

REHABILITACIÓN VIVIENDA DE LOS AÑOS 60 EN BURRIANA

SEGUIMIENTO DE OBRA

PROYECTO DE FINAL DE GRADO
GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA

ALUMNA: CLARA ZAMORA SEGARRA

TUTOR: ÁNGEL PITARCH ROIG

SUPERVISOR PRÁCTICAS: JOSE FRANCISCO JULIÁN CONDE

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO FINAL DE GRADO	4
1.2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA	6
1.3. ANTECEDENTES	8
1.3.1. EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO	8
1.3.2. ESTADO DE LAS OBRAS	10
1.3.3. INFORMACIÓN PREVIA	11
2. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO	14
2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA	14
2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	15
2.3. GEOMETRIA DEL EDIFICIO	19
2.3. ANÁLISIS Y CONTRADICCIONES DEL PROYECTO	20
2.3.2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA	21
3. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA	26
3.1. PROGRAMACIÓN	26
3.1.1. PLANIFICACIÓN OBRA PREVISTA	26
3.1.2. COMPARATIVA ENTRE PLANIFICACIÓN PREVISTA Y REAL	26
3.1.3. COMENTARIOS SOBRE PLANIFICACIÓN	27
4. ESTUDIO ECONÓMICO	28
4.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS	28
4.2. DESGLOSE DEL PEM POR PARTIDAS MEDIANTE GRÁFICO	29
4.3. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO	30
5. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD	33
5.1. PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS	33
5.1.1. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE CONFORMIDAD CON LA EHE-08	33
5.1.1.1. HORMIGÓN	33
5.1.1.3. ACERO CORRUGADO	34
5.1.1.3. ARMADURAS PASIVAS	36
5.1.2. CONTROL DE EJECUCIÓN A EFECTUAR	37
5.2. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCTOS	39
5.2.1. HORMIGÓN	39
5.2.2. ACERO	39
5.2.3. ARMADURAS PASIVAS	40
Formación de lotes: se realizan en función de los límites explicados en el Art. 88.5.3 de la EHE-08:	40
5.3. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE ELEMENTOS E INSTALACIONES	41

5.2.1. AISLANTES PARA FACHADAS Y CUBIERTAS	41
5.2.2. IMPERMEABILIZANTES PARA CUBIERTAS	41
5.2.3. LADRILLOS CERÁMICOS PARA FACHADAS	42
5.2.4. BALDOSAS PARA PAVIMENTOS INTERIORES Y EXTERIORES	43
5.2.5. CARPINTERIAS EXTERIORES	43
5.2.6. MORTEROS DE ALBAÑILERÍA Y ADHESIVOS CERÁMICOS	44
5.2.7. CARPINTERÍA EXTERIOR	44
5.2.8. CUBIERTAS PLANAS	45
5.2.9. TABIQUERÍA	45
5.2.10. CARPINTERÍA INTERIOR	46
5.2.11. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS	47
5.2.12. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS	47
5.2.14. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA	48
5.2.14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	49
5.2.15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	49
5.2.16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	50
6. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	52
6.1. INTRODUCCIÓN	52
6.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	53
6.2.1. TRABAJOS PREVIOS	53
6.3. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS	54
6.3.1. RIESGOS EN DISTINTAS FASES DE OBRA	54
6.3.2. RIESGOS EN MEDIOS AUXILIARES	64
6.3.3. MATERIALES	68
7. CONCLUSIONES	70
8. BIBLIOGRAFÍA	71
ANEJOS	72
DIARIO DE OBRA	72

1. INTRODUCCIÓN

1.1. OBJETO Y CONTENIDO DEL PROYECTO FINAL DE GRADO

En el presente proyecto se realiza un estudio de reforma destinada a una vivienda unifamiliar de los años 60 situada en Burriana, analizando en profundidad el proyecto de ejecución, incluyendo un seguimiento de obra durante cada fase de obra.

El objetivo principal del proyecto es estudiar y observar de principio a fin una reforma de una vivienda afrontando los problemas surgidos y aportando soluciones con la ayuda de los conocimientos adquiridos durante el grado.

El seguimiento de obras ha sido realizado durante la estancia de las prácticas curriculares en la empresa constructora *Construcciones y Reformas VIJOSA SL*. Se trata de una empresa constructora situada en el polígono de la Ciudad del transporte de Castellón de la Plana. La empresa fue creada en 2016 y se dedica a obras de reforma pequeñas o medianas dentro de la provincia de Castellón.

A continuación se explica cómo se va a dividir el proyecto y de que consta cada parte:

ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

En el primer apartado del trabajo se describe y se sitúa la obra. También se analiza constructivamente los diferentes capítulos que la componen.

Se enumera y explica las diferentes contradicciones del proyecto en obra y los cambios realizados en él a causa de la estructura hallada.

ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

A continuación, se analiza la programación prevista en proyecto para poder compararla con la ejecución real de la obra.

ESTUDIO ECONÓMICO

En este apartado se analiza el presupuesto del proyecto para poder observar qué partidas son las más costosas y cuáles los que menos. También se incluye un gráfico con la distribución de capítulos del presupuesto.

En este punto se ve la comparación entre el presupuesto inicial descrito en el proyecto y el presupuesto una vez finalizada la obra.

PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

Seguidamente se estudia el control de calidad de los diferentes materiales utilizados en la obra, empezando por el hormigón, acero, armaduras normalizadas y armaduras pasivas. En él, explicaremos los diferentes controles que deben pasar dichos materiales dependiendo el tipo de obra y el lugar de colocación.

SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

También se analiza el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto. En este punto se explican los riesgos que puede haber durante la obra, así como, las medidas preventivas para dichos riesgos y las protecciones individuales que deben llevar los operarios.

A continuación se nombran y explican las características de los diferentes tipos de maquinaria utilizados en la obra y los medios auxiliares.

1.2. AGENTES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Para poder llevar a cabo la rehabilitación, es necesario un conjunto de agentes que puedan llevar a cabo el proceso.

PROMOTOR:

El promotor es cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

PROYECTISTA:

El proyectista es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

CONSTRUCTOR:

El constructor es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al proyecto y al contrato.

DIRECTOR DE LA OBRA:

El Director de obra es el agente que, desarrollando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE OBRA:

El director de la ejecución de la obra es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD:

El coordinador de seguridad y salud (CSS) es designado por el promotor y es el técnico competente integrado en la dirección facultativa que lleva a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9 del Real Decreto 1627/1997 sobre «obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra».

El coordinador será preciso que se designe cuando en la obra intervenga más de una empresa, una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

Los agentes que intervienen en la obra estudio son los siguientes:

Promotor	ROSA MARIA JULIAN CONDE
Proyectista	MIGUEL MARCO VIDAL (<i>Arquitecto</i>)
Constructor	EUROPA NOUCONS 2017 S.L
Director de obra	MIGUEL MARCO VIDAL (<i>Arquitecto</i>)
Director de ejecución de obra	CRISTÓBAL GARCÍA (<i>Arquitecto técnico</i>)
Coordinador de Seguridad y Salud	CRISTÓBAL GARCÍA (<i>Arquitecto técnico</i>)

Tabla X. Agentes que intervienen en la obra.

La empresa constructora es **EUROPA NOU COLORS 2017 S.L.** Se trata de una empresa constructora situada en el polígono Pullman 15 en Castellón de la Plana. La empresa fue creada en 2017 y se dedica a construcción, promoción, reforma y rehabilitación de obra pública y privada.

1.3. ANTECEDENTES

1.3.1. EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO

La edificación objeto de estudio se encuentra en la población de Burriana, provincia de Castellón, más concretamente en la calle dels Furs, número 6.

Burriana es un municipio de la Comunidad Valenciana (España). Situado en el sureste de la provincia de Castellón, en la comarca de la Plana Baja, de la que es capital.

Se trata de una vivienda unifamiliar situada en el centro de la ciudad. La zona de ordenación urbanística de Burriana donde se sitúa el edificio es EDC-2.

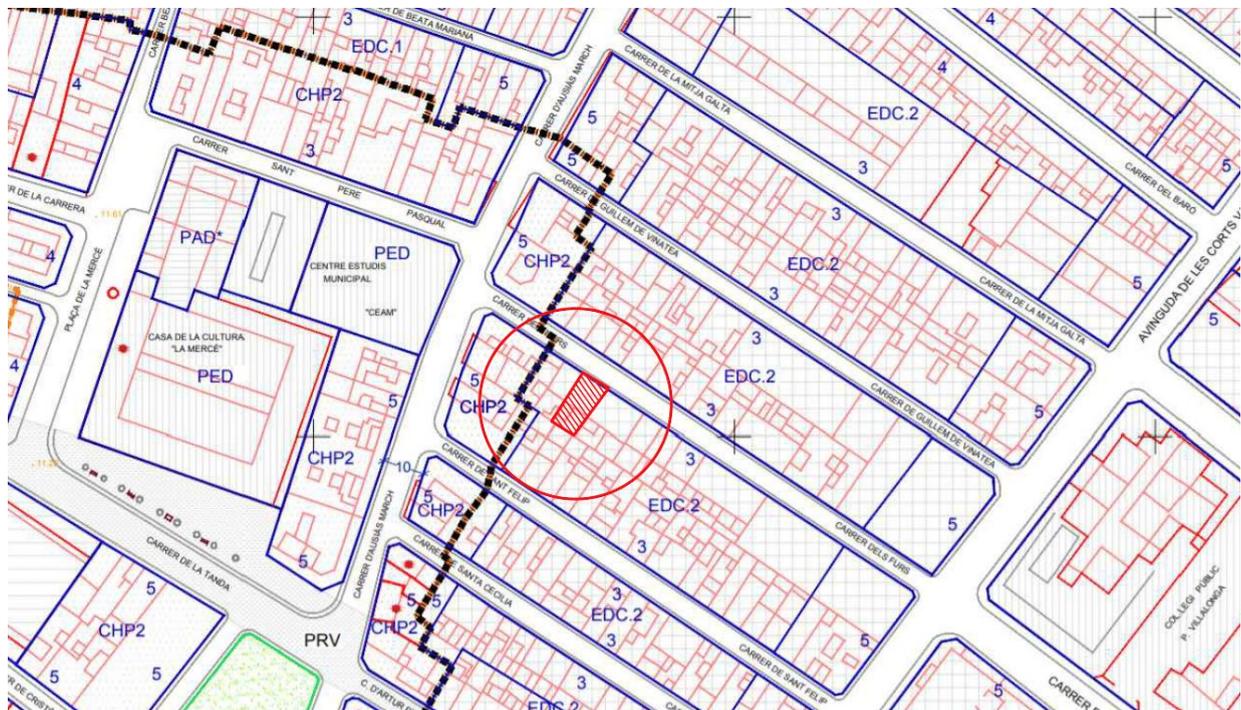


Figura x. Plan General de Ordenación Urbanística.

La parcela tiene una superficie de 93 m² y una superficie construida de 170m².

El acceso a obra es bastante malo ya que la calle dels Furs es una calle estrecha y de sentido único. También cabe destacar que cada mes el estacionamiento de los vehículos varía de lado. Todos estos factores han sido un problema, sobretodo, para ubicar el contenedor de residuos y para el cambio de éste.



Figura x. Emplazamiento.

El solar está ubicado en una zona bastante céntrica. La tipología edificatoria que predomina es viviendas unifamiliares entre medianeras. En su cercanía podemos encontrar gran cantidad de comercios y colegios. Al ser una calle de sentido único tiene una afluencia de tráfico moderada.

1.3.2. ESTADO DE LAS OBRAS

La primera visita de obra: 25 de octubre de 2019

Seguimiento de obra: 25 de octubre de 2019 hasta 2 de junio de 2020*

*A partir del 14 de marzo el seguimiento de obra fue a través del jefe de la empresa donde realizaba las prácticas a causa de la pandemia COVID-19.

Fases de ejecución de obra:

- Demoliciones
- Acondicionamiento del terreno
- Cimentaciones
- Estructuras
- Fachadas
- Particiones
- Ayudas
- Instalaciones
- Aislamiento e impermeabilizaciones
- Cubiertas
- Revestimientos
- Señalización y equipamiento

1.3.3. INFORMACIÓN PREVIA

El edificio es una construcción de los años 60, situado en la Calle del Furs número 6, Burriana (Castellón). Según la tabla A del Anejo B del Código Técnico la casa estudio está situada en la zona climática B3 al tratarse de un municipio de la provincia de Castellón situado a una altitud de 13 metros respecto del nivel del mar.

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h)																										
	≤ 50 m	51-100 m	101-150 m	151-200 m	201-250 m	251-300 m	301-350 m	351-400 m	401-450 m	451-500 m	501-550 m	551-600 m	601-650 m	651-700 m	701-750 m	751-800 m	801-850 m	851-900 m	901-950 m	951-1000 m	1001-1050 m	1051-1250 m	1251-1300 m	≥ 1301 m			
Albacete		C3					D3					E1															
Alicante/Alacant		B4	C3					D3																			
Almería		A4	B4	B3	C3					D3																	
Araba/Álava		D1					E1																				
Asturias		E1	D1					E1																			
Ávila		D2					D1					E1															
Badajoz		C4					C3	D3																			
Balears, Illes		B3					C3																				
Barcelona		C2					D2	D1					E1														
Bizkaia		C1					D1																				
Burgos		D1					E1																				
Cáceres		C4					D3					E1															
Cádiz		A3	B3					C3					C2					D2									
Cantabria		E1	D1					E1																			
Castellón/Castelló		B3					C3					D3					D2					E1					
Ceuta		B3																									
Ciudad Real		C4					C3					D3															
Córdoba		B4					C4					D3															
Coruña, A		C1					D1																				
Cuenca		D3					D2					E1															
Gipuzkoa		D1					E1																				
Girona		C2					D2					E1															
Granada		A4	B4					C4					C3					D3					E1				
Guadalajara		D3					D2					E1															
Huelva		A4	B4	B3	C3					D3																	
Huesca		C3					D3					D2					E1										
Jaén		B4					C4					D3					E1										
León		E1																									
Lleida		C3					D3					E1															
Lugo		D1					E1																				
Madrid		C3					D3					D2					E1										
Málaga		A3	B3					C3					D3														
Melilla		A3																									
Murcia		B3					C3					D3															
Navarra		C2					D2					D1					E1										
Ourense		C3					C2					D2					E1										
Palencia		D1					E1																				
Palmas, Las		α3					A2					B2					C2										
Pontevedra		C1					D1																				
Rioja, La		C2					D2					E1															
Salamanca		D2					E1																				
Santa Cruz de Tenerife		α3					A2					B2					C2										
Segovia		D2					E1																				
Sevilla		B4					C4																				
Soria		D2					D1					E1															
Tarragona		B3					C3					D3															
Teruel		C3					C2					D2					E1										
Toledo		C4					D3																				
Valencia/València		B3					C3					D2					D3					E1					
Valladolid		D2					E1																				
Zamora		D2					E1																				
Zaragoza		C3					D3					E1															
Provincia	≤ 50 m	51-100 m	101-150 m	151-200 m	201-250 m	251-300 m	301-350 m	351-400 m	401-450 m	451-500 m	501-550 m	551-600 m	601-650 m	651-700 m	701-750 m	751-800 m	801-850 m	851-900 m	901-950 m	951-1000 m	1001-1050 m	1051-1250 m	1251-1300 m	≥ 1301 m			

Figura x. Tabla A-Anejo B del Código Técnico. Zonas climáticas

Los cerramientos exteriores están constituidos por una fábrica de ladrillos perforados, de un pie de espesor, enlucidos por ambas caras.

Por la cara exterior presenta un zócalo de piedra en planta baja y el resto de superficie se reviste con enfoscado y pintura. Los huecos de fachada presentan una carpintería de madera.

Están rodeados por pequeñas molduras revestidas con diferente color para destacar dichos huecos.

La vivienda estudio tiene la fachada con una orientación nordeste, aunque también dispone de un patio interior donde esta fachada tiene una orientación suroeste.



Figura x. Fachada principal antes de la intervención.

Actualmente, consta de dos plantas sobre la cota de rasante de la calle. La planta baja presenta un recibidor, una salita, un salón, un comedor, una cocina, dos aseos, tres salas de uso indeterminado y dos escaleras de acceso a la planta superior de la vivienda. En la primera planta se encuentra un pasillo que da acceso a tres dormitorios y una salita de estar. También incluye otro paso que distribuye un baño, otra cocina y una lavadero. Finalmente, en la planta de la cubierta encontramos una terraza y una estancia dedicada a trastero.

A continuación, se muestra las diferentes plantas antes de la intervención:

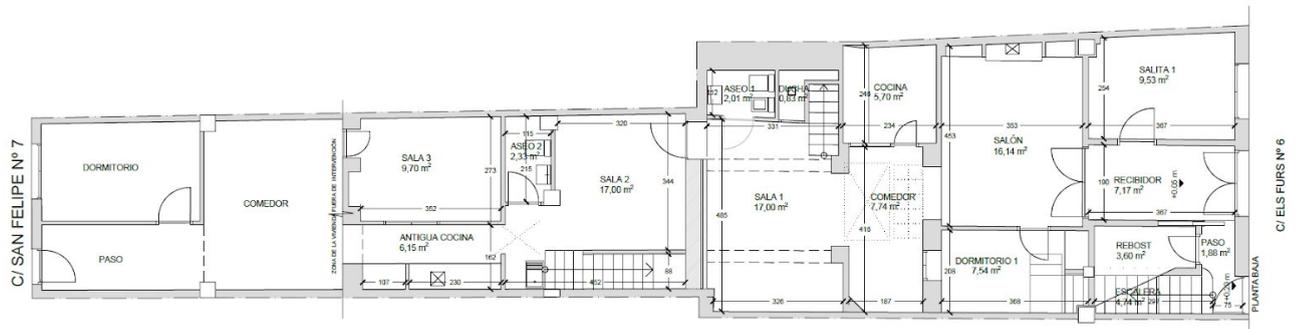


Figura x. Plano planta baja antes de la intervención.

