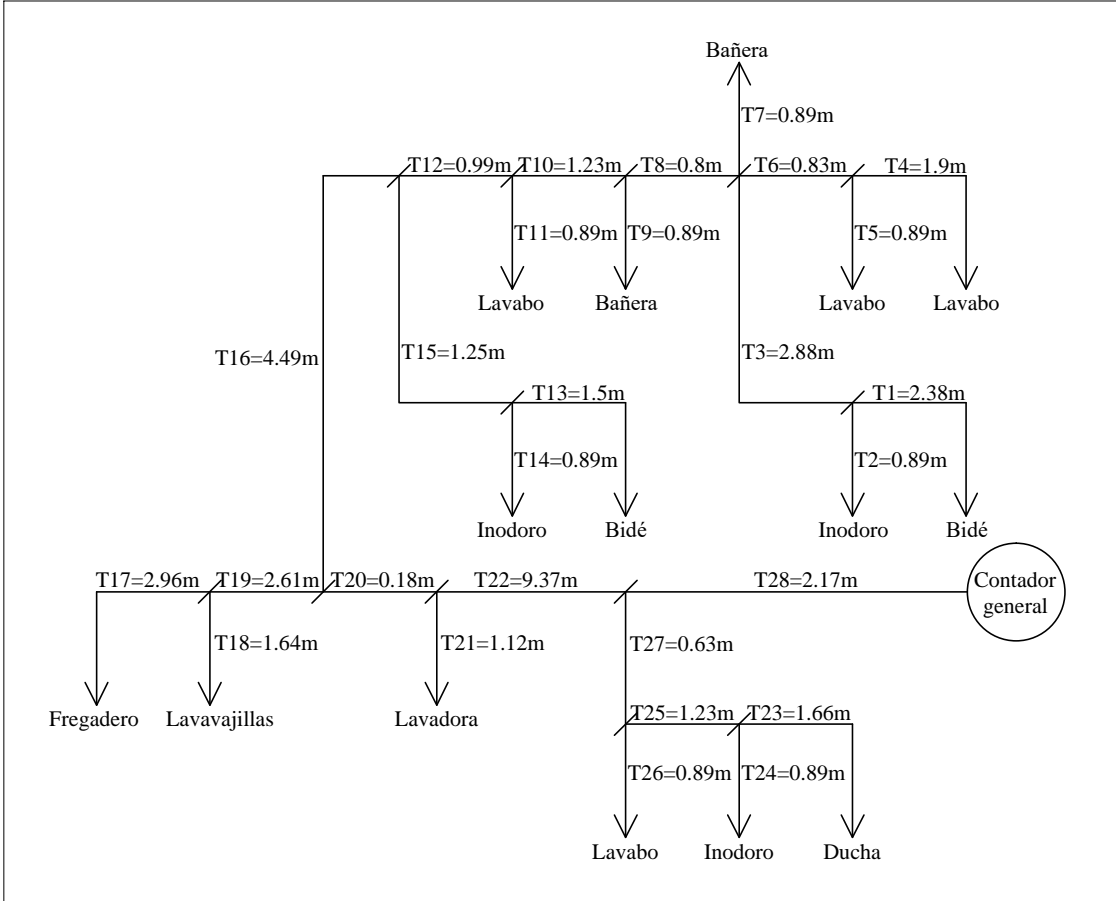
LEYENDA FONTANERÍA

- ACOMETIDA A RED GENERAL
- CONTADOR GENERAL
- VÁLVULA ANTIRETORNO
- LLAVE DE CORTE
- TUBERÍA DE IDA DE A.F. (MULTICAPA)
- TUBERÍA DE IDA DE A.C.S. (MULTICAPA)
- TUBERÍA DE RETORNO DE A.C.S. (MULTICAPA)
- TUBERÍA DE CIRCUITO PRIMARIO (COBRE)
- GRIFO DE PRUEBA
- FILTRO
- INTERACUMULADOR
- BOMBA
- MONTANTES
- TOMA DE AGUA FRÍA
- GRIFO HIDROMEZCLADOR
- CALDERA INSTANTÁNEA