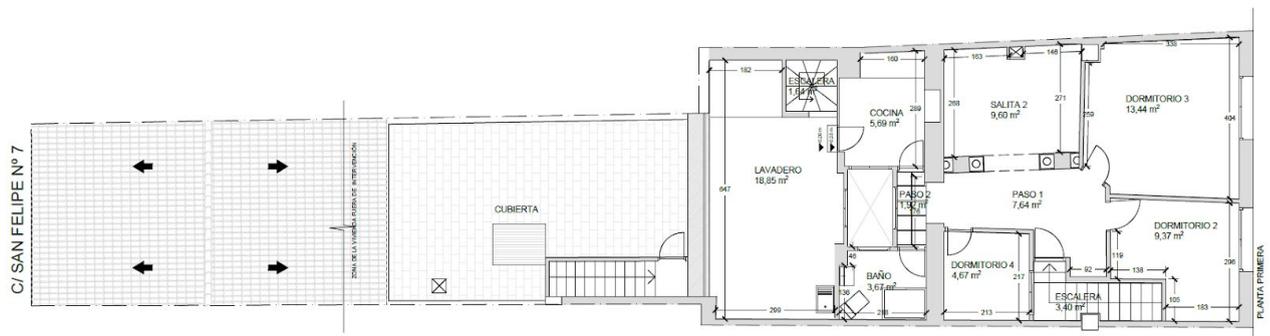


Figura x. Plano primera planta antes de la intervención.

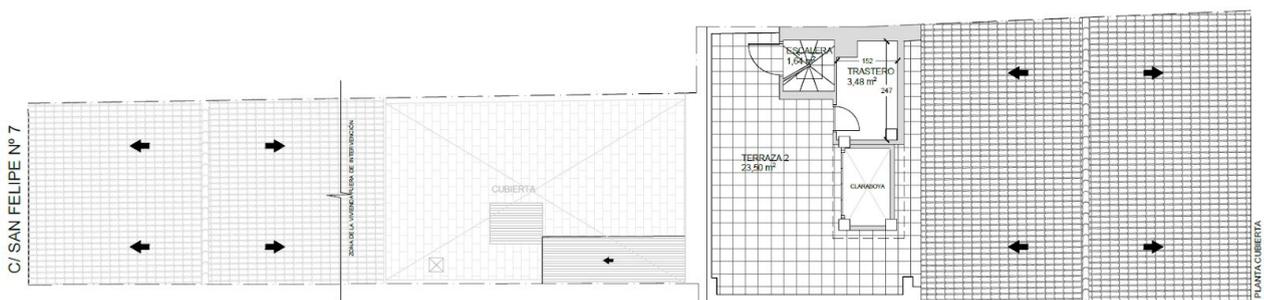


Figura x. Plano planta cubierta antes de la intervención.

Como se puede apreciar en los planos, el edificio estudio ofrece acceso por dos calles diferentes: calle San Felipe y calle dels Furs. La reforma no incumbe a la parte de casa con acceso por la calle San Felipe, pero sí procede a unificar y poder acceder por ambas partes a la vivienda. La zona del edificio con acceso desde la calle San Felipe se reservará como almacenamiento y zona de estudio para la propietaria, por tanto el acceso principal a la obra y a la casa después de la intervención será por la calle dels Furs.

2. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Después de la intervención el cliente pretende reducir estancias para mayor amplitud de las restantes y aumentar la luminosidad de la casa. La planta baja presentará una cocina, un baño, una habitación y un amplio salón con la escalera que da acceso a la planta superior. En la primera planta incluirá dos dormitorios (el dormitorio principal incluye un vestidor), baño y sala de estar. Para acabar en la planta cubierta encontramos una terraza, un trastero y una claraboya que suministra luz natural a la zona central de la vivienda.

A continuación, podemos observar la distribución una vez hecha la reforma:

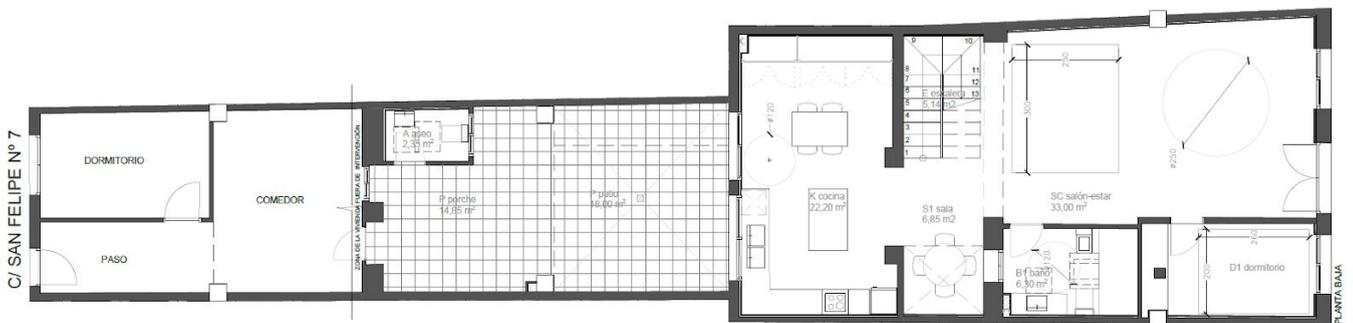


Figura x. Plano planta baja después de la intervención.

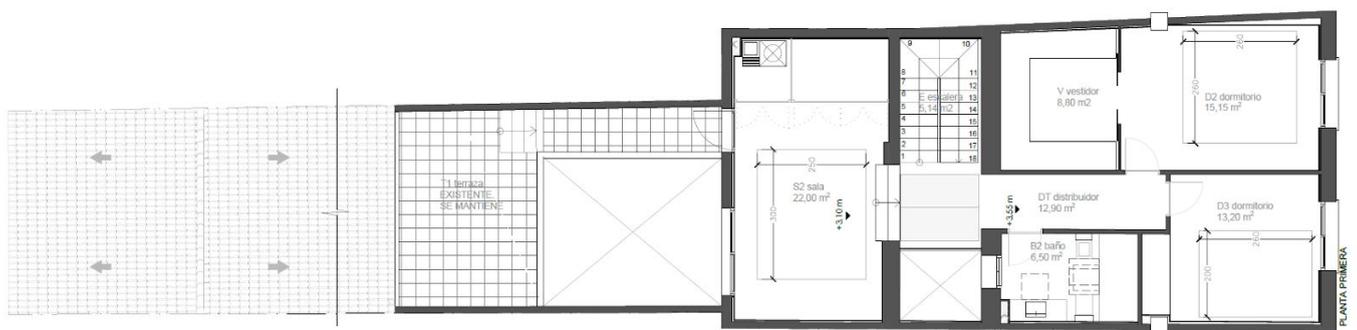


Figura x. Plano primera planta después de la intervención.

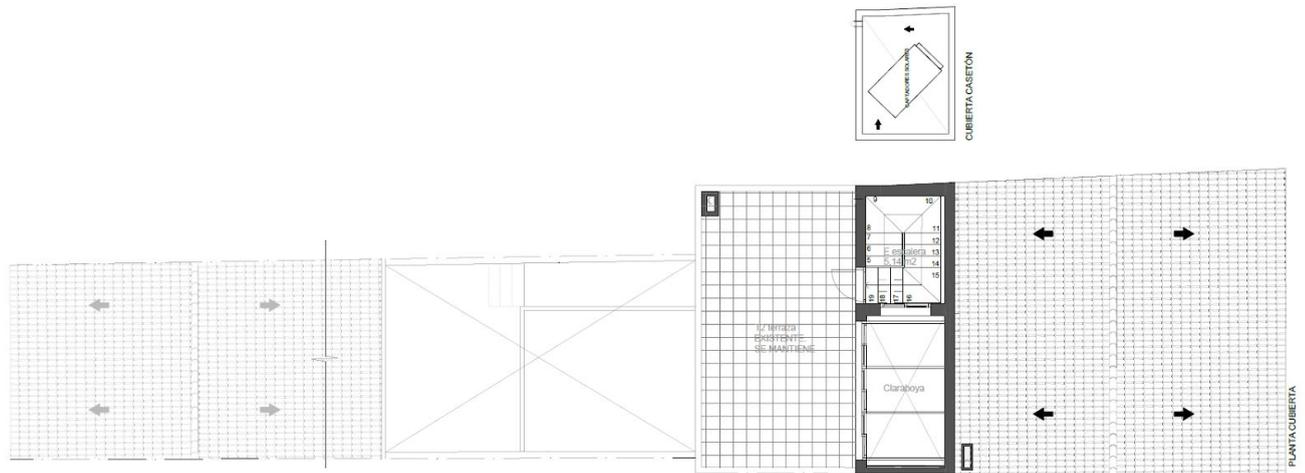


Figura x. Plano planta cubierta después de la intervención.

2.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

SISTEMA ESTRUCTURAL

El edificio fue construido con una estructura de muros de carga y forjados mayoritariamente de madera. Con el paso de los años, la alta humedad que presenta el edificio y el deterioro de este, necesita el refuerzo de la estructura para evitar derrumbamientos.

En el caso de los forjados, se procede al refuerzo de los de madera existentes mediante una losa de refuerzo de 8 cm de hormigón armado. También se proyectan perfiles metálicos con el fin de reducir la carga que presentan las viguetas de madera. Finalmente se pretende reforzar una de las pilastras de ladrillo existentes mediante 2 vigas de acero laminado.

SISTEMA ENVOLVENTE

La fachada del edificio está formada por una hoja de fábrica de ladrillo de un pie revestida de mortero. También presenta un zócalo de piedra y carpintería de madera. Cabe destacar que actualmente la fachada presenta dos huecos de puertas y tres huecos de ventanas.

En la intervención, la carpintería de madera se sustituirá por una carpintería de aluminio enérgicamente eficiente con rotura de puente térmico y en las paredes interiores se colocará doble capa de aislamiento térmico (lana de roca) y placa de

yeso laminado. Una vez intervenida, constará de cuatro huecos de ventanas y una única puerta principal.

Respecto a la cubierta podemos encontrar tanto inclinada como plana. En la imagen podemos ver la zona de cubierta inclinada de color rojo y la cubierta plana de color verde.

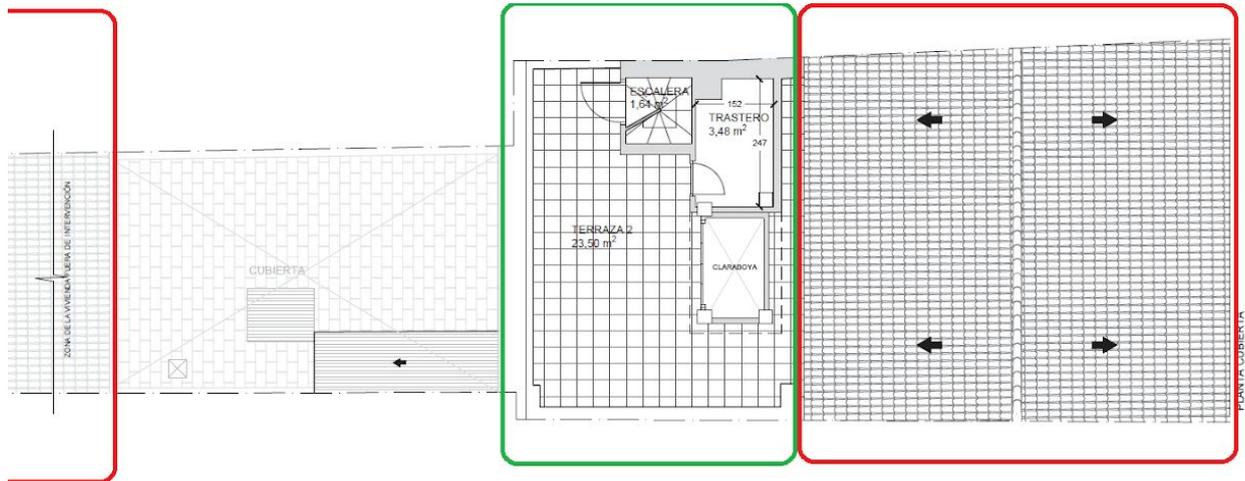


Figura x. Plano planta actual cubierta.

Después de la intervención se pretende incluir cubierta plana en la zona del lavadero y aumentar la superficie de la claraboya para una mayor luminosidad. También cabe destacar, la instalación de paneles solares en la cubierta del casetón.

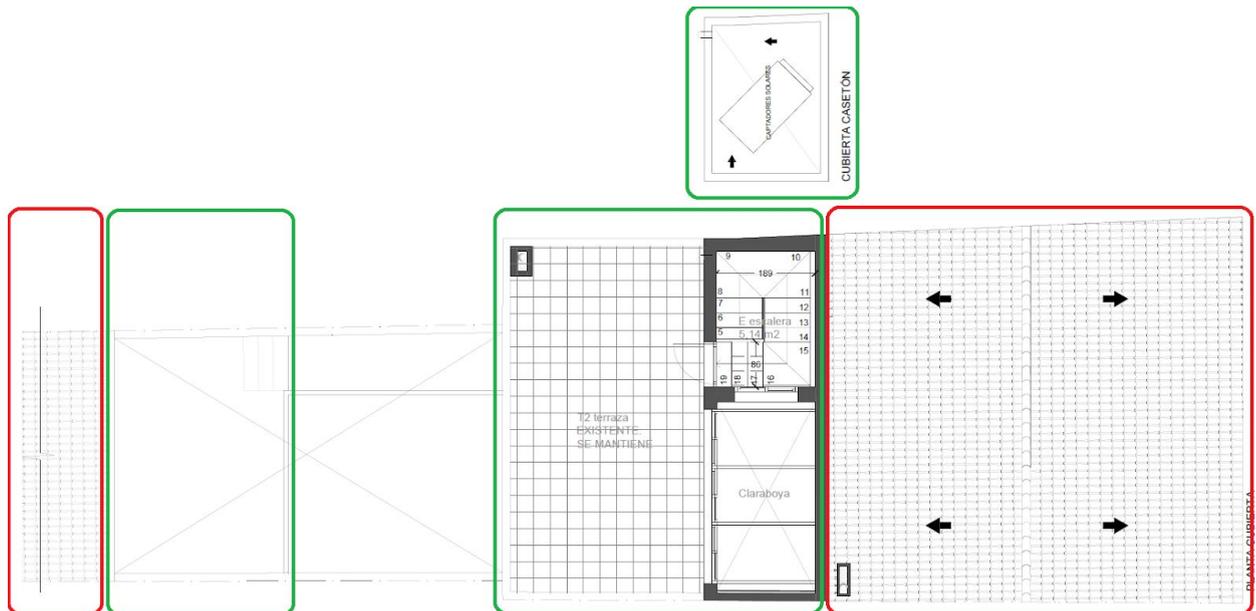


Figura x. Plano planta cubierta después de la intervención.

La cubierta del lavadero se realizará con la siguiente distribución de capas: pendiente con hormigón celular, impermeabilización mediante membrana no

adherida con protección pesada con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómero SBS colocada sin adherir al soporte excepto los sopapos unidos mediante calor, capa separadora con geotextil antipunzonante y desolidarizante, mortero de agarre y revestimiento cerámico. A continuación se muestra el detalle:

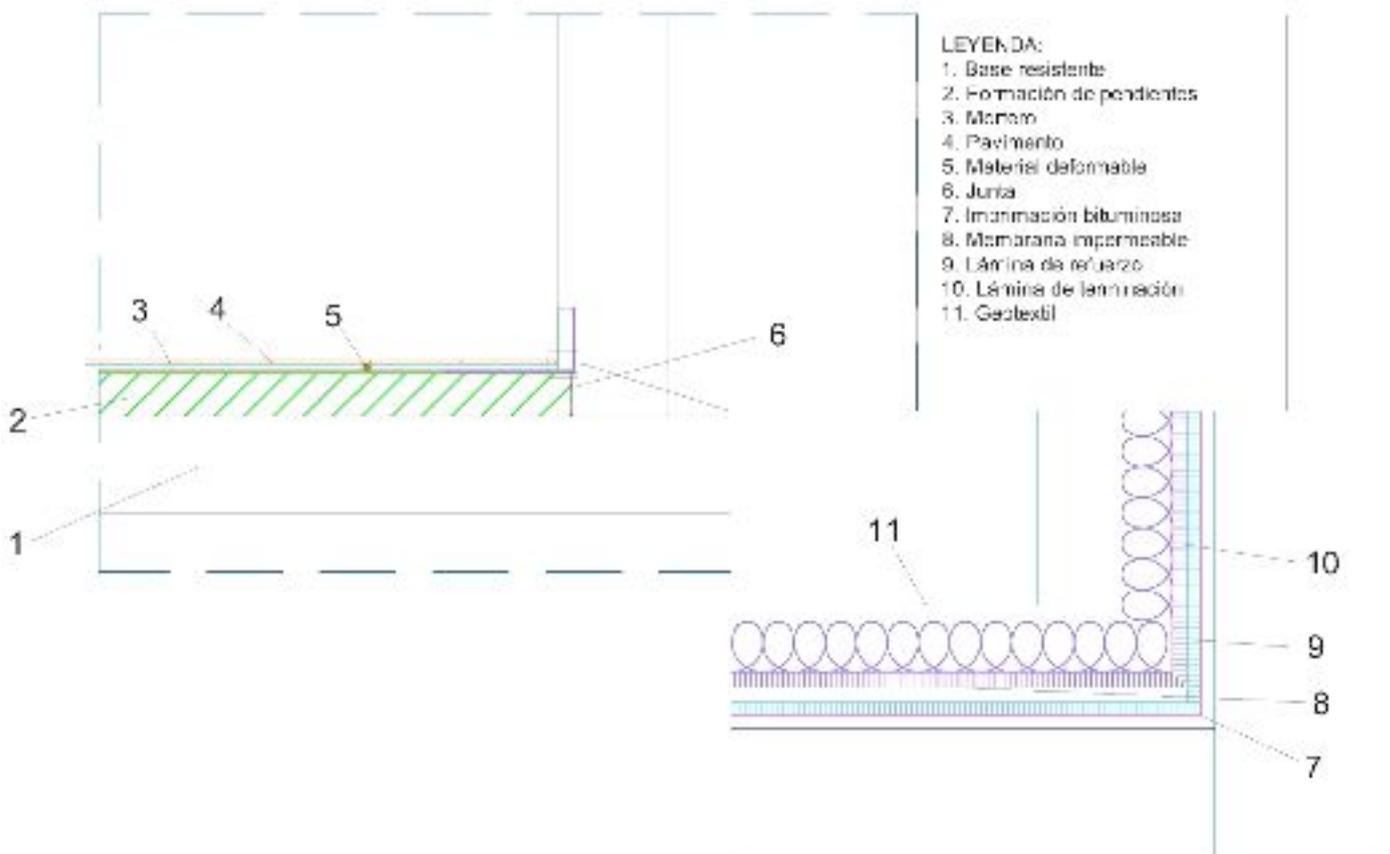


Figura x. Detalle cubierta plana.

TABIQUERÍA

Actualmente el edificio estudio presenta particiones realizadas con tabiques de ladrillo hueco doble con enlucido de yeso excepto los baños y cocina que presentan alicatado.

Durante la intervención, se pretende demoler las particiones innecesarias y mantener las previstas en el proyecto incluyendo la colocación de tabique sencillo con placas de yeso laminado sobre una estructura simple de montantes y aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana de roca. También se cambiará toda la carpintería interior por carpintería de madera preparada lacada en blanco.

ACABADOS

Actualmente la casa presenta un pavimento cerámico y revestimientos interiores cerámicos, en baños y cocina, y revestimiento de yeso con acabado de pintura en paredes interiores y exteriores.

INTERIORES:

Se prevé revestir los pavimentos con piezas cerámicas a elegir por el promotor; los revestimientos verticales interiores para recintos húmedo también serán piezas cerámicas y para el resto de habitaciones se colocarán placas de yeso laminado; los falsos techos continuos también serán de placas de yeso laminado.

EXTERIORES:

El pavimento elegido para el patio interior es de cerámica antideslizante. La fachada se revestirá con mortero hidrófugo y pintura para exterior, y un zócalo con piedra de Borriol.

SISTEMA ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se realizará una nueva instalación eléctrica por el edificio procedente del cuadro general alimentado desde una acometida aérea exterior.

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Instalación de nuevas derivaciones individuales que conectan hasta el colector principal.

INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE

Nueva instalación de agua potable aportando un caudal suficiente para su buen funcionamiento, su consumo y evitando problemas de retorno que puedan contaminar dicha agua.

2.3. GEOMETRIA DEL EDIFICIO

El edificio presenta una planta alargada irregular. A continuación se recoge la superficie de cada habitación y planta después de la intervención:

PLANTA BAJA	HABITACIÓN	SUPERFÍCIE ÚTIL
	Salón	33 m ²
	Baño 1	6,30 m ²
	Dormitorio 1	10,40 m ²
	Pasillo escalera	6,85 m ²
	Escalera	5,14 m ²
	Cocina	22,20 m ²
	Patio	18 m ²
	Porche	16,05 m ²
	Aseo	2,35 m ²
	TOTAL	120,29 m²

Tabla X. Distribución superficies planta baja después de la intervención.

PRIMERA PLANTA	HABITACIÓN	SUPERFÍCIE ÚTIL
	Pasillo	12,90 m ²
	Baño 2	6,50 m ²
	Dormitorio 2	15,15 m ²
	Dormitorio 3	13,20 m ²
	Escalera	5,14 m ²
	Sala	22,00 m ²
	Vestidor	8,80 m ²
	Terraza	19,80 m ²
	TOTAL	103,49 m²

Tabla X. Distribución superficies primera planta después de la intervención.

2.3. ANÁLISIS Y CONTRADICCIONES DEL PROYECTO

CAMBIOS ESTRUCTURALES

El proyecto básico presentar ciertos datos erróneos que durante el proceso de ejecución de la obra se han tenido que modificar. Durante el proceso de demolición, se descubrió que las medianeras tenían un espesor menor al esperado, por lo que se ha introducido una IPE 100 en la misma orientación que la medianera apoyando en pilares. Esta IPE tiene la labor de sostener las IPE 160 ubicadas en dirección perpendicular a las medianeras.

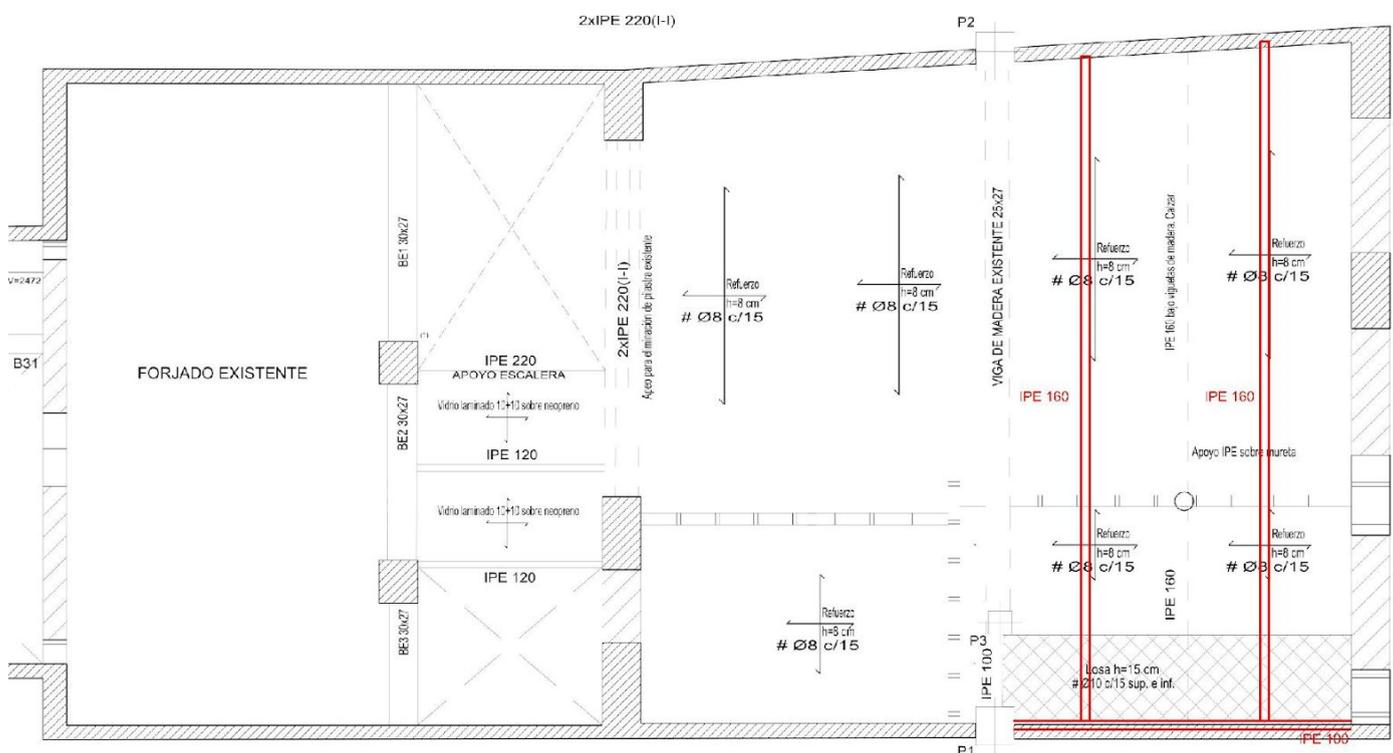


Figura x. Plano estructura de forjado 1.

CAMBIOS DE DISTRIBUCIÓN

La distribución es una de las cosas más cambiantes a lo largo de la obra. Empezamos con el dormitorio de la planta baja. Se cambia la puerta abatible por una puerta corredera para ganar amplitud.

La distribución de la cocina invierte el mobiliario, al igual que la puerta de salida al patio. Por tanto, al pasar por la cocina, no tenemos la isla y esto hace que tengamos un paso más ininterrumpido.

El baño que encontramos en el porche del patio se ha rotado 90 grados en el sentido de las agujas del reloj y el resto de porche es aprovechado para incluir una zona de lavadero.

En la primera planta ya no encontramos dos peldaños al entrar en la sala de estar, sino que los encontramos antes de entrar al pasillo. También cabe destacar que a causa de la gran elevación del presupuesto que significaba la instalación de una pasarela de cristal para llegar hasta la terraza, se obtuvo por modificarla dando paso a un balcón y sin acceso a la terraza pero con posibilidad de cambiarlo en un futuro.

2.3.2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DB-HR

A continuación se muestra el análisis del edificio para estudiar el cumplimiento de las exigencias básicas descritas en el Documento Básico DB-HR.

Empezamos estudiando la fachada principal, la cual está formada por fábrica, aislante térmico de lana de roca y placa de yeso laminado. Sabiendo que el porcentaje de huecos es de alrededor de 18%, consultamos la tabla 3.4 del DB-HR:

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega \neq 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos					
			Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA					
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%	
$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29	31	32	33	
		40	25	28	30	31		
		45	25	28	30	31		

Las carpinterías deben garantizar un aislamiento de al menos 28 dB y la parte ciega de al menos 40 dB.

FACHADAS, CUBIERTAS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR

Solución de fachada principal

Elementos constructivos	Tipo	Area (m2)	% Huecos	Características de proyecto exigidas			
				$R_{A,tr}$ (dBA)			
Parte ciega	Fábrica+Lana de roca+placa de yeso laminado	Sc=47	18	$R_{A,tr}$ (dBA)	40	≥	40
Huecos	6/12/4+4	Sh=28		$R_{A,tr}$ (dBA)	33	≥	28

El aislamiento acústico de la cubierta debe ser como mínimo de 35 dB. La cubierta está formada por una cámara ventilada de placa de yeso laminado con aislante térmico de lana de roca, impermeabilización, hormigón celular y revestimiento cerámico.

FACHADAS, CUBIERTAS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE EXTERIOR

Solución de cubierta transitable

Elementos constructivos	Tipo	% Huecos	Características de proyecto exigidas			
			$R_{A,tr}$ (dBA)			
Parte ciega	Placa de yeso laminado + lana de roca + XPS + hormigón celular + revestimiento cerámico	0	$R_{A,tr}$ (dBA)	38	≥	35

Con estas tablas podemos ver que ambas partes (fachada y cubierta transitable) cumplen con las exigencias del Documento Básico HR.

AHORRO DE ENERGÍA DB-HE

En el siguiente apartado se presenta una tabla comparativa entre las transmitancias exigidas en el Código Técnico de la Edificación DB-HE y el proyecto básico y de ejecución para demostrar su cumplimiento. La transmitancia térmica es la cantidad de calor que atraviesa un sistema constructivo.

Teniendo en cuenta que estamos situados en una zona B3, observamos la tabla 2.3 para consultar la transmitancia máxima y la tabla y que el valor descrito en

la columna de DB-HE es el valor límite, podemos observar que ciertas zonas del edificio estudio no cumplen con las exigencias del Código Técnico.

CERRAMIENTOS OPACOS:

ELEMENTO	DB-HE (U _{max})	DB-HE (U _{lim})	PROYECTO	CUMPLIMIENTO
Cubierta transitable	0,65	0,45	0,5	Cumple U _{max} No cumple U _{lim}
Cubierta invertida	0,65	0,45	0,4	Cumple ambas exigencias
Cubierta inclinada	0,65	0,45	0,09	Cumple ambas exigencias
Fachadas	1,00	0,82	0,67	Cumple ambas exigencias
Medianeras	1,00	0,82	0,51	Cumple ambas exigencias
Suelo Terreno	1,00	0,82	2,72	No cumple U _{max} No cumple U _{lim}

HUECOS Y LUCERNARIO:

ELEMENTO	DD-HE (U _{max})	DB-HE (U _{lim})	PROYECTO	CUMPLIMIENTO
Puertas	4,20	2,3	2,20	Cumple ambas exigencias
Ventanas	4,20	2,3	2,43	Cumple U _{max} No cumple U _{lim}

CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA:

Se calcula la contribución solar mínima en función de la zona climática donde se situa el edificio estudio. Para ello debemos multiplicar las persona previstar que vivirán en la casa y los litros al día medio de una persona.

$$\text{Demanda diaria} = 2 \text{ personas} \times 28 \text{ litros/día} = 56 \text{ litros diarios}$$

Consultamos la tabla 4.3 para saber el factor de centralización que debemos aplicar al cálculo de la demanda diaria.

Tabla 4.3. Valor del factor de centralización

Nº viviendas	N≤3	4≤N≤10	11≤N≤20	21≤N≤50	51≤N≤75	76≤N≤100	N≥101
Factor de centralización	1	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

Como el número de viviendas es menor a 1, debemos multiplicar el resultado de demanda diaria por 1.

Demanda diaria= 56 litros/día x 1 = 56 litros diarios

Sabiendo que la demanda diaria es de 56 litros y que estamos en una zona climática 4, consultamos la tabla 2.1 para saber el porcentaje de contribución solar mínima anual para ACS. El resultado es el 50%.

Tabla 2.1. Contribución solar mínima anual para ACS en %.

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	I	II	III	IV	V
50 – 5.000	30	30	40	50	60
5.000 – 10.000	30	40	50	60	70
> 10.000	30	50	60	70	70

Finalmente, se calcula la demanda energética anual para la producción de ACS. Para ello aplicamos la siguiente fórmula:

$$E_{ACS} = D_a \times \Delta T \times C_e \times \delta$$

D_a (demanda energética anual de ACS)= 56l/día x 365 días = 20.440 KWh/any

ΔT (diferencia entre la temperatura de acumulación de agua solar y la temperatura de red de agua potable) = $T^a ACS - T^a RED = 60 - 14,58 = 45,42^\circ$

C_e (calor específico del agua) = 0,001163 KW·h/°C·kg

δ (densidad del agua) = 1 kg/litro

Para conocer la temperatura de red se ha consultado la tabla B.1

Tabla B.1 Temperatura diaria media mensual de agua fría (°C)

Capital de provincia	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Ju I	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<i>A Coruña</i>	10	10	11	12	13	14	16	16	15	14	12	11
<i>Albacete</i>	7	8	9	11	14	17	19	19	17	13	9	7
<i>Alicante/Alacant</i>	11	12	13	14	16	18	20	20	19	16	13	12
<i>Almería</i>	12	12	13	14	16	18	20	21	19	17	14	12
<i>Ávila</i>	6	6	7	9	11	14	17	16	14	11	8	6
<i>Badajoz</i>	9	10	11	13	15	18	20	20	18	15	12	9
<i>Barcelona</i>	9	10	11	12	14	17	19	19	17	15	12	10
<i>Bilbao/Bilbo</i>	9	10	10	11	13	15	17	17	16	14	11	10
<i>Burgos</i>	5	6	7	9	11	13	16	16	14	11	7	6
<i>Cáceres</i>	9	10	11	12	14	18	21	20	19	15	11	9
<i>Cádiz</i>	12	12	13	14	16	18	19	20	19	17	14	12
Castellón/Castelló	10	11	12	13	15	18	19	20	18	16	12	11
<i>Ceuta</i>	11	11	12	13	14	16	18	18	17	15	13	12
<i>Ciudad Real</i>	7	8	10	11	14	17	20	20	17	13	10	7
<i>Córdoba</i>	10	11	12	14	16	19	21	21	19	16	12	10
<i>Cuenca</i>	6	7	8	10	13	16	18	18	16	12	9	7
<i>Girona</i>	8	9	10	11	14	16	19	18	17	14	10	9
<i>Granada</i>	8	9	10	12	14	17	20	19	17	14	11	8
<i>Guadalajara</i>	7	8	9	11	14	17	19	19	16	13	9	7
<i>Huelva</i>	12	12	13	14	16	18	20	20	19	17	14	12
<i>Huesca</i>	7	8	10	11	14	16	19	18	17	13	9	7
<i>Jaén</i>	9	10	11	13	16	19	21	21	19	15	12	9
<i>Las Palmas de Gran Canaria</i>	15	15	16	16	17	18	19	19	19	18	17	16
<i>León</i>	6	6	8	9	12	14	16	16	15	11	8	6
<i>Lleida</i>	7	9	10	12	15	17	20	19	17	14	10	7
<i>Logroño</i>	7	8	10	11	13	16	18	18	16	13	10	8
<i>Lugo</i>	7	8	9	10	11	13	15	15	14	12	9	8
<i>Madrid</i>	8	8	10	12	14	17	20	19	17	13	10	8
<i>Málaga</i>	12	12	13	14	16	18	20	20	19	16	14	12

Aplicamos la fórmula nombrada anteriormente y el resultado es el siguiente:

$$E_{ACS} = 20.440 \times 45,42 \times 0,001163 \times 1 = 1.079,71 \text{ KW}\cdot\text{h/ año}$$

3. ORGANIZACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

3.1. PROGRAMACIÓN

3.1.1. PLANIFICACIÓN OBRA PREVISTA

El plazo programado de la obra según proyecto es de 3 meses, aunque en dicho proyecto no está realizado un diagrama de Gantt o similar que muestre la duración programada de cada capítulo y los respectivos solapes.