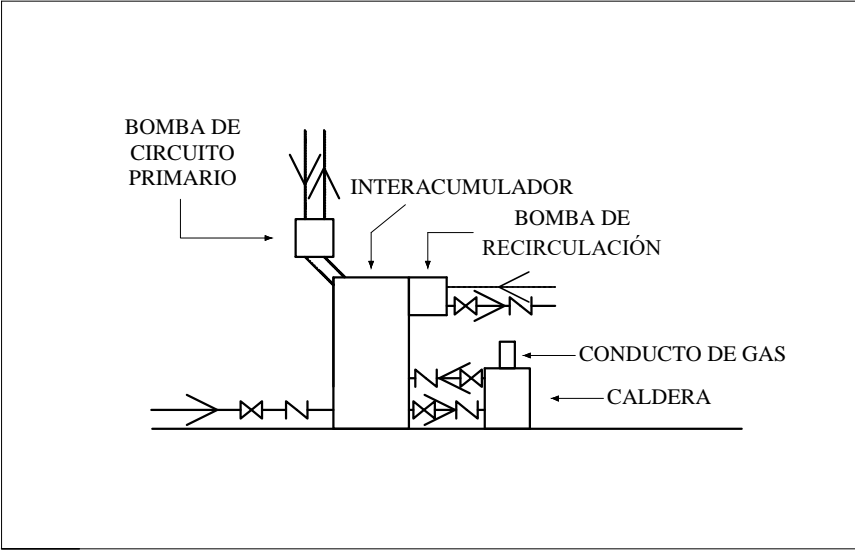
LEYENDA CALEFACCIÓN

- TERMOSTATO
- DIRECCIÓN ANILLO
- CIRCUITO DE IMPULSIÓN
- CIRCUITO DE RETORNO
- NÚMERO DE ELEMENTOS
- RADIADOR DE HIERRO FUNDIDO
- CONDUCTO DE EVACUACIÓN DE GASES