3.1.2. COMPARATIVA ENTRE PLANIFICACIÓN PREVISTA Y REAL

La obra empezó en octubre con las demoliciones y actualmente se están realizando la señalización y acabados, por lo que podemos estimar una duración de 7 meses.

Se ha realizado un gráfico mediante el programa informático Gantter con la duración de cada fase de obra y la obra total.

Figura x. Plano estructura de forjado 1.

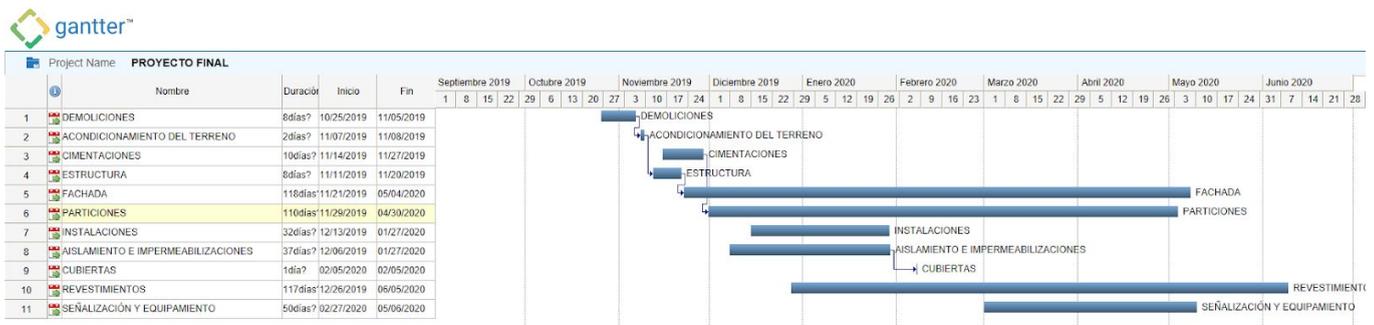


Figura x. Planificación inicial Gantter.

Para poder comparar la planificación real con la prevista, se ha realizado un gráfico similar al anterior con la posible planificación prevista.

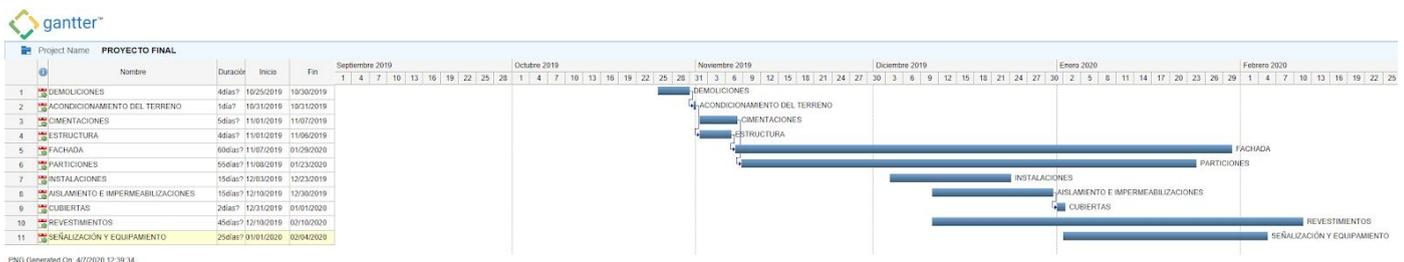


Figura x. Planificación final Gantter.

3.1.3. COMENTARIOS SOBRE PLANIFICACIÓN

El proyecto presenta una falta de planificación para llevar a cabo más controlados los trabajos realizados.

Durante la obra han aparecido diferentes problemas estructurales que han retrasado la obra, sobretodo en el proceso de demolición. Se tuvieron que aumentar en el presupuesto dos vigas IPE más para asegurar la fortaleza de la estructura. También la antigua estructura de vigas de madera que se consideraban en buen estado se tuvieron que reforzar por presencia de daños de humedades en ciertas zonas cercanas a bajantes; se pudo observar, en algunas paredes, ciertas humedades por capilaridad. Finalmente, hubo una demora en el momento de la colocación de la escalera metálica a causa de problemas de la empresa suministradora.

La obra también se vio afectada por la pandemia mundial Covid-19, que a causa del estado de alarma establecido por el gobierno, se tuvo que paralizar la obra durante 2 semanas, y el resto de tres meses avanzó con mayor lentitud por las recomendaciones sanitarias y medidas de seguridad y de salud pública.

4. ESTUDIO ECONÓMICO

4.1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

En el siguiente apartado, estudiamos el presupuesto propuesto en el comienzo proyecto. Podemos observar que las partidas con mayor repercusión son revestimientos, particiones y fachada. La estructura del edificio no está demasiado dañada por lo que las partidas de cimentaciones, estructuras y cubiertas no tienen un precio muy elevado. En la siguiente tabla se muestra el desglose por partidas del presupuesto.

1. Actuaciones previas	68,28 €
2. Demoliciones	4.172,12 €
3. Acondicionamiento del terreno	1.589,05 €
4. Cimentaciones	2.443,68 €
5. Estructuras	4.295,64 €
6. Fachadas	10.570,87 €
7. Particiones	10.611,15 €
8. Ayudas	1.216,00 €
9. Instalaciones	3.110,17 €
10. Aislamientos e impermeabilizaciones	417,50 €
11. Cubiertas	1.105,06 €
12. Revestimientos	12.528,06 €
13. Señalización y equipamiento	1.522,44 €
14. Gestión de los residuos	295,27 €
15. Control de calidad y ensayos	217,16 €
16. Seguridad y salud	690,84 €
TOTAL	54.853,29 €

Tabla X. Resumen presupuesto inicial ejecución material.

4.2. DESGLOSE DEL PEM POR PARTIDAS MEDIANTE GRÁFICO

A continuación, se muestra un gráfico de barras con el importe de cada partida de ejecución material para observar cuales tienen mayor repercusión.

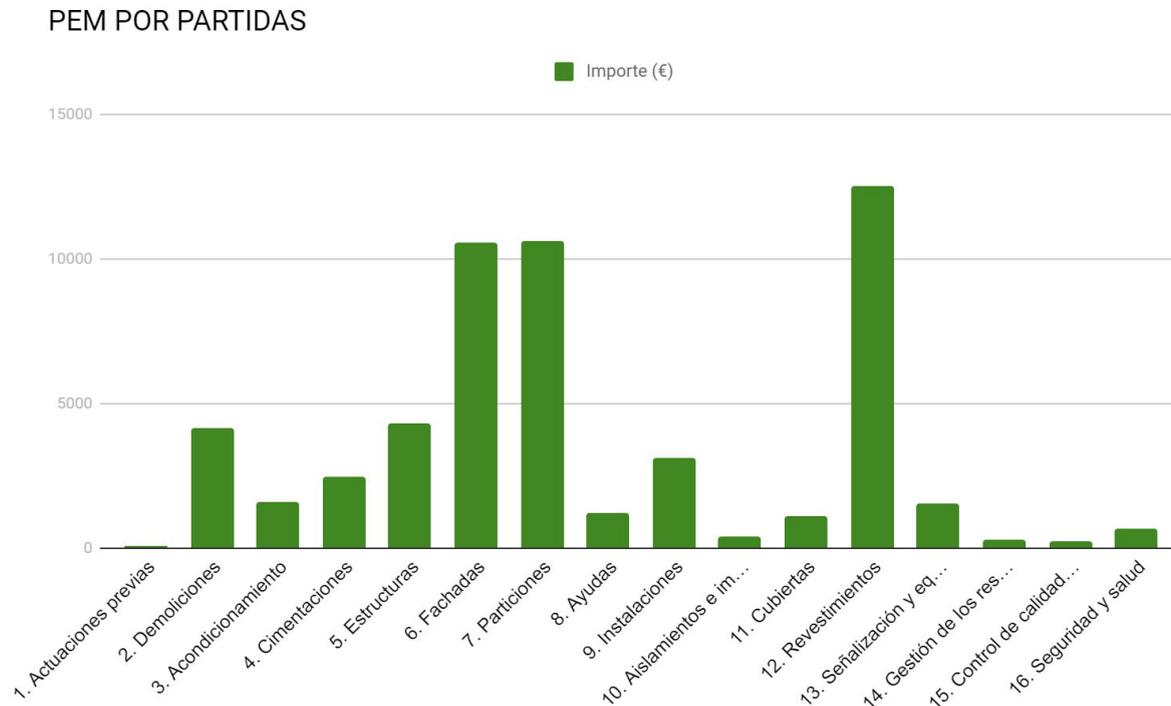


Figura X. Gráfico presupuesto ejecución material.

En él se puede observar que las partidas con mayor repercusión son fachadas, particiones y revestimientos. Estas partidas son las más extensas y abarcan mayor superficies. También hay que tener en cuenta que son, en su mayoría, partidas con una mayor calidad de los productos y requieren un acabado más preciso y perfecto.

4.3. ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO

El presupuesto previsto en el proyecto básico y de ejecución tenía un precio final de 54.853,29 €. Este presupuesto estaba formado por demoliciones, acondicionamiento del terreno, cimentaciones, estructuras, fachadas, particiones, ayudas, instalaciones, aislamiento e impermeabilizaciones, cubiertas, revestimientos, señalización y equipamiento, residuos y control de calidad.

Durante la realización de las obras, la promotora propuso realizar una pasarela para unir la primera planta con la terraza transitable ubicada en la parte superior del lavadero. Finalmente, con el gran aumento que esto suponía en el presupuesto, optó por la instalación de un balcón en la sala de la primera planta y no dar acceso a la terraza, pero con pensamientos de futuro de realizar la pasarela. También hubo que añadir al presupuesto, varias vigas de acero más por duda de ciertas vigas de madera y el descubrimiento de las medianeras con menor espesor del esperado. No se tuvo en cuenta en el presupuesto la luz del patio interior, por lo que también fue un valor añadido.

Se realizaron siete certificaciones durante todo el proceso de la obra. Cada una de ellas se realizaron al terminar cada mes de obra aproximadamente.

01/11/2019	CERTIFICACIÓN 1	7.643,57 €
02/12/2019	CERTIFICACIÓN 2	14.623,72 €
26/12/2019	CERTIFICACIÓN 3	16.660,86 €
30/01/2020	CERTIFICACIÓN 4	16.863,38 €
27/02/2020	CERTIFICACIÓN 5	16.975,76 €
30/03/2020	CERTIFICACIÓN 6	6.002,38 €
11/05/2020	CERTIFICACIÓN 7	5.097,88 €

Tabla x. Resumen ertificaciones.

La forma de pago establecida entre ambas partes es al contado, sin anticipo del presupuesto, mediante transferencia directa a la cuenta acordada.

A continuación se muestra el presupuesto final una vez terminada la obra. Ascende aproximadamente unos 30.000€ más de los presupuestados en el proyecto.

1. Actuaciones previas	300,00 €
2. Demoliciones	7.000,00 €
3. Acondicionamiento del terreno	1.440,13 €
4. Cimentaciones	507,58 €
5. Estructuras	8.727,36 €
6. Fachadas	9.606,85 €
7. Particiones	11.661,20 €
8. Ayudas	1.500,00 €
9. Instalaciones	8.795,73 €
10. Aislamientos e impermeabilizaciones	720,00 €
11. Cubiertas	5.894,20 €
12. Revestimientos	18.116,42 €
13. Señalización y equipamiento	1.500,00 €
14. Gestión de los residuos	286,67 €
15. Control de calidad y ensayos	0 €
16. Seguridad y salud	1.350,00 €
Extras fuera de presupuesto	6.270,01 €
TOTAL	83.676,15 €

Tabla x. Resumen presupuesto final.

Para poder observar mejor los cambios de cada partida y, finalmente, cuáles han sido las partidas más costosas, se muestra un gráfico comparando el presupuesto inicial del proyecto con el presupuesto final. Las barras azules muestran el presupuesto inicial y las barras rojas muestran el presupuesto final:

Comparación Presupuesto inicial y final

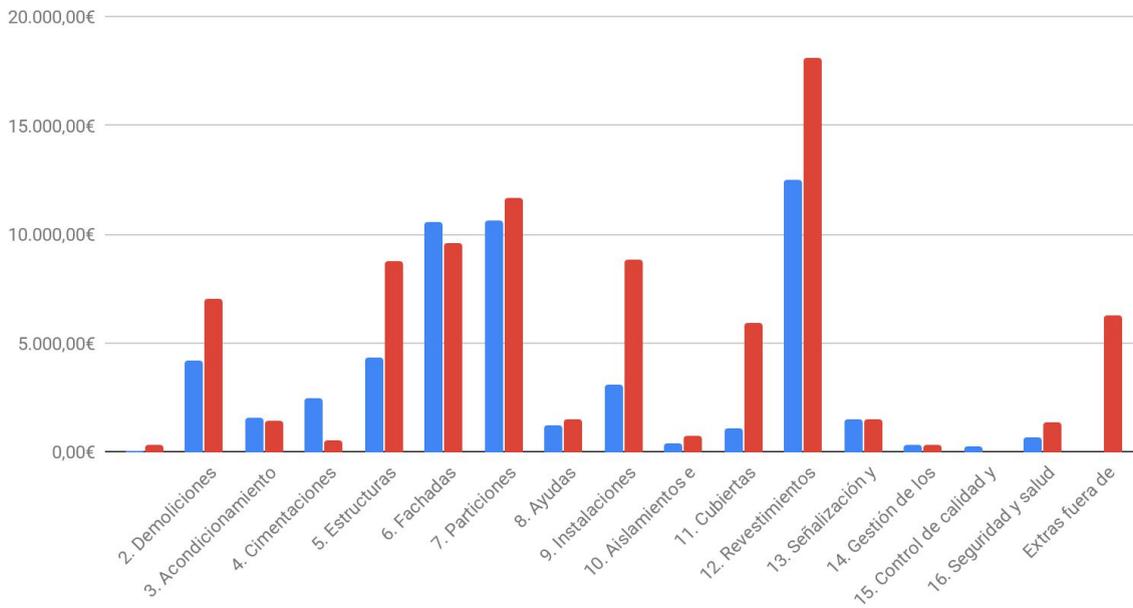


Figura x. Gráfico comparativo entre presupuestos.

En el gráfico podemos observar que la mayoría de capítulos han resultado ser más costosas de lo previsto en el proyecto. También cabe destacar que se ha añadido un capítulo nuevo llamado “EXTRAS” para poder presupuestar todas aquellas partidas no consideradas.

5. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD

La programación del control de calidad de productos desarrolla el Plan de Control del Proyecto de acuerdo con el Libro de Control, la EHE-08 y, en su caso, el CTE teniendo en cuenta el plan de obra del constructor.

5.1. PRESCRIPCIONES DE CONTROL DE PRODUCTOS

El control de calidad sirve para comprobar que los materiales y productos recibidos en obra cumplen las especificaciones exigidas por la normativa EHE-08 y en el proyecto. Se pueden realizar mediante:

- Control documental.
- Control experimental
- Control mediante distintivos de calidad.

A continuación se describe el control de calidad en conformidad con la normativa EHE-08 y el control de calidad en conformidad con el Libro de Gestión de Obra LG-14.

5.1.1. CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS DE CONFORMIDAD CON LA EHE-08

5.1.1.1. HORMIGÓN

La programación del control de calidad del hormigón se realiza de acuerdo con las especificaciones del plan de control del proyecto, de la instrucción EHE-08 y teniendo en cuenta el Plan de obra del Constructor

ESPECIFICACIÓN

TIPO DE OBRA	FABRICACIÓN	TIPIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	REQUISITOS DURABILIDAD	
					cem min kg/m ³	a/c máx.
A	Hormigón armado	HA-25/B/20/IIa	cimentación	ensayos especificados en el artículo 88.5 de la EHE.	275	0,6
B		HA-25/B/20/IIa	solera		275	0,6
C		HA-25/B/20/IIa	Forjado		275	0,6
D		HA-25/B/20/IIa	Losa		275	0,6

Tabla x. Especificación hormigón.

COMPROBACIONES DE ÍNDOLE DOCUMENTAL

Se realizarán las siguientes comprobaciones documentales de acuerdo con lo indicado en los apartados 86.4.1, 86.5.1 y 86.6 de la EHE-08:

- **Antes del suministro:** El suministrador debe presentar a la dirección facultativa el certificado de dosificación.
- **Durante el suministro:** Se debe comprobar que las amasadas utilizadas en obra van acompañadas con su correspondiente la hoja de suministro.
- **Después del suministro:** el constructor debe facilitar a la dirección facultativa un certificado de suministro indicando los tipos y las correspondientes cantidades suministradas.

COMPROBACIONES DE ÍNDOLE EXPERIMENTAL

Se debe comprobar la resistencia a compresión mediante ensayos efectuados sobre probetas fabricadas, curadas y ensayadas a compresión 28 días de edad según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3.