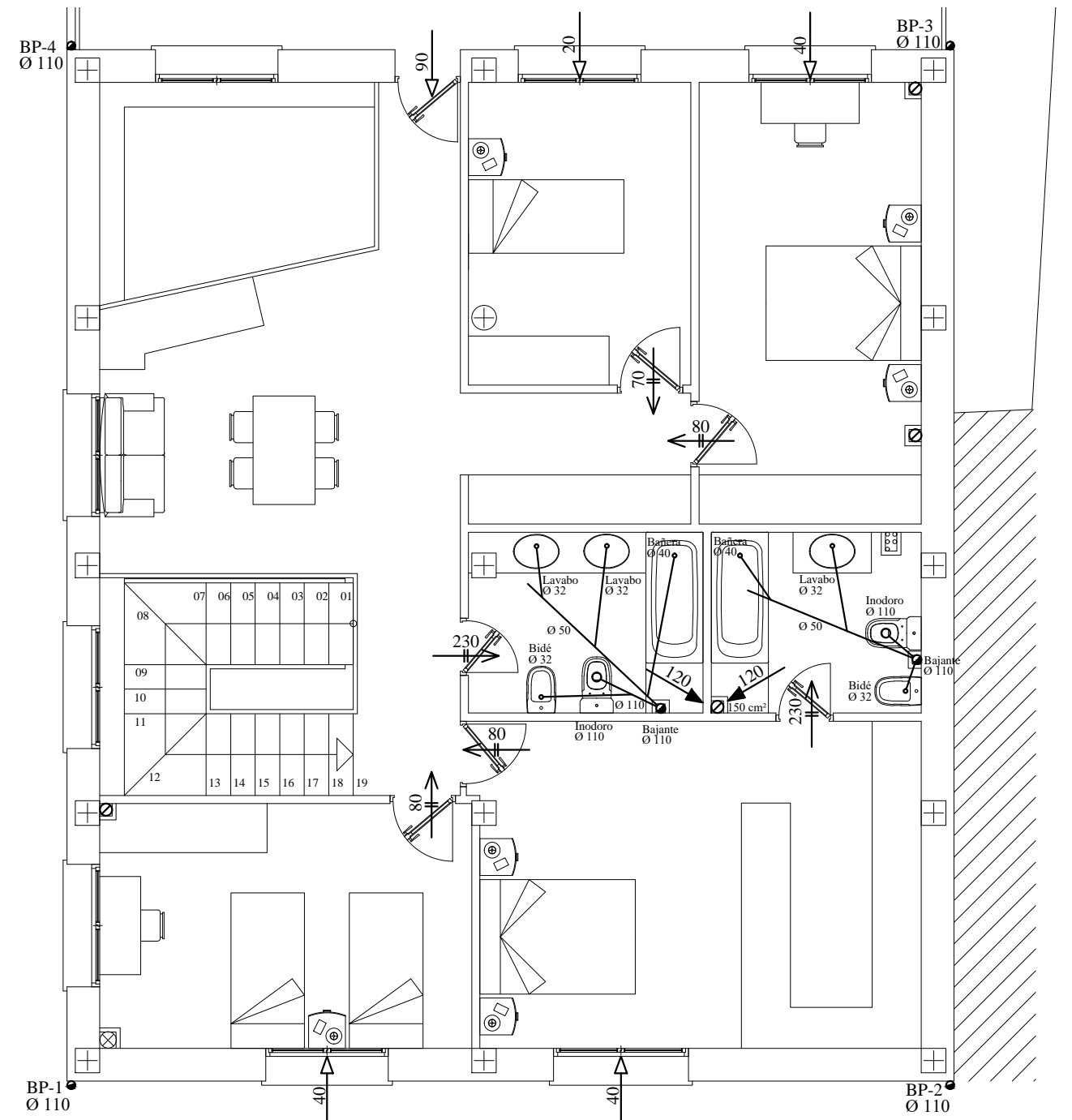
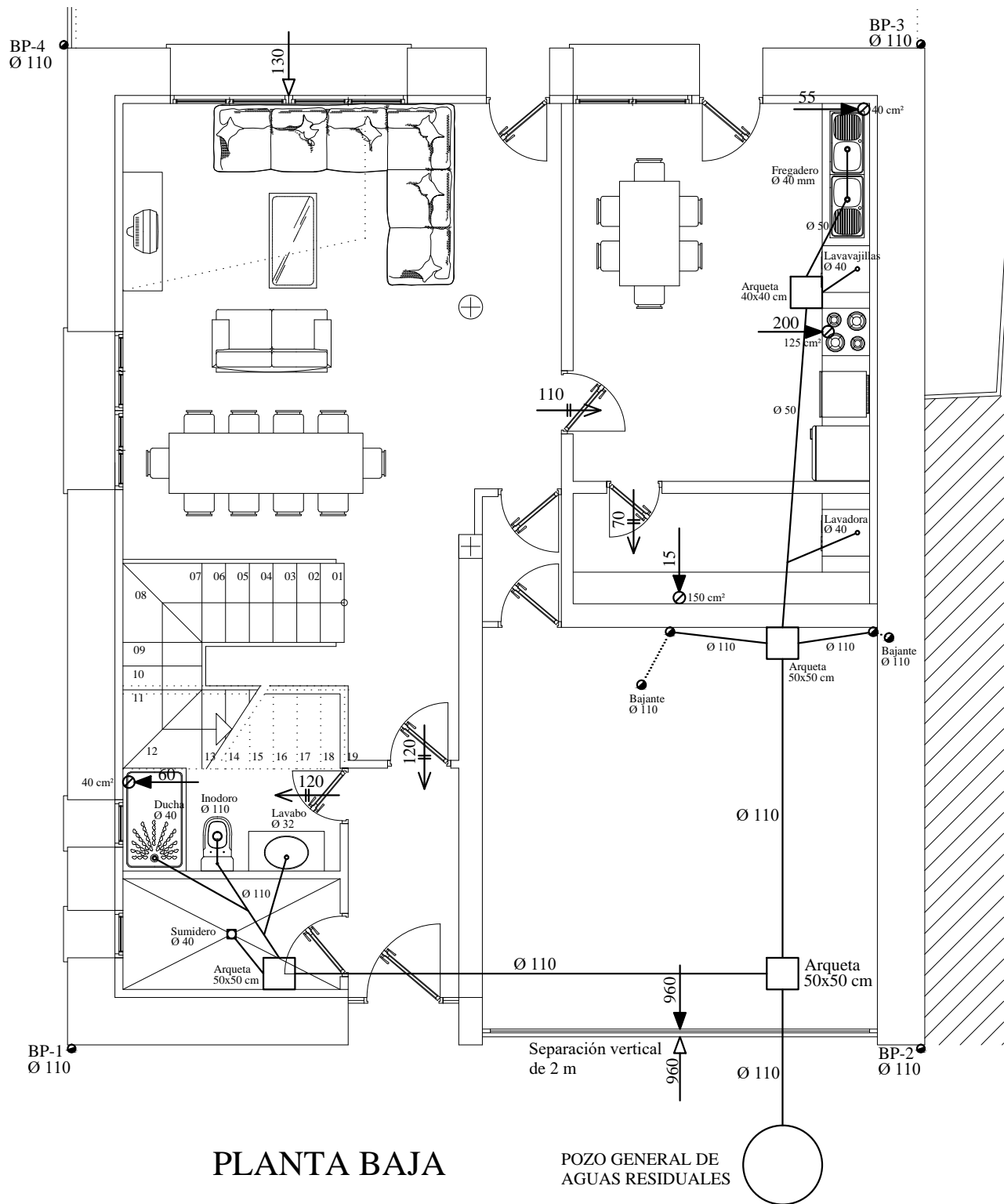
ESQUEMA DE PRINCIPIO DE FONTANERÍA



Detalle 3: ESQUEMA DE MONTAJE DE SISTEMA ACS



		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Bleuca	Fecha: Jun - 2016	Plano: INSTALACIONES FONTANERÍA Y CALEFACCIÓN 2	Escala: 1/75	Nº de plano: 26



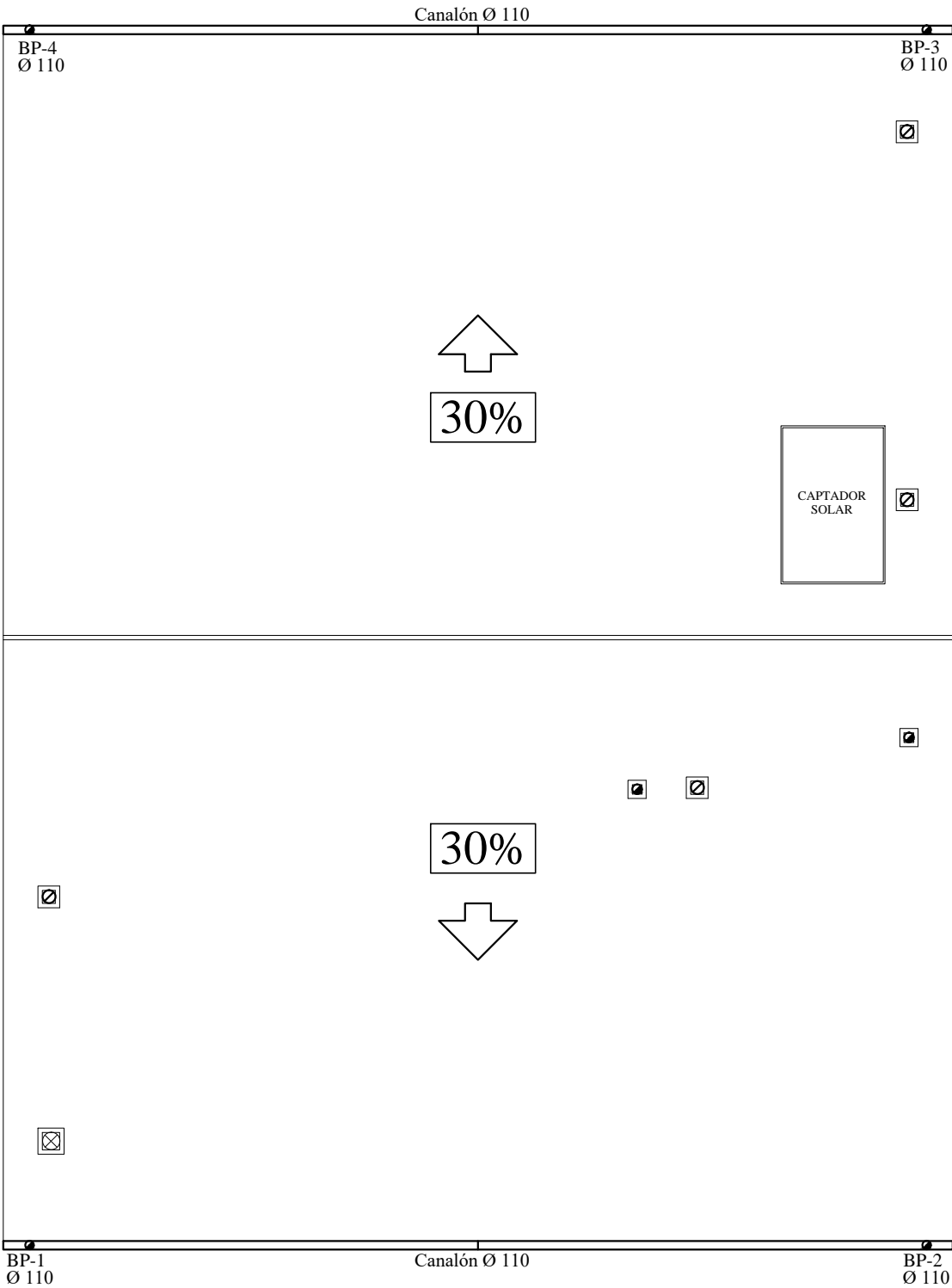
LEYENDA VENTILACIÓN

- ABERTURA DE ADMISIÓN DE S cm²
- ABERTURA DE EXTRACCIÓN DE S cm²
- ABERTURA DE PASO DE S cm²
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN

LEYENDA SANEAMIENTO

- BAJANTE DE AGUAS
- BAJANTE DE PLUVIALES
- SUMIDERO SIFÓNICO
- ARQUETA
- TUBERÍA DE PVC
- MEDIDAS DE Ø EN mm.

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borrrel Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: INSTALACIONES SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN 1	Escala: 1/75	Nº de plano: 27