Modalidad de control:

- **Control estadístico**, según 86.5.4
- **Control al 100%**, según 86.5.5
- **Control indirecto**, según 86.5.6

5.1.1.3. ACERO CORRUGADO

El control del acero corrugado sólo se debe realizar si las armaduras pasivas se elaboran en obra.

En el caso de la obra del edificio de estudio no se elaboran las armaduras pasivas en obra por lo que no se procede al control de recepción de dicho acero.

IDENTIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

TIPO DE OBRA	FABRICACIÓN	TIPIFICACIÓN	LOCALIZACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	REQUISITOS DURABILIDAD	
					cem min kg/m ³	a/c máx.
A	Acero	B 500 T	Solera	ensayos especificados en el artículo 88.5 de la EHE.	275	0,6
B		B 500 S	Cimentación		275	0,6
C		B 500 S	Losa		275	0,6
D		B 500 T	Forjado		275	0,6

Tabla x. Designación hormigón.

COMPROBACIONES DE ÍNDOLE DOCUMENTAL

El suministrador facilitará a la dirección facultativa la siguiente documentación en relación con el suministro:

- Certificado de garantía
- Certificado de adherencia
- En el caso de que el hormigón esté en posesión de un distintivo (DOR), se acreditará su posesión.

ENSAYOS A REALIZAR

Si la armadura elaborada se realiza en la propia obra y el acero no dispone de DOR, se deben realizar lotes de 40 toneladas del mismo suministrador, fabricante, designación y serie, y realizar los siguientes ensayos:

CARACTERÍSTICA A ENSAYAR	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	Nº DE PROBETAS/LOTE
Sección media equivalente	Art. 32 EHE-08 y UNE-EN 10080	2
Características geométricas	UNE-EN ISO 15630-1	2
Doblado-desdoblado		2
Tracción		1 por cada diámetro/fabricante/tipo

Tabla x. Ensayos a realizar.

5.1.1.3. ARMADURAS PASIVAS

La programación del control de calidad del acero para la elaboración de armaduras pasivas se realiza de acuerdo con las especificaciones del proyecto y de la instrucción EHE-08.

IDENTIFICACIÓN Y DESIGNACIÓN

- Armadura normalizada: ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T (ME B500T)

CONTROL DOCUMENTAL

- **Comprobación documental previa al suministro:** el suministrador debe facilitar a la dirección facultativa la siguiente documentación referida al suministro:
 - Certificado de garantía (certificado de ensayo que garantiza que se cumplen las especificaciones del Art. 32 de la EHE-08).
 - Certificado de adherencia.
 - En el caso de que el hormigón está en posesión de un distintivo (DOR), se acredita su posesión.
- **Durante el suministro:** se comprobará que las hojas de suministro contienen todos los datos que aparecen en el Anejo 21 de la EHE-08.
- **Después del suministro:** el suministrador debe facilitar a la dirección facultativa el certificado de suministro tal y como indica el Anejo 21 de la EHE-08.

CUANTÍA DE ARMADURA NORMALIZADA

- Malla electrosoldada B500T de acero corrugado de Ø 5 mm y celda de 200x200mm.
 $125\text{m}^2 \times 1,470 \text{ Kg/m}^2 = 183,75 \text{ kg}$

FORMACIÓN DE LOTES

Se establece un único lote por no sobrepasar las 40 toneladas. En el caso de que no se acredite la posesión de distintivo oficialmente reconocido se realizarán los siguientes ensayos:

ENSAYOS A REALIZAR

CARACTERÍSTICA A ENSAYAR	PROCEDIMIENTO DE ENSAYO	Nº DE PROBETAS/LOTE
Sección media equivalente	Art. 32 EHE-08 y UNE-EN 10080	2
Características geométricas	UNE-EN ISO 15630-1	2
Doblado-desdoblado		2
Tracción	UNE EN ISO 15630-1	1
Despegue de nudo	UNE EN ISO 15630-1	2
Geometría	UNE EN ISO 15630-1	4 elementos

Tabla x. Ensayos a realizar acero.

5.1.2. CONTROL DE EJECUCIÓN A EFECTUAR

En el Libro de Gestión LG-14 se describe mediante una tabla las unidades de obra en las cuales es obligatoria la justificación del control de ejecución. A continuación se muestra dicha tabla:

LC/14 3. Control de Ejecución

13

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA
3.1 Factores de riesgo del edificio

UNIDADES DE OBRA	FASES DE EJECUCIÓN	DIMENSIONAL			SÍSMICO			GEOTÉCNICO			AMBIENTAL		CLIMATICO		VIENTO	
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2
CIMENTACIÓN SUPERFICIAL Impreso nº 14	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CIMENTACIÓN PROFUNDA Impreso nº 15	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
MUROS DE SOTANO Impreso nº 16	Impermeabilización trasdós								■	■						
ESTRUCTURA DE FABRICA Impreso nº 16	Replanteo Ejecución de la fábrica Protección de la fábrica Cargaderos y refuerzos					■	■								■	■
MUROS Y PILARES IN SITU Impreso nº 17	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
VIGAS Y FORJADOS Impreso nº 18	Control de ejecución según la Instrucción EHE-08															
CERRAMIENTO EXTERIOR Impreso nº 19	Ejecución del cerramiento		■	■			■									■
CARPINTERIA EXTERIOR Impreso nº 20	Fijación , sellado y precauciones	■	■	■												■
PERSIANAS Y CIERRES Impreso nº 21	Disposición y fijación															■
DEFENSAS EXTERIORES Impreso nº 22	Protección y acabado											■				
TEJADOS Impreso nº 23	Colocación de las piezas de la cobertura															■
CUBIERTAS PLANAS Impreso nº 24	Ejecución impermeabilización. Elementos singulares de cubierta	■	■	■												
TABIQUERIA Impreso nº 25	Ejecución del tabique			■			■									
REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS Impreso nº 27	Aplacados de piedra (ext.) Pinturas (exteriores) Alicatados (exteriores)											■				■
REVESTIMIENTOS DE SUELOS Impresos nº 29 y 30	Baldosas de terrazo u hormigón Baldosas cerámicas			■											■	
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO Impreso nº 32	Colectores enterrados Pozo de registro y arquetas	■	■	■						■						
INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN Impreso nº 34	Disposición Aspirador híbrido/mecánico		■	■												

Marcar con un círculo el nivel del factor de riesgo que corresponda y los cuadraditos negros que procedan.

5.2. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE PRODUCTOS

5.2.1. HORMIGÓN

Formación de los lotes: Para la presente obra se realizará según los siguientes límites establecidos en la Tabla 86.5.4.1 de la EHE-08 para losa, muro y forjados y vigas.

TIPO EN OBRA	IDENTIFICACIÓN ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPIFICACIÓN	MODALIDAD DE CONTROL	TIPO DE CEMENTO
A	CIMENTACIÓN	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	CEM II/Z 32,5 R
A	SOLERA	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	CEM II/32,5 A
A	HORMIGÓN DE LIMPIEZA	HM-20/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	-
A	REFUERZO DE FORJADO	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	CEM II/32,5 A
A	LOSA	HA-25/B/20/IIa	ESTADÍSTICO	CEM II/32,5 A

Tabla x. Especificación hormigón.

5.2.2. ACERO

El control del acero corrugado sólo se debe realizar si las armaduras pasivas se elaboran en obra.

En el caso de la obra del edificio de estudio no se elaboran las armaduras pasivas en obra por lo que no se procede al control de recepción de dicho acero.

LC/12 3. Control de Ejecución
14
3.2 Unidades de obra

3.2.1 Cimentación superficial		DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL				MEDICIÓN:	
NIVEL DE CONTROL: TAMAÑO LOTE SEGÚN EHE-08: 250 m ²		Formación de cimentación, zapatas y riostras, en fases sucesivas, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa				0,606 m ²	
IDENTIFICACIÓN LOTES DE EJECUCIÓN		COMPROBACIONES (2)				COMPROBAC. FINAL ELEMENTO CONSTRUÍDO	EN SU CASO, ENSAYOS DE INFORMACIÓN
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN	(1) REPLANTEO DE EJES, COTAS Y GEOMETRÍA	EXCAVACIÓN Y OPERACIONES PREVIAS(3)	PROCESOS DE MONTAJE DE LAS ARMADURAS (4)	PROCESOS DE HORMIGONADO (5)		
L-CIM 1	CIMENTACIÓN 1	A					
		R					

5.2.3. ARMADURAS PASIVAS

Cuantía de acero: para la elaboración de las armaduras según datos del presupuesto del proyecto:

ELEMENTO	MEDICIÓN	CUANTÍA UNITARIA	CUANTIA t	LOTES
SOLERA	125 m ²	1,470 Kg/m ²	0,18375	1

Tabla x. Lotes armaduras pasivas.

Formación de lotes: se realizan en función de los límites explicados en el Art. 88.5.3 de la EHE-08:

- Para la elaboración de las armaduras se utilizan procesos de enderezado en la mayor parte de los diámetros empleados.
- Todo el acero empleado para la elaboración de las armaduras será del mismo tipo.
- Tanto la armadura elaborada como la ferralla armada disponen de distintivo de calidad.

5.3. PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE ELEMENTOS E INSTALACIONES

5.2.1. AISLANTES PARA FACHADAS Y CUBIERTAS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LG 14	2. Control de recepción de productos	2
--------------	---	----------

2.1 Aislantes térmicos y acústicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACIÓN	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Espesor (m)	Resistencia térmica (m ² ·K/W)	Conductividad térmica (W/m·K)		DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
AT	panel de espuma de poliisocianurato soldable	Cubierta plana transitable	0,08	3,07	0,026		CE	AENOR		

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.2. IMPERMEABILIZANTES PARA CUBIERTAS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

2.2 Impermeabilizantes en cubiertas

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACION	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Massa nominal (g/dm ²)	Espesor efectivo (m)			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
LBM(SBS)-40/FP (160)	Lámina de betún modificado con elastómero SBS	Cubierta plana transitable Y terracea	40	0,002			CE	AENOR		

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.3. LADRILLOS CERÁMICOS PARA FACHADAS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC 12	2. Control de recepción de productos	3
--------------	---	----------

2.3 Ladrillos cerámicos para fachadas

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACION	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACIÓN EN OBRA	Resistencia normalizada a compresión	Absorción al agua a largo plazo por inmersión total			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Ladrillo cerámico perforado	24x12x9cm	fábricas	15 N/mm ²	-			CE	AENOR		

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.4. BALDOSAS PARA PAVIMENTOS INTERIORES Y EXTERIORES

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

2.4 Baldosas para pavimentos interiores y exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACION	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACION EN OBRA	Absorción de agua	Resistencia al deslizamiento			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Pavimento de baldosas de gres porcelánico mate o natural 4/0/-E	AZUVI	Patio	<1%	Clase 0			CE			
Pavimento de baldosa de gres	AZUVI	Interior de la vivienda	<1%	Clase 2			CE			

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.5. CARPINTERIAS EXTERIORES

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC 12	2. Control de recepción de productos	4
--------------	---	----------

2.5 Carpinterías exteriores

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACION	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL	UBICACION EN OBRA	Transmisión térmica	Permeabilidad al aire de la carpintería			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
Puerta de entrada de aluminio termo lacado	ARV	Puerta patio	1,2 W/m ² K	clase 4						

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.6. MORTEROS DE ALBAÑILERÍA Y ADHESIVOS CERÁMICOS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

2.6 Morteros de albañilería y adhesivos cerámicos

DATOS DE CONTROL:			CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS (1)				MODOS DE CONTROL			ACEPTACIÓN
REFERENCIA / TIPO / IDENTIFICACION	FABRICANTE O NOMBRE COMERCIAL (5)	UBICACION EN OBRA	Resistencia a compresión	Absorción al agua			DOCUMENTAL (2)	DISTINTIVO DE CALIDAD (3)	ENSAYOS (4)	FECHA
M-15	BRICOMART	Formación de arqueta	≥ 15 N/mm ²	0,4 kg/m ² min 0,5						
M-10	BRICOMART	Remates exteriores	≥ 10 N/mm ²	≥ 0.5						
M-7,5	BRICOMART	Fábricas	≥ 7,5 N/mm ²	< 2 Kg/m ² min0,5						
M-5	BRICOMART	Fábricas, cubierta,	≥ 5,0 N/mm ²	0,4 Kg/m ² min0,5						
CT C20 F6	BRICOMART	Suelos y pavimentos	≥ 20 N/mm ²	Baja						

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.7. CARPINTERÍA EXTERIOR

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12		3. Control de Ejecución			20
3.2.7 Carpintería exterior		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C		Carpintería de aluminio, para conformado de puerta y ventana corredera de dimensiones según doc. gráfico, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Compuesta por perfiles tsac extrusionados			12 U
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	PREPARACION DEL HUECO	FIJACION	SELLADO Y PRECAUCIONES
DESIGNACION	LOCALIZACION			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CE-1	VIVIENDA	A			
		R			
		A			
		R			

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.8. CUBIERTAS PLANAS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12		3. Control de Ejecución					24
3.2.11 Cubiertas planas		DESCRIPCIÓN DE LA PARTE DE OBRA				MEDICIÓN	
UNIDAD DE INSPECCIÓN: 400 m ² / 4 C		Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado.				50,8 M2	
IDENTIFICACIÓN UD. DE INSPECCIÓN		(1)	SOPORTE DE IMPERMEABILIZACIÓN Y SU PREPARACIÓN	EJECUCIÓN DE LA IMPERMEABILIZACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>	ELEMENTOS SINGULARES DE CUBIERTA <input type="checkbox"/>	AISLAMIENTO TÉRMICO	TERMINACIÓN DE LA CUBIERTA
DESIGNACIÓN	LOCALIZACIÓN						
CP-1	TERRAZA	A					
		R					
		A					
		R					
		A					
		R					

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.9. TABIQUERÍA

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	25
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.12 Tabiquería		TIPO DE TABIQUE	UNIDAD INSPECCIÓN	MEDICION	Nº UDS. INSP
		Interior vivienda	Cada 4 viviendas / 2C	1 VIVIENDA	1
		Entre viviendas o entre viviendas y zonas comunes	Por planta / 2C	-	-
		Entre viviendas y zonas de actividad o de instalaciones	Por planta / 2C	-	-
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	REPLANTEO	EJECUCION DEL TABIQUE <input checked="" type="checkbox"/>	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION				
Tabique sencillo (15+40)/400 (40) LM - (2 normal) con placas de yeso laminado	TABIQUERIA EDIFICIO	A			
		R			
		A			
		R			

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.10. CARPINTERÍA INTERIOR

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	26
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.13 Carpintería interior		DESCRIPCION DE LA PARTE DE OBRA			MEDICION	
		Suministro y colocación de puerta interior, batiente, de una hoja de 72x205 cm según plano, con tablero de madera maciza de pino melis, lacada blanco mate en taller; precerco de pino país de 120x35 mm			11	
UNIDAD DE INSPECCION: 50 unidades / 2 C						
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	FIJACION Y COLOCACION	COMPROBACION ACABADOS	MECANISMOS DE CIERRE	PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION					
CI-1	Puertas interiores de todo el edificio	A				
		R				
		A				
		R				

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.11. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	27
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.14 REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

Revestimientos en interiores y exteriores	TIPO DE REVESTIMIENTOS	UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION	
	1. ENFOSCADOS	300 m ² /2C	9,4 m2	1	
	2. GUARNECIDOS	600 m ² /2C	524,8 m2	1	
	3. APLACADOS DE PIEDRA <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C	28,3 m2	1	
	4. TECHOS DE PLACAS	100 m ² /2C	161,8 m2	2	
	5. PINTURAS <input type="checkbox"/>	300 m ² /2C	234,735 m2	1	
	6. ALICATADOS <input type="checkbox"/>	200 m ² /2C	98,1 m2	1	
IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCIÓN	COMPROBACION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION Y TIPOS				
EA	Enfoscado antepecho	A			
		R			
PF	Pintura fachada	A			
		R			
AL	Alicatado baño y cocina	A			
		R			

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.12. REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS Y TECHOS

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	29
--------------	--------------------------------	-----------

3.2.15 REVESTIMIENTOS DE SUELOS

Pavimentos	TIPO DE PAVIMENTO		UD. INSPECCION	MEDICION	Nº UDS. INSPECCION
	7.	BALDOSA DE TERRAZO U HORMIGÓN <input type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C	-	-
	8.	BALDOSA CERAMICA <input checked="" type="checkbox"/>	200 m ² / 2 C	256,05	2
	9.	BALDOSA DE PIEDRA	200 m ² / 2C	-	-
	10.	PAVIMENTO CONTINUO (Hormigón)	400 m ² / 2C	-	-
	11.	PAVIMENTO FLEXIBLE	200 m ² / 2C	-	-
	12.	PARQUET	200 m ² / 2C	-	-

IDENTIFICACION UD. DE INSPECCION		(1)	COMPROBACION DEL SOPORTE	EJECUCION	COMPROBA-CION FINAL
DESIGNACION	LOCALIZACION				
PV-1	Interior vivienda	A			
		R			
PV-2	Terraza	A			
		R			

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.14. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	31
--------------	--------------------------------	-----------

3.3 Instalaciones
3.3.1 Instalación de fontanería

Instalación general del edificio		DESCRIPCION DE LA INSTALACION				
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento		Instalación de fontanería para una vivienda completa, dotada de cocina, galería, 2 baños y 1 aseo y un fregadero, realizada con tuberías de polietileno reticulado para las redes de agua fría y caliente, la red de agua caliente aislada, y con tuberías de PVC.				
IDENTIFICACION		(1)	ACOMETIDA	TUBO DE ALIMENTACION	GRUPO DE PRESION	BATERIA DE CONTADORES
DESIGNACION	LOCALIZACION					
IF-1	TODO EDIFICIO	A	X	X	X	
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.14. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	32
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.2 Instalación de saneamiento

Red horizontal		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION				
		colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas				
UNIDAD DE INSPECCION: cada colector.						
IDENTIFICACION		(1)	POZOS REGISTRO Y ARQUETAS	COLECTORES ENTERRADOS	COLECTORES SUSPENDIDOS	
DESIGNACION	LOCALIZACIÓN					
IS-1	Planta baja del edificio	A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				
		A				
		R				

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.15. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	33
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.3 Instalación de electricidad y puesta a tierra

Instalación general del edificio		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION instalación de red eléctrica completa de distribución interior de vivienda						
UNIDAD DE INSPECCION: Cada elemento								
IDENTIFICACION		(1)	CAJA GENER. PROTECCION Y L. REPARTO	CUARTO DE CONTADORES	CANALIZACION DERIVACIONES INDIVIDUALES	CANALIZACION SERVICIOS GENERALES	LINEA DE PUESTA TIERRA	COMPROBACIÓN DE FUNCIONAMIENTO
DESIGNACION	LOCALIZACION							
IE-1	TODO EL EDIFICIO	A	X		X	X	X	X
		R						
		A						
		R						
		A						
		R						

Modalidad de control de recepción: control documental.