LEYENDA VENTILACIÓN

S

→

ABERTURA DE ADMISIÓN DE S cm²

S

→

ABERTURA DE EXTRACCIÓN DE S cm²

S

→

Ø

LEYENDA SANEAMIENTO

●

BAJANTE DE AGUAS

BP

BAJANTE DE PLUVIALES

□

SUMIDERO SIFÓNICO

□

ARQUETA

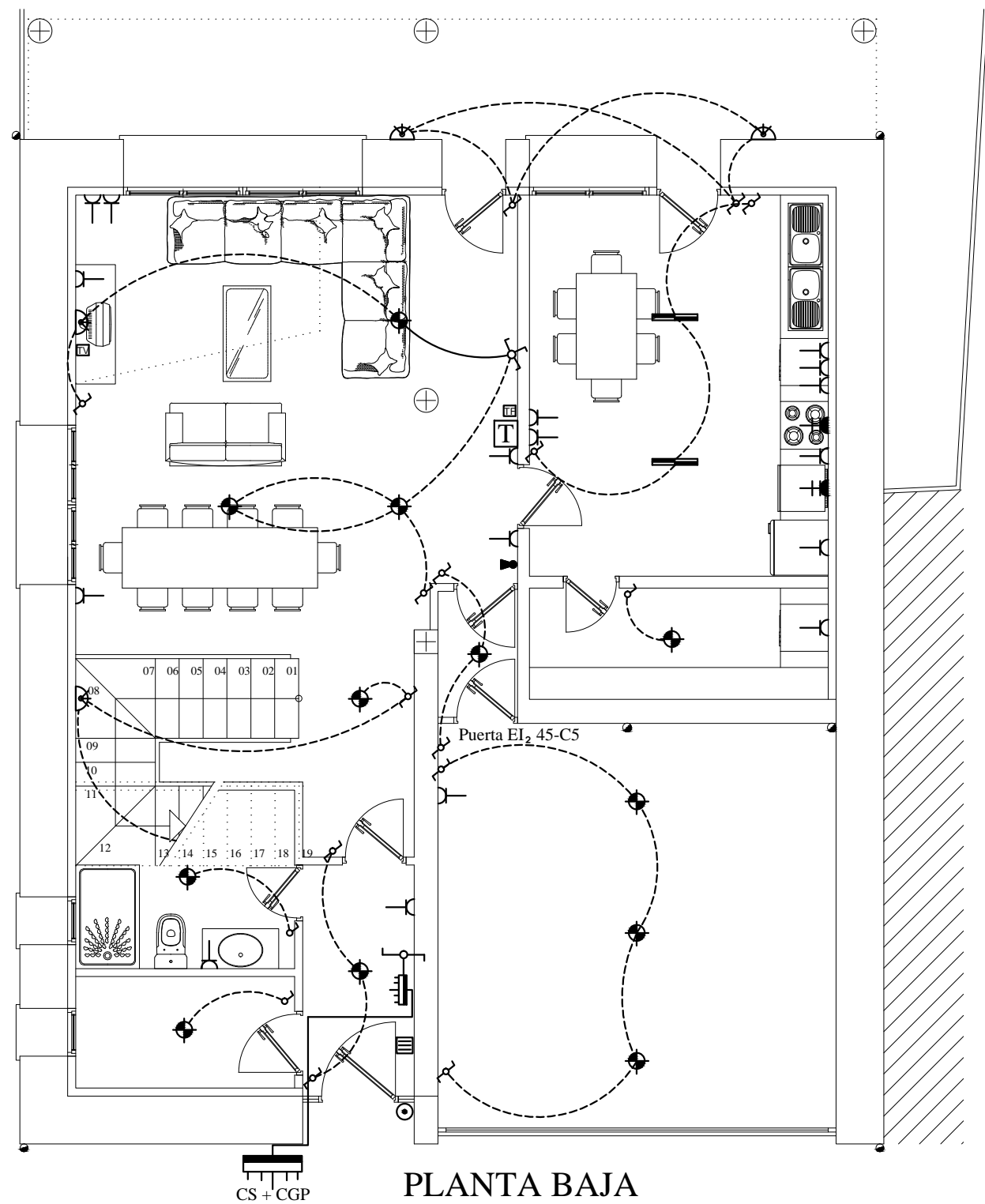
—

TUBERÍA DE PVC

MEDIDAS DE Ø EN mm.

PLANTA CUBIERTA

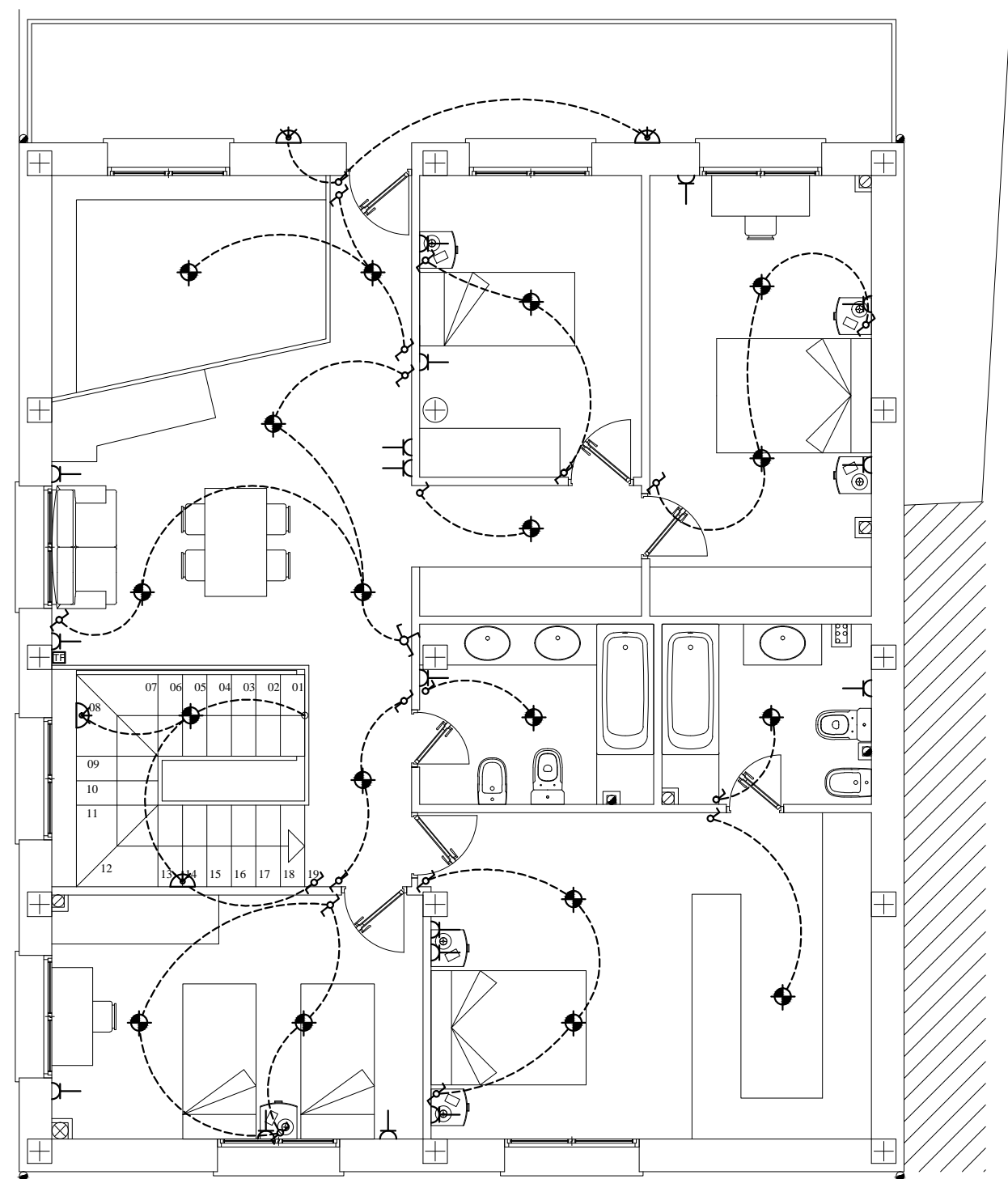
		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruel Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: INSTALACIONES SANEAMIENTO Y VENTILACIÓN 2	Escala: 1/75	Nº de plano: 28



PLANTA BAJA

LEYENDA ELECTRICIDAD E INCENDIOS

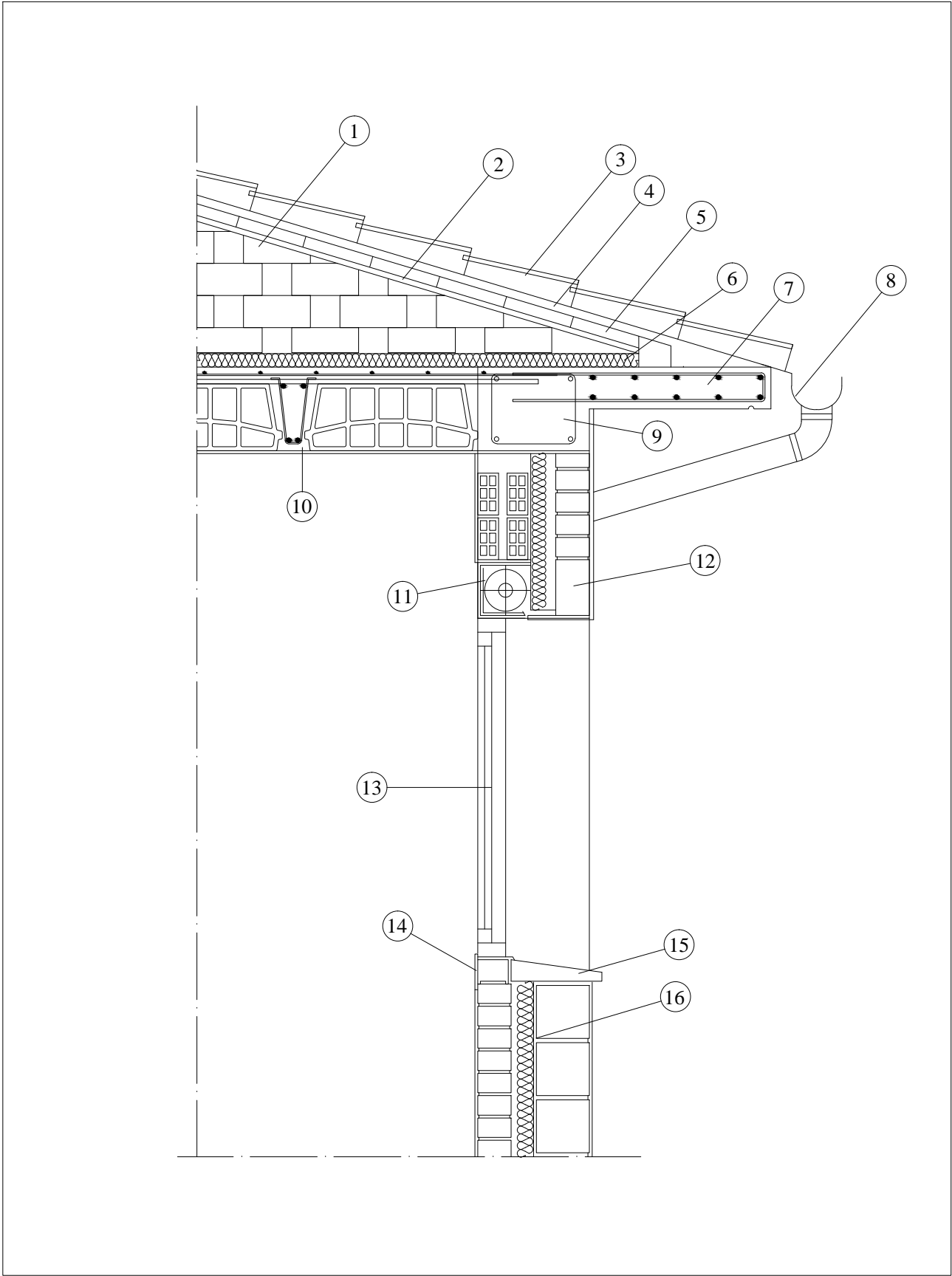
	TIMBRE: ZUMBADOR		BASE ENCHUFE 16A
	TIMBRE: PULSADOR		BASE ENCHUFE 25A
	INTERRUPTOR		CUADRO ELÉCTRICO VIVIENDA
	CONMUTADOR		CAJA DE SECCIONAMIENTO Y CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CRUZAMIENTO		TOMA TV. Y FM.
	PUNTO DE LUZ EN TECHO		TOMA TELÉFONO
	PUNTO DE LUZ EN PARED		PANTALLA FLUORESCENTE 1x36W
	TOMA DE TIERRA		EXTINTOR 21A 113B
	TERMOSTATO		