5.2.16. INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

Identificación, características exigidas y modalidad de control de recepción de los productos:

LC/12	3. Control de Ejecución	34
--------------	--------------------------------	-----------

3.3.4 Instalación de ventilación

Conducciones verticales		DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACION grupo de ventilación <u>higroregulable</u> compuesto por ventilador centrífugo, con motor de dos velocidades					
UNIDAD DE INSPECCION: Cada conducto							
IDENTIFICACION		(1)	DISPOSICIÓN	APLOMADO	SUSTENTACIÓN	AISLAMIENTO	ASPIRADOR HIBRIDO / MECANICO
DESIGNACION	LOCALIZACION						
IV-1	TODO EL EDIFICIO	A					
		R					
		A					
		R					

Modalidad de control de recepción: control documental.

JUSTIFICACIÓN OBLIGATORIA DE LAS PRUEBAS DE SERVICIO

4.1 Pruebas de servicio determinadas por la aplicación del factor de riesgo dimensional del edificio, según la tabla siguiente:

	Factor de riesgo dimensional			Prueba / Modalidad de prueba	Tamaño de referencia de la unidad de inspección (UI)	Muestreo	
	1	2	3				
Estanquidad de cubiertas planas de edificios (PSC)	■	■	■	Inundación de la cubierta o, en su caso, riego o combinación de ambas modalidades	400 m ² o fracción	100% UI	
Estanquidad de fachadas de edificios (PSF)			■	Riego fachadas	Cada tipología de fachada	100% UI (1)	
Red interior de suministro de agua (PSA)		■	■	Prueba parcial de resistencia mecánica y estanquidad	Instalación general	100% UI	
				Prueba final de funcionamiento de instalaciones generales y particulares en condiciones de simultaneidad	Tipo de vivienda hasta un máximo de 4 viviendas iguales	25% UI (2)	
Redes de evacuación de agua (PSS)		■	■	Prueba parcial enterrada (4)	Prueba hidráulica	Cada ramificación desde conexión a la red general	50% UI
				Prueba final pluviales		Igual que prueba de estanquidad cubierta	100% UI
				Prueba final residuales		Cada ramificación desde la conexión a la red general	50% UI
				Prueba final cierres hidráulicos (red de residuales)	Prueba de humo	Ramificaciones desde colector horizontal < 100m	50% UI

(1) En el caso de que la prueba no incluya un hueco de fachada con la carpintería instalada, se realizará adicionalmente una prueba de estanquidad al agua de ventanas según el método definido en la norma UNE 85247.

(2) La prueba ha de realizarse en al menos una vivienda de cada unidad de inspección que se prueba.

(3) Se consideran distintas tipologías las instalaciones particulares con distinto grupo de presión, las instalaciones con suministro directo, las instalaciones con distintos materiales de canalización, etc. La prueba ha de realizarse en al menos una vivienda por tipología, la más desfavorable.

6. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

6.1. INTRODUCCIÓN

Una parte muy importante de las obras es la seguridad y prevención de riesgos laborales. Primeramente debemos estudiar las pautas del Real Decreto 1627/1997, CAPÍTULO II y Artículo 4. En él nos explica la obligatoriedad de realizar un estudio de seguridad y salud o estudio básico de seguridad y salud dependiendo de las características de la obra. Se debe realizar un estudio de seguridad y salud si la obra tiene las siguientes características:

1. Si el presupuesto de ejecución por contrata supera el precio de 450000€.
2. Si la duración de la obra es superior a 30 días laborables y trabajan simultáneamente en alguna fase de la obra más de 20 trabajadores.
3. Si el total de horas trabajadas por cada trabajador supera las 500 horas.
4. Si se trata de una obra para realizar túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

El objetivo del estudio de seguridad y salud es poder identificar los factores de riesgo existentes en la obra y poder anticiparse a los accidentes y enfermedades laborales que finalmente podrían producirse durante los trabajos a realizar.

6.2. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que redacta la empresa constructora adecuando el estudio de seguridad y salud a su plan de obra.

En este apartado se analiza el plan de seguridad y salud realizado por la empresa constructora EUROPA NOUCONS 2017 SL.

6.2.1. TRABAJOS PREVIOS

VALLADO Y SEÑALIZACIÓN:

Durante la obra, solo ha sido necesario ocupación de parte de la calzada para ubicar el contenedor de residuos. Se ha señalado e indicado a toda persona ajena la obligatoriedad del uso del casco y la prohibición de entrada a toda persona ajena a la obra. El vallado utilizado será de una altura mínima de 2 metros.

VÍA DE ACCESO:

El edificio estudio dispone de dos accesos: uno por la Calle dels Furs nº6 y otro por la calle San Felipe nº7. Ambas calles son de sentido único y bastante estrechas.

CARACTERÍSTICAS Y SITUACIÓN DE SERVICIOS Y SERVIDUMBRES:

Las características y situación de los servicios urbanos existentes son los siguientes:

ACCESO	Pavimento de calzada
AGUA	Disponible a pie de solar
GAS	Disponible a pie de solar
ELECTRICIDAD	Disponible a pie de solar
ALCANTARILLADO	Disponible a pie de solar

6.3. SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

6.3.1. RIESGOS EN DISTINTAS FASES DE OBRA

Dependiendo la fase de obra en la que nos encontramos, pueden aparecer unos riesgos. A continuación, se describen los riesgos, las medidas preventivas y los equipos de protección individual que debemos tener en cuenta en cada una de las fases que comprende esta obra.

DEMOLICIONES	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas a distinto nivel - Caída de personas al mismo nivel - Caída de objetos por desplome - Caída de objetos por manipulación - Caída de objetos desprendidos - Pisadas sobre objetos - Choque contra objetos inmóviles - Choque contra objetos móviles - Golpes o cortes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Riesgo de fatiga física por posición - Riesgo de fatiga física por desplazamiento - Riesgo de fatiga física por esfuerzo
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener despejado y limpio el lugar de trabajo - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Guantes contra las agresiones mecánicas - Gafas antiproyecciones. - Calzado de seguridad - Ropa de protección frente a la intemperie - Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad.

ACONDICIONAMIENTO TERRENO	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas al mismo nivel - Caída de objetos por manipulación - Pisadas sobre objetos - Choque contra objetos inmóviles - Choque contra objetos móviles - Golpes o cortes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Contactos eléctricos - Incendios - Ruido - Vibraciones - Riesgo de fatiga física por posición - Riesgo de fatiga física por desplazamiento - Riesgo de fatiga física por esfuerzo
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - Señalizar las zonas del suelo donde hay desniveles y/o irregularidades. - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Guantes contra las agresiones mecánicas - Guantes contra las agresiones químicas - Gafas de seguridad. - Calzado de seguridad - Ropa de protección frente a la intemperie - Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad.

CIMENTACIONES	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas al mismo nivel - Caída de objetos por desplome - Caída de objetos en manipulación - Pisadas sobre objetos - Choque contra objetos inmóviles - Choque contra objetos móviles - Golpes o cortes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas - Exposición a contaminantes químicos - Ruido - Riesgo de fatiga física por posición - Riesgo de fatiga física por desplazamiento - Riesgo de fatiga física por esfuerzo
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - Señalizar las zonas del suelo donde hay desniveles y/o irregularidades. - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Guantes contra las agresiones mecánicas - Guantes contra las agresiones químicas - Gafas de seguridad. - Calzado de seguridad - Ropa de protección frente a la intemperie - Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico- Casco de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad.

ESTRUCTURA	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas al mismo nivel - Caída de personas a distinto nivel - Caída de objetos por desplome - Caída de objetos en manipulación - Caída de objetos desprendidos - Pisadas sobre objetos - Choque contra objetos inmóviles - Choque contra objetos móviles - Golpes o cortes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Ruido - Iluminación - Riesgo de fatiga física por posición - Riesgo de fatiga física por desplazamiento - Riesgo de fatiga física por esfuerzo - Riesgo de fatiga física por manejo de cargas
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - Señalizar las zonas del suelo donde hay desniveles y/o irregularidades. - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Guantes contra las agresiones mecánicas - Guantes contra las agresiones químicas - Gafas antiproyecciones. - Calzado de seguridad - Ropa de protección frente a la intemperie - Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico - Arnés anticaídas - Dispositivo anticaídas deslizante - Dispositivo anticaídas retráctil - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad.

FACHADA	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a contaminantes químicos - Pisadas sobre objetos - Sobreesfuerzos - Posturas inadecuadas - Polvo - Contactos eléctricos indirectos - Iluminación insuficiente - Golpes - Caída de personas al mismo nivel - Choques - Cortes - Caída de objetos en manipulación - Exposición a condiciones ambientales extremas - Caída de objetos por desplome o derrumbamiento - Caída de personas a distinto nivel - Proyección de fragmentos o partículas
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Las zonas de trabajo dispondrán de accesos fáciles y seguros y se mantendrán en todo momento limpias y ordenadas. - Escaleras reglamentarias. -Protección de los bordes de forjados y huecos (barandillas, redes, etc.) - Plataforma de trabajo rodeada de barandillas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 15 cm., montados sobre andamios. - Inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc.). - Señales de "peligro, paso de cargas suspendidas" sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso. - Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación. - El izado de ladrillos y herramientas manuales se hará siempre en bandeja, cubos o dispositivos similares, dotados de laterales fijos o abatibles. -Instalación de plataformas de carga y descarga de materiales. - El corte de materiales cerámicos se ejecutará en vía húmeda para evitar la formación de polvo ambiental. - Cuando el corte de las piezas se realice en vía seca, el operario se situará a sotavento, de forma que se evite la inhalación y la proyección de partículas sobre el mismo. - Todas las zonas en las que haya que trabajar, estarán suficientemente iluminadas. - Se suspenderá el trabajo en situaciones climáticas de bajo mínimos. - Se colocarán redes elásticas. - Se prohibirá concentrar cargas de material sobre vanos. El acopio de palets, se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia.

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad - Guantes contra las agresiones mecánicas - Guantes contra las agresiones químicas - Gafas antiproyecciones. - Calzado de seguridad - Botas de agua de seguridad - Ropa de protección frente a la intemperie - Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico - Arnés anticaídas - Dispositivo anticaídas deslizante - Dispositivo anticaídas retráctil
--	--

ALBAÑILERÍA	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caída de objetos sobre operarios. - Caídas de materiales transportados. - Choques o golpes contra objetos. - Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. - Lesiones y/o cortes en manos y/o pies - Sobreesfuerzos. - Ruidos, contaminación acústica. - Vibraciones. - Ambiente pulvígeno. - Cuerpos extraños en los ojos. - Dermatitis por contacto de cemento y cal. - Contactos eléctricos directos y/o indirectos. - Derivados medios auxiliares usados. - Derivados del acceso al lugar de trabajo.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Marquesinas rígidas. - Barandillas. - Pasos o pasarelas. - Redes verticales. - Redes horizontales. - Andamios de seguridad. - Escaleras auxiliares adecuadas.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Botas o calzado de seguridad. - Guantes de lona y piel. - Guantes impermeables. - Gafas de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad. - Ropa de trabajo.

INSTALACIONES	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caída de objetos sobre operarios. - Caídas de materiales transportados. - Choques o golpes contra objetos. - Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. - Lesiones y/o cortes en manos y/o pies - Sobreesfuerzos. - Ruidos, contaminación acústica. - Contactos térmicos - Contactos eléctricos - Explosiones - Incendios - Cuerpos extraños en los ojos. - Derivados medios auxiliares usados.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Botas o calzado de seguridad. - Guantes de lona y piel. - Gafas de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad. - Ropa de trabajo.

 AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIONES 	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de personas al mismo nivel - Caída de personas a distinto nivel - Caída de objetos por desplome - Caída de objetos en manipulación - Caída de objetos desprendidos - Pisadas sobre objetos - Choque contra objetos inmóviles - Choque contra objetos móviles - Golpes o cortes por objetos o herramientas - Proyección de fragmentos o partículas - Atrapamiento por o entre objetos - Sobreesfuerzos - Ruido - Contactos térmicos - Iluminación - Riesgo de fatiga física por posición - Riesgo de fatiga física por desplazamiento - Riesgo de fatiga física por esfuerzo - Riesgo de fatiga física por manejo de cargas
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Conservar despejado y limpio el suelo de las zonas de paso y trabajo, eliminando cosas que puedan provocar una caída. - Depositar los desperdicios industriales en recipientes adecuados. - Señalizar las zonas del suelo donde hay desniveles y/o irregularidades. - En el transporte manual de materiales no se debe obstaculizar con la carga la visibilidad del recorrido. - Iluminar adecuadamente las zonas de trabajo y de paso. - Evitar los levantamientos y transportes manuales de cargas utilizando equipos mecánicos. - Mientras se está realizando un trabajo se debe mantener la atención necesaria para evitar distracciones que puedan provocar un accidente.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Botas o calzado de seguridad. - Guantes de lona y piel. - Gafas de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Cinturón de seguridad. - Ropa de trabajo.

ACABADOS	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caída de objetos sobre operarios. - Caídas de materiales transportados. - Choques o golpes contra objetos. - Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. - Lesiones y/o cortes en manos y/o pies - Sobreesfuerzos. - Ruidos, contaminación acústica. - Vibraciones. - Ambiente pulvígeno. - Cuerpos extraños en los ojos. - Dermatitis por contacto de cemento y cal. - Contactos eléctricos directos y/o indirectos. - Derivados medios auxiliares usados. - Derivados del acceso al lugar de trabajo. - Inhalación de vapores y gases. - Trabajos en zonas húmedas o mojadas. - Explosiones e incendios. - Derivados de medios auxiliares usados. - Radiaciones y derivados de soldadura. - Quemaduras. - Derivados del acceso al lugar de trabajo. - Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Marquesinas rígidas. - Barandillas. - Pasos o pasarelas. - Redes verticales. - Redes horizontales. - Andamios de seguridad. - Escaleras auxiliares adecuadas. - Escalera de acceso peldañeada y protegida. - Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. - Mantenimiento adecuado de la maquinaria. - Evacuación de escombros. - Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. - Andamios adecuados.
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Botas o calzado de seguridad. - Guantes de lona y piel. - Gafas de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Ropa de trabajo. - Pantalla de soldador.

CUBIERTA	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caídas al mismo nivel. - Caídas a distinto nivel. - Caída al vacío. - Caída de objetos sobre operarios. - Caídas de materiales transportados. - Choques o golpes contra objetos. - Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. - Lesiones y/o cortes en manos. - Lesiones y/o cortes en pies. - Sobreesfuerzos. - Ruidos, contaminación acústica. - Vibraciones. - Ambiente pulvígeno. - Cuerpos extraños en los ojos. - Dermatitis por contacto de cemento y cal. - Contactos eléctricos directos. - Contactos eléctricos indirectos. - Derivados medios auxiliares usados. - Derivados del acceso al lugar de trabajo.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Atarse con arnés en todo momento - Marquesinas rígidas. - Barandillas. - Pasos o pasarelas. - Redes verticales. - Redes horizontales. - Andamios de seguridad. - Escaleras auxiliares adecuadas. - Escalera de acceso peldañeada
EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - Casco de seguridad. - Botas o calzado de seguridad. - Guantes de lona y piel. - Guantes impermeables. - Gafas de seguridad. - Mascarillas con filtro mecánico. - Protectores auditivos. - Cinturón de seguridad. - Ropa de trabajo.