PLANTA PRIMERA

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Bleuca	Fecha: Jun - 2016	Plano: INSTALACIONES ELECTRICIDAD Y PROT. CONTRA INCENDIOS	Escala: 1/75	Nº de plano: 29

ENCUENTRO DE CUBIERTA CON FACHADA Y VENTANA



LEYENDA

- | | |
|--|--|
| 1.- TABIQUES PALOMEROS DE LADRILLO HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm | 11.- CAJÓN DE ALUMINIO PARA PERSIANA ENROLLABLE |
| 2.- MAESTRA DE YESO | 12.- CARGADERO VIGUETA PREFABRICADA AUTOPORTANTE DE H.A. |
| 3.- COBERTURA DE TEJA CERÁMICA CURVA ENVEJECIDA | 13.- VENTANA DE VIDRIO CLIMALIT 6/8/6 DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO |
| 4.- CAPA DE 3 cm DE MORTERO | 14.- TAPAJUNTAS |
| 5.- TABLERO CERÁMICO MACHIHEMBRADO | 15.- VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL |
| 6.- AISLAMIENTO DE LANA MINERAL DE 5 cm | 16.- FACHADA COMPUESTA POR: |
| 7.- ALERO ARMADO DE 15 cm DE CANTO | BLOQUE DE TERMOARCILLA DE 19 cm |
| 8.- CANALÓN DE ACERO PRELACADO | ENSABANADO DE MORTERO |
| 9.- ZUNCHO PERIMETRAL DE 25x25 cm | AISLAMIENTO DE POLIURETANO PROYECTADO DE 6 cm |
| 10.- FORJADO DE VIGUETAS IN SITU FORMADO POR: VIGUETAS IN SITU | CÁMARA DE AIRE DE 3 cm |
| BOVEDILLAS CERÁMICAS DE 25 cm DE CANTO | LADRILLO PERFORADO DE 12 cm |
| NEGATIVOS, MALLAZO DE REPARTO Y CAPA DE COMPRESIÓN | |