6.3.2. RIESGOS EN MEDIOS AUXILIARES

ESCALERA DE MANO	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Caída de objetos sobre personas. - Caída en altura: a causa de rotura de un peldaño o montante, un deslizamiento del pie de la escalera, deslizamiento lateral de la cabeza de la escalera, o debido a la realización de un gesto brusco del operario (objeto difícil de subir, intento de recoger un objeto que cae, pinchazo con un clavo que sobresale, etc.). - Contactos eléctricos directos o indirectos al utilizar una escalera metálica para trabajos de electricidad o próximos a conducciones eléctricas. -Subida o bajada de una escalera de espaldas a ella. - Atrapamiento por desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de una escalera de tijera o transformable.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - El contratista deberá solicitar al fabricante de la escalera la información necesaria para la correcta utilización de ésta y informar a todos los trabajadores del uso adecuado de la escalera. - El recurso preventivo deberá comprobar tanto que se está utilizando el medio auxiliar de forma adecuada, así como que su estado es el correcto. - Con el fin de evitar el deslizamiento lateral, se sujetará la escalera superiormente, atándola correctamente en su cabeza. - Todas las escaleras de que se utilicen en la obra, deberán disponer de zapatas antideslizamiento. - Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro), iguales o superiores a 25kg. sobre las escaleras de mano. - Todas las escaleras de la obra serán inspeccionadas antes de su uso por el recurso preventivo desechando aquellas que no se encuentren en buen estado. - No se permitirá la reparación casera de las citadas escaleras. - Las escaleras tendrán los largueros de una sola pieza y sin que se observen deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad. - Las escaleras se mantendrán limpias. - En ningún caso deberá estar en contacto la escalera con cables eléctricos conectados. - Las escaleras deberán sobrepasar en 1m la altura a salvar. - La base de las escaleras de mano nunca debe apoyarse sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar su estabilidad.

- El acceso de operarios, a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno.
- El ascenso y descenso y trabajo debe efectuarse frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.
- En caso de que los pies del operario se encuentren a más de 2m del suelo, debe utilizarse un cinturón de seguridad anclado a un punto sólido y resistente.
- Para realizar el trabajo correctamente, debe situarse la escalera de forma que se pueda acceder fácilmente al punto de operación sin tener que estirarse o colgarse. En caso de no llegar con facilidad, se deberá variar la situación de la escalera volviendo a verificar los elementos de seguridad de la misma.
- Las escaleras no deben almacenarse en posición inclinada, puesto que podrían deslizarse y caer sobre una persona.



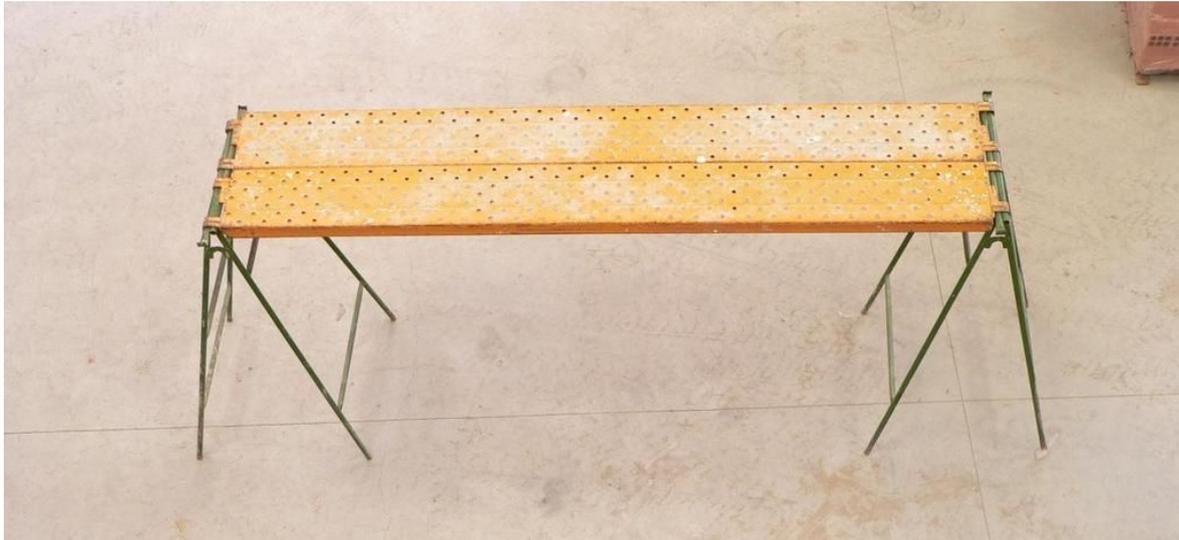
ANDAMIO DE BORRIQUETAS O CABALLETES

RIESGOS

- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección o en mal estado (roturas, fallos, cimbreos).
- Caídas al mismo nivel.
- Caída a distinto nivel.

**MEDIDAS
PREVENTIVAS**

- El contratista deberá solicitar al fabricante del medio auxiliar la información necesaria para la correcta utilización de éste y informar a todos los trabajadores del uso adecuado del medio auxiliar.
- El recurso preventivo deberá comprobar tanto que se está utilizando el medio auxiliar de forma adecuada, así como que su estado es el correcto.
- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera, estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y roturas, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea y cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente, la sustitución de éstas, (o alguna de ellas), por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios sobre borriquetas, sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Los pies derechos de los andamios en las zonas de terreno inclinado, se suplementarán mediante tacos o porciones de tablón, trabadas entre sí y recibidas al durmiente de reparto.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Se prohibirá abandonar en las plataformas sobre los andamios, materiales o herramientas. Pueden caer sobre las personas o hacerles tropezar y caer al caminar sobre ellas.
- Los tablones que formen las plataformas de trabajo estarán sin defectos visibles, con buen aspecto y sin nudos que mermen su resistencia. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.



CONTENEDOR DE ESCOMBROS EN VÍA PÚBLICA	
RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> - Derivados del transporte de la vivienda al contenedor por medio de elementos contenedores de escombros de mano (lesiones de peso lumbar, caídas durante el transporte) - Descarga de sacas o gavetas llenas de escombros a contenedor (polvo o pequeños elementos impacto) - Manipulación del viandante de escombros (peligro al tocar elementos del contenedor viandantes) - Caídas de material por exceso de llenado, pueden ocasionar daños a los operarios o bien viandantes.
MEDIDAS PREVENTIVAS	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá llenar el contenedor solamente hasta el nivel más alto, y en ningún caso deberán desbordar los escombros. - El pavimento de la vivienda hasta el contenedor deberá estar libre de obstáculos y limpio. - El contratista deberá solicitar al fabricante de la escalera la información necesaria para la correcta utilización de ésta y informar a todos los trabajadores del uso adecuado de la escalera. - Para evitar que los viandantes manipulen los escombros se deberá cubrir con una lona por la noche o cuando se deje de llenar el contenedor. - Después de las descargas es aconsejable limpiar la zona de paso de los albañiles, para ellos mismos y para los viandantes. - Se deberá manipular y trabajar con respeto a la vía pública y en general a los viandantes previendo el contratista principal daños a terceros que se puedan ocasionar. - Los operarios deberán tener cuidado con las descargas de escombros al contenedor y no deberán de hacerlo bruscamente.



6.3.3. MATERIALES

CEMENTO Y DERIVADOS

Riesgos químicos:

- El cemento es un material muy agresivo, que puede producir dermatitis a su contacto. Para evitar dicho riesgo, los operarios que trabajen con él o sus derivados, deberán estar provistos, en todo momento, de guantes de cuero y mono de trabajo que les protejan del citado contacto.
- Como medida preventiva a tener en cuenta, los operarios no deberán comer ni beber durante la manipulación del producto en estado puro, debiendo llevar una buena higiene personal.

Riesgos físicos:

- Dado que durante su aplicación (bien sea en forma de mortero, bien sea en forma de hormigón) es fácil (riesgo no evitable) que salte alguna gota o esquirla directamente a los ojos, deberá tenerse en cuenta y protegerse con algún tipo de protector ocular (por ejemplo gafas).
- A la hora de verter el hormigón, se irá provisto de botas de seguridad impermeables, que dispongan de plantilla y puntera de acero.
- Como el cemento es un material muy fino (casi polvo), los operarios que lo vayan a utilizar como materia prima para la obtención de morteros u hormigones y puedan estar expuestos a una inhalación del mismo, deberán ir provistos de mascarilla de protección.

PINTURA

Riesgos físicos:

- La pintura es un material líquido, que en su aplicación puede producir daños oculares o fosas nasales. Dichos riesgos dependen de la forma de aplicación. En caso de ser aplicada con medios mecánicos (pistola de aire comprimido, etc.), deberá utilizarse protectores oculares (gafas de protección) y de fosas nasales (mascarilla de protección). En caso de ser aplicado con medios manuales (rodillo, brochas, etc.), tan sólo será necesaria la utilización de protectores oculares.

7. CONCLUSIONES

El presente proyecto me ha servido para poder mostrar los conocimientos adquiridos durante todos los años en la carrera y poder aplicar y unificar todo lo aprendido durante estos años.

Durante mi estancia de las prácticas curriculares en la empresa constructora *Construcciones y Reformas VIJOSA SL*, el gerente de la empresa me propuso la idea de realizar el Proyecto de Final de Grado de la obra descrita por la existencia de diferentes fases de obra donde poder seguir por primera vez una obra de principio a fin. Me pareció un reto importante y a la vez enriquecedor para terminar de asentar todos los conocimientos.

Ha sido una experiencia muy interesante y profesional donde he podido dar mi opinión ayudando a la promotora en algunas dudas de distribución, ayudar en el cálculo de la escalera y incluso en la distribución de pavimento.

También destacar un nuevo problema, la pandemia mundial Covid-19 fue un claro obstáculo en el avance de la obra y también obstáculo en no poder visitar la obra. El gran avance informático fue de gran ayuda, pero sobretodo, el compromiso e interés del gerente de la empresa por mantenerme informada en todo momento y así, poder, continuar sin gran complejidad mi trabajo final.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Proyecto Básico y de ejecución
- Plan de seguridad y salud
- Código Técnico de Edificación
- Sede electrónica del Catastro (<http://www.sedecatastro.gob.es/>)
- Repositori UJI (<http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/71324>)
- Plan General de Ordenación Urbanística de Burriana (<https://www.burriana.es/ayuntamiento/normativa/plan-general-de-ordenacion-urbana>)
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud del Trabajo (<https://www.insst.es/>)

ANEJOS

DIARIO DE OBRA

En este apartado se muestra las diferentes visitas realizadas a la obra de la vivienda y las diferentes fases por las que se va enfrentando la obra.

Mediante unas fichas se pretende describir los diferentes trabajos realizados y los problemas o cambios vistos cada día que se visitaba la obra.

A continuación se explica un modelo de ficha describiendo los diferentes apartados que posee: los datos de la vivienda, la fecha en la que se ha realizado la visita, una pequeña explicación de los trabajos realizados en dicha visita, comentarios con cambios, errores o problemas vistos y imágenes adjuntas.

Modelo de Ficha:

Número de la visita	Fecha de la visita
Lugar de la obra	
Fase	Fase de obra
Trabajos ejecutados: Se enumeran los diferentes trabajos realizados ese día y los días previos a la visita.	Fotografía de los trabajos realizados en esa visita
Variaciones respecto al proyecto, errores vistos y/o comentarios.	

Visita nº1	Fecha: 23 de octubre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Demoliciones
<p>Trabajos ejecutados: Comienzo de las demoliciones. En este proceso se pretende demoler todas las particiones y forjados que no resulten necesarios en la futura distribución.</p> <p>Comienzo de las demoliciones desde plantas superiores a plantas inferiores.</p>	
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Durante las demoliciones de particiones de la planta baja, se observa que las medianeras son de un espesor mucho menor al esperado y calculado.</p>	

Visita nº2	Fecha: 25 de octubre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Demoliciones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de las demoliciones.</p>	
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Visita del arquitecto para resolver algunas dudas de estructura. Durante las demoliciones se encuentran dificultades no consideradas en el proyecto, por lo que surgen algunos cambios para asegurar la estabilidad de la estructura.</p>	

Visita nº3

Fecha: 28 de octubre de 2019

Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)

Fase

Demoliciones

Trabajos ejecutados:

Seguimiento de las demoliciones.

Retirada del chapado existente.



COMENTARIOS:

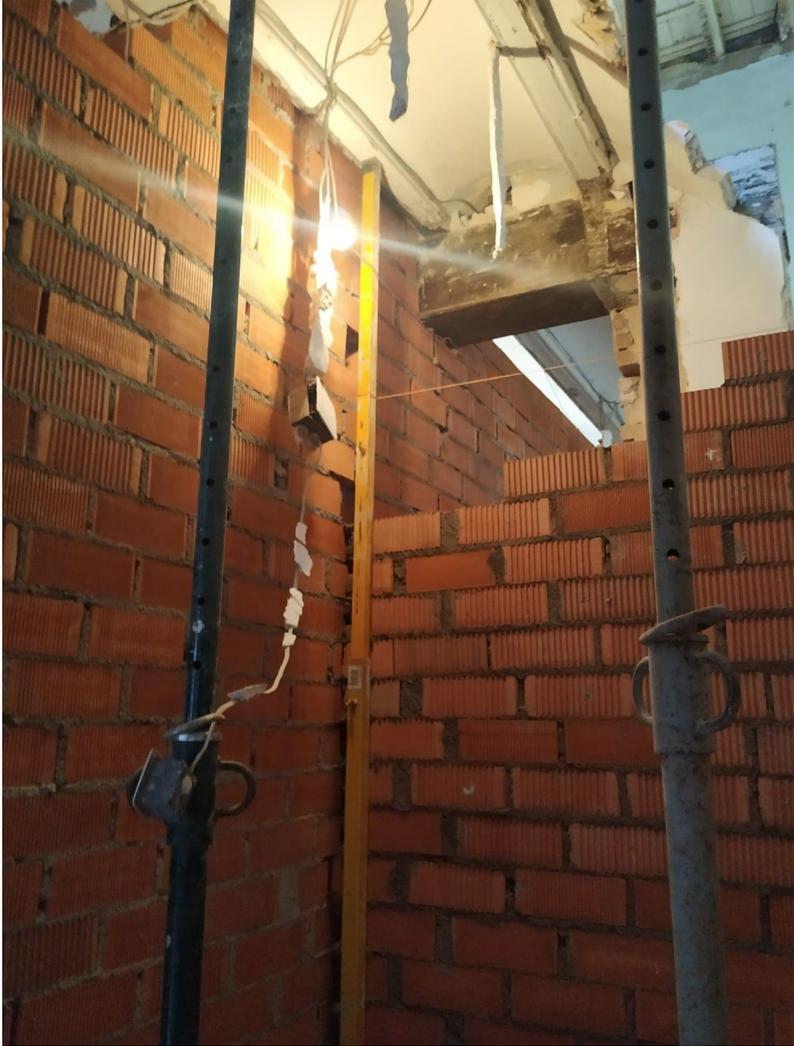
Puesta de puntales con sopandas en aquellas zonas donde en un futuro se instalaran vigas metálicas.



Visita nº4	Fecha: 29 de octubre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Demoliciones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de las demoliciones.</p> <p>Estudio de algunas grietas aparecidas durante el proceso.</p> <p>Demolición de futura zona de patio interior.</p>	 <p>The photograph shows a vertical crack in a white wall. The crack runs from the top of the wall down to the base. The wall is part of a structure being demolished, with some debris and a power outlet visible at the bottom right.</p>
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Durante las demoliciones apareció una gran grieta vertical en la primera planta. Se consultó al arquitecto para garantizar la seguridad.</p> <p>Hallazgo de vigas podridas a causa del paso del tiempo y humedad, por lo que habrá que cambiarlas.</p>	

Visita nº5	Fecha: 5 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Demoliciones y acondicionamiento de terreno
<p>Trabajos ejecutados: Comienzo con particiones de la planta baja.</p> <p>Realización de rozas y zanjas para instalación de saneamiento.</p>	
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Al ser una casa con salida a dos calles, se estudia a qué calle evacuar las aguas del patio. Finalmente, se opta por evacuar todas las aguas a la misma calle por cercanía.</p>	

Visita nº6	Fecha: 6 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Acondicionamiento de terreno
<p>Trabajos ejecutados: Realización de rozas para futura colocación de vigas y dinteles.</p> <p>Construcción de pilares en planta baja.</p>	
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Construcción de algunos pilares para colocación de vigas porque las medianeras no tiene el suficiente espesor.</p>	

Visita nº7	Fecha: 7 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Acondicionamiento del terreno
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de construcción de particiones.</p> <p>Realización de las arquetas.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº8	Fecha: 8 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Estructura
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de vigas de hormigón.</p>	
<p>COMENTARIOS: Rellenar con ladrillos y cemento el hueco entre la viga y el muro para correcto asentamiento y sujetar con puntales y sopandas hasta secado total.</p>	

Visita nº9	Fecha: 11 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Estructura
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de vigas de acero y refuerzo de los encuentros de éstas.</p>	
<p>COMENTARIOS: Realización de un pequeño hueco en el pilar de la habitación de la planta baja para que sea el apoyo de la viga colocada. Esta viga es la sustituta de la medianera para apoyar las vigas perpendiculares.</p>	

Visita nº10	Fecha: 14 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Estructura y cimentaciones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación del montaje de vigas de acero.</p> <p>Realización de solera de hormigón en el patio interior de la vivienda, con la pendiente necesaria y un sumidero de PVC en el centro..</p>	
<p>COMENTARIOS: Hay que comprobar que se haya puesto la armadura de la solera en obra.</p>	

Visita nº11	Fecha: 15 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Estructura y cimentaciones
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de mallazo en la primera planta para posterior puesta de hormigón.</p>	
<p>COMENTARIOS: Durante la visita de obra se observó que para separar el mallazo del suelo se utilizaron unos restos de piedras, por lo que se aconsejó cambiar dichas piedras por separadores de hormigón.</p>	

Visita nº12	Fecha: 19 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Estructura y fachada
<p>Trabajos ejecutados: Revestimiento de piedra natural para las paredes del patio interior.</p> <p>Colocación de viguetas de acero en zonas donde la estructura era dudosa por problemas de humedades.</p> <p>Construcción de particiones de ladrillo y realización de mochetas.</p>	
COMENTARIOS:	
Las piedras utilizadas para la realización de la pared del patio son las halladas en la casa en el proceso de demolición.	
Se observó que la viga de madera que se encuentra en la cocina, al tener contacto con una bajante, presentaba daños. Por lo que se optó por reforzarla con viguetas de acero.	
	