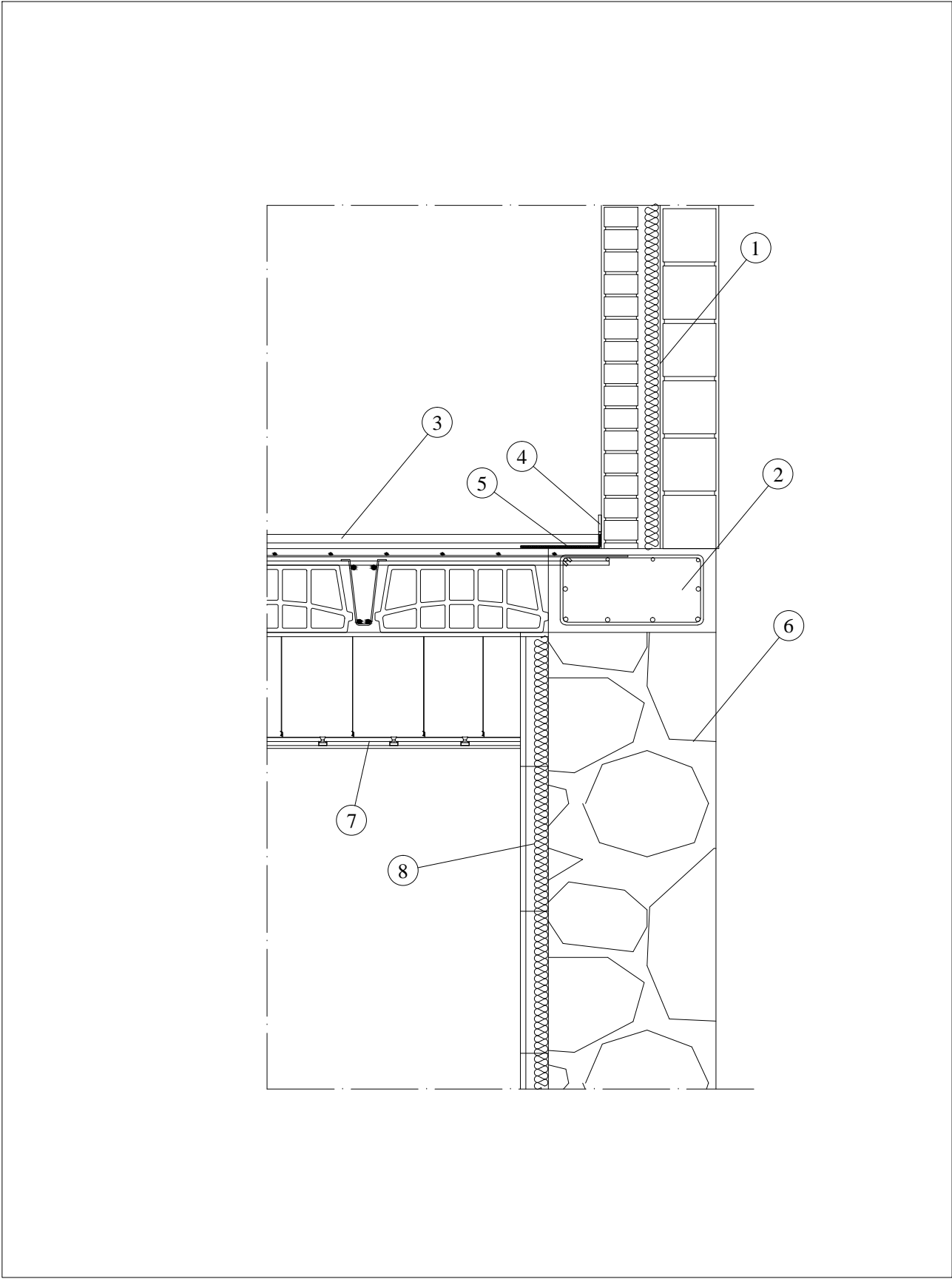


TRABAJO FIN DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

Título del proyecto:
REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO
DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)

Nº Proyecto:	Firma del alumno:	Fecha:	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN	Escala:	Nº de plano:
422.13.46	Fdo: Manuel Borruec Blecua	Jun - 2016	DETALLES CONSTRUCTIVOS 1	1/20	30

ENCUENTRO DE FACHADA CON FORJADO DE PRIMERA PLANTA



LEYENDA

- 1.- 16.- FACHADA COMPUESTA POR:
BLOQUE DE TERMOARCILLA DE 19 cm
ENSABANADO DE MORTERO
AISLAMIENTO DE POLIURETANO PROYECTADO
- 2.- ZUNCHO PERIMETRAL APOYADO SOBRE MURO DE 25x50 cm
- 3.- ACABADO DE GRES PORCELÁNICO DE 3 cm DE ESPESOR
- 4.- ZÓCALO Y SELLADO INFERIOR
- 5.- BANDA DE 1 cm DE POLIESTIRENO EXPANDIDO
- 6- MURO EXISTENTE DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA DE 60 cm DE ESPESOR
- 7.- FALSO TECHO DE ESCAYOLA LISA
- 8.- ZUNCHO PERIMETRAL DE 25x25 cm
- 9.- TRASDOSADO AUTOPORTANTE MARCA PLACO COMPUESTA POR:
PLACA DE YESO LAMINADO BA DE 2 cm
CÁMARA DE AIRE DE 3 cm DE ESPESOR
AISLAMIENTO DE LANA MINERAL DE 5 cm

		TRABAJO FIN DE GRADO GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA		Título del proyecto: REHABILITACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE UN EDIFICIO EN ABIEGO (HUESCA)	
Nº Proyecto: 422.13.46	Firma del alumno: Fdo: Manuel Borruec Blecua	Fecha: Jun - 2016	Plano: PROYECTO REHABILITACIÓN DETALLES CONSTRUCTIVOS 2	Escala: 1/20	Nº de plano: 31