Visita nº13	Fecha: 27 de noviembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Cimentación y fachada
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de construcción de pared de piedra del patio.</p> <p>Puesta de hormigón en la primera planta.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº14
Fecha: 29 de noviembre de 2019

Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)

Fase

Particiones

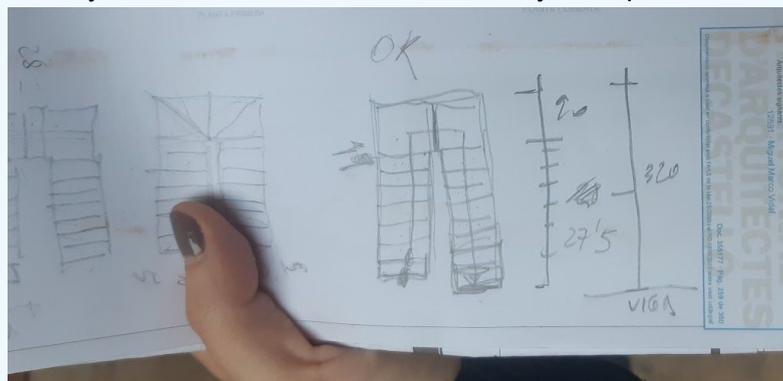
Trabajos ejecutados:

Comienzo de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado.

Rectificación del cálculo de la escalera para que quede como quiere el promotor.


COMENTARIOS:

La propietaria quiso modificar la estética de la escalera y, con ello, suprimía dos escalones. Por lo que, calculamos in situ de nuevo los tramos, la huella y la contrahuella de los peldaños con ayuda del fabricante de la escalera y el arquitecto.



Visita nº15	Fecha: 6 de diciembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Impermeabilización
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de lámina impermeabilizante bituminosa adherida mediante soplete de llama.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº16	Fecha: 13 de diciembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones y instalaciones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Comienzo de instalación de los soportes para los sanitarios.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº17	Fecha: 17 de diciembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p>	 <p>The photograph shows a room in the process of being partitioned. A wall is under construction, featuring a metal frame with sections of brown fibrous insulation. To the left, a window with a white frame is visible. The floor is concrete, and a table with some construction materials is in the foreground.</p>
COMENTARIOS:	

Visita nº18	Fecha: 19 de diciembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Marcado de la escalera en las paredes mediante tiralineas.</p> <p>Estudio de colocación de las baldosas del pavimento, tanto en planta baja como en primera planta.</p>	
<p>COMENTARIOS: Visita del arquitecto técnico y estudio de como colocar las baldosas para un encuadre bueno.</p>	

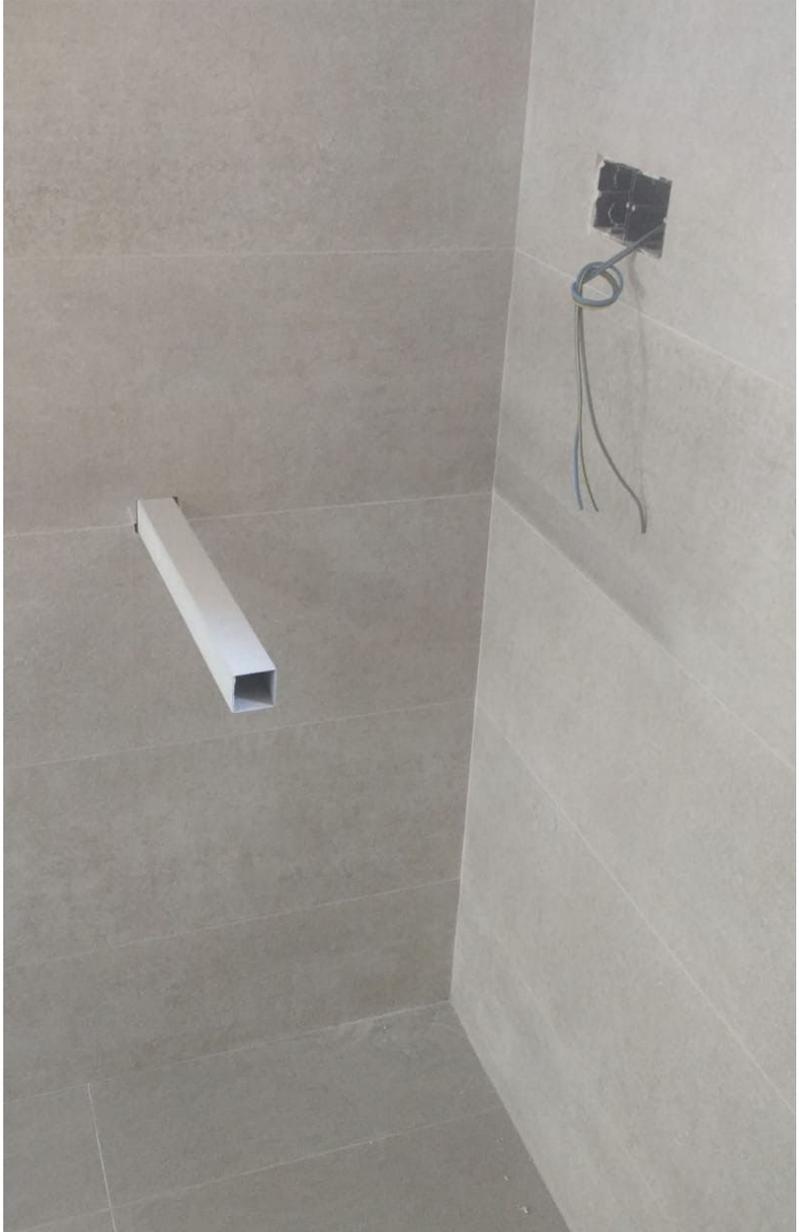
Visita nº19	Fecha: 26 de diciembre de 2019
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimientos
<p>Trabajos ejecutados: Comienzo de colocación de las baldosas de gres en planta baja y en primera planta.</p>	
<p>COMENTARIOS: Al finalizar la colocación de las baldosas, se erró con el comienzo de la colocación de las baldosas del baño y al cerrar la puerta se ve un pequeño fragmento con el cambio de baldosa.</p>	

Visita nº20	Fecha: 14 de enero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimientos, fachada y particiones
<p>Trabajos ejecutados: Puesta de algunos de los premarcos de las carpinterías</p> <p>Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Continuación de la colocación de los sanitarios del baño de la planta baja.</p>	
<p>COMENTARIOS: Cambio de varias placas de yeso laminado a causa de las lluvias y su incompatibilidad con el agua. La zona de la escalera donde se instalará una claraboya aún está al descubierto, por tanto, las placas de yeso laminado cercanas a esta zona se deberán cambiar.</p>	

Visita nº21	Fecha: 23 de enero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimientos y particiones
<p>Trabajos ejecutados: continuación de colocación de pavimento.</p> <p>Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Comienzo de colocación de revestimiento en la cocina mediante sistema autonivelante.</p>	
<p>COMENTARIOS: El sistema autonivelante se trata de un sistema que asegura la planeidad entre baldosas, evitando movimientos durante el fraguado del mortero consiguiendo así un acabado sin escalones. También reduce el tiempo de colocación de las baldosas.</p>	

Visita nº22	Fecha: 27 de enero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones, revestimiento, instalaciones y aislamiento
<p>Trabajos ejecutados:</p> <p>Puesta de impermeabilización y baldosín catalán ubicados en la cubierta del lavadero.</p> <p>Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Continuación de la colocación de revestimiento en la cocina mediante sistema autonivelante.</p> <p>Instalación de fontanería.</p>	
<p>COMENTARIOS:</p> <p>Falta de seguridad grave en los trabajos en cubierta. Falta barandilla en los límites de la cubierta, arnés en los trabajadores agarrado a línea de vida.</p>	

Visita nº23	Fecha: 5 de febrero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Cubiertas, particiones y revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Finalización de impermeabilización y baldosín catalán ubicados en la cubierta del lavadero.</p> <p>Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Continuación de la colocación de revestimiento en la cocina mediante sistema autonivelante.</p> <p>Abertura de hueco en fachada para futura ventana.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº24	Fecha: 14 de febrero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento y particiones
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de carpinterías en la cocina.</p> <p>Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en planta baja como en primera planta.</p> <p>Colocación de revestimiento en el baño de la planta baja mediante sistema autonivelante.</p>	
<p>COMENTARIOS: No se colocó el pavimento de la planta baja por miedo a dañarlo al instalar la escalera.</p>	

Visita nº25	Fecha: 19 de febrero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Fachada
<p>Trabajos ejecutados: Colocación del primer tramo de escalera de metal.</p>	
<p>COMENTARIOS: Levantamiento de escalera mediante correa y maniobra simulando polea para reducir esfuerzos perjudiciales.</p>	

Visita nº26	Fecha: 21 de febrero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de la colocación de aislamiento mediante tabique de placas de yeso laminado tanto en el hueco de la escalera.</p>	
<p>COMENTARIOS: Colocación de maderas en los peldaños de las escaleras para no dañarlas ni producir abolladuras.</p>	

Visita nº27	Fecha: 27 de febrero de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento, Fachada y equipamiento
<p>Trabajos ejecutados: Pintura de fachada del patio interior.</p> <p>Colocación de remate en pared de mampostería del patio interior.</p> <p>Colocación de equipamiento en la sala de lavaderos.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº28	Fecha: 10 de marzo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Continuación de pintura de fachada del patio interior.</p> <p>Instalación de balcón en patio interior.</p>	
<p>COMENTARIOS: La colocación de los barandales invertida se debe al promotor.</p>	

Visita nº29	Fecha: 12 de marzo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Finalización de pintura de fachada del patio interior.</p> <p>Continuación de instalación de balcón en patio interior.</p>	 <p>The photograph shows the exterior of a white building. A balcony with a decorative black metal railing is visible on the upper floor. Below the balcony, there are two windows with dark frames. The building appears to be part of a renovation project, as evidenced by the scaffolding visible in the lower-left corner of the image.</p>
<p>COMENTARIOS: Retirada y cambio de vierteaguas dañados por la colocación de las carpinterías</p>	

Visita nº30	Fecha: 13 de marzo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Fachada
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de la claraboya en la zona de la escalera.</p>	
<p>COMENTARIOS: Comienzo de la pandemia mundial Covid-19. Los trabajos se realizan con mayor lentitud por menor cantidad de trabajadores en obra y mayores medidas de seguridad.</p>	

Visita nº31	Fecha: 21 de marzo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento y fachada
<p>Trabajos ejecutados: Colocación de las baldosas en el patio.</p> <p>Colocación del último tramo de la escalera.</p>	
<p>COMENTARIOS: A causa de la pandemia Covid-19, paralización de todos los trabajos durante 14 días.</p>	

Visita nº32	Fecha: 14 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Repaso de los errores vistos y rectificación de éstos.</p> <p>Colocación de pavimento en zona de lavadero.</p> <p>Instalación de rejas en ventanas de la fachada exterior.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº33	Fecha: 15 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Fachada
Trabajos ejecutados: Colocación del segundo tramo de la escalera.	
COMENTARIOS:	

Visita nº34	Fecha: 20 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Colocación del revestimiento en la zona de la escalera.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº35	Fecha: 21 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento y equipamiento
<p>Trabajos ejecutados: Pintura de las paredes interiores de la vivienda.</p> <p>Colocación de pavimento en la primera planta.</p> <p>Colocación sanitarios en la primera planta.</p> <p>Colocación de los vierteaguas dañados.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº36	Fecha: 28 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Equipamiento
<p>Trabajos ejecutados: Colocación equipamiento de la cocina.</p> <p>Colocación equipamiento del baño.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº37	Fecha: 30 de abril de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Particiones, equipamiento y fachada
<p>Trabajos ejecutados: Colocación puertas interiores.</p> <p>Colocación zócalo de la fachada principal.</p> <p>Continuación de colocación de equipamiento de la cocina</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº38	Fecha: 6 de mayo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimientos y equipamientos
<p>Trabajos ejecutados: Aplicación de capa de mortero para, a continuación, proyectar la pasta para un acabado a la tirolesa.</p> <p>Continuación de colocación de equipamiento de la cocina</p>	
<p>COMENTARIOS: El acabado a la tirolesa consiste en una capa de fondo de mortero de 4 a 5 mm de espesor, hecha mediante de cal y arena de mármol. Cuando ya ha adherido, y sin llegar a secarse, se procede al proyectado de la pasta con la máquina tirolesa. Esta máquina proyecta el material mediante un sistema de palas que giran con una manivela. Cuantas más capas de tirolesa se apliquen, mayor rugosidad y mayor espesor adquiere.</p>	

Visita nº39	Fecha: 14 de mayo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Pintura de la escalera metálica proyectando con pistola de pintura.</p>	
<p>COMENTARIOS: En la imagen podemos la falta de seguridad para la pintura de la escalera. El trabajador tiene riesgo de caída.</p>	

Visita nº40	Fecha: 22 de mayo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Comienzo de pintura revestimiento en fachada principal.</p>	
<p>COMENTARIOS: En un principio la fachada tenía tonos burdeos y crema, pero la promotora prefirió tonos más claros y monocromáticos.</p>	

Visita nº41	Fecha: 24 de mayo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p>Trabajos ejecutados: Finalización de pintar revestimiento de la fachada principal.</p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº42	Fecha: 27 de mayo de 2020
Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)	
Fase	Revestimiento
<p> Trabajos ejecutados: Colocación del pavimento de vidrio en el rellano de la primera planta. </p>	
COMENTARIOS:	

Visita nº43

Fecha: 6 de junio de 2020

Lugar: Calle del Furs, nº 6, 12530 Burriana (Castellón)

Fase

Fin de obra

Trabajos ejecutados:

Visita final de obra para ver el resultado final de la reforma.



V. PRESUPUESTO
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

Rosa María Julián Conde
C/Els Furs nº 6 C.P. 12.530
PGOU de Burriana



Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
1.1	m ²	Ejecución de apeo de forjado horizontal , con altura libre de planta de entre 3 y 4 m, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 50 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 4 usos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes y trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, con los medios adecuados.	20,000	2,96	59,20
1.2	Ud	Ejecución de apeo de hueco en muro, de 1 m de luz libre y 3,5 m de altura, compuesto por puntales metálicos telescópicos, amortizables en 50 usos y tablonos de madera de pino, amortizables en 4 usos. Incluso p/p de nivelación, fijación con clavos de acero, mermas, cortes, trabajos de montaje, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso.	2,000	4,54	9,08
Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas:					68,28

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.1	m ²	Demolición cuerpo completo de edificio, con medios manuales y mecánicos, incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero autorizado.	111,000	12,62	1.400,82
2.2	m ²	Demolición de losa de escalera de hormigón armado, hasta 25 cm de espesor, y peldaños, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	5,800	32,88	190,70
2.3	m ²	Demolición de forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas cerámicas armadas, entrevigado de bovedillas cerámicas y capa de compresión de hormigón, con medios manuales, martillo neumático y equipo de oxicorte, previo levantado del pavimento y su base, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Replanteo de la superficie de forjado a demoler. Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	12,000	28,40	340,80
2.4	m	Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	4,500	19,60	88,20
2.5	Ud	Desmontaje de aparato sanitario, incluso griferías, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.	10,000	15,01	150,10
2.6	m ²	Formación de hueco en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, con medios manuales, incluyendo montaje y desmontaje del apeo del hueco y la colocación de dinteles, sin afectar a la estabilidad del muro. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y transporte a vertedero autorizado.	11,400	21,62	246,47
2.7	Ud	Desmontaje de hoja de puertas y ventanas de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material. Incluso p/p de acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	29,000	7,48	216,92

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
2.8	m ²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo de cualquier tipo y espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	168,480	2,66	448,16
2.9	m ²	Desmontaje de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas de cemento hidráulicas, terrazo, gres y cualquier tipo de pavimento, y picado del material de agarre sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, y retirada para su posterior reposición.	177,450	4,74	841,11
2.10	m ²	Arranque de cielo raso de cañizo enlucido con yeso/escayola, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	106,800	2,33	248,84
Total presupuesto parcial nº 2 Demoliciones:					4.172,12

Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.1	m³	Excavación de tierras en interior de edificio para formación de zanjas de hasta 0,5 m de profundidad, que en todo su perímetro quedan por encima de la rasante natural, en suelo de arcilla semidura, con medios manuales, hasta alcanzar la cota de profundidad indicada en el Proyecto. Incluso su posterior retirada, refinado de paramentos y fondo de excavación, extracción de tierras fuera de la excavación, retirada de los materiales excavados, carga a camión y transporte a vertedero autorizado.	49,224	13,84	681,26
3.2	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado y losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, armada con malla electrosoldada y sellada herméticamente con mortero de cemento. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	2,000	59,84	119,68
3.3	Ud	Formación de arqueta de paso enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso piezas de PVC para encuentros, cortadas longitudinalmente, realizando con ellas los correspondientes empalmes y asentándolas convenientemente con el hormigón en el fondo de la arqueta, conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	67,41	67,41
3.4	Ud	Formación de arqueta sifónica enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5 de dimensiones interiores 50x50x50 cm, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento M-15 formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos. Incluso conexiones de conducciones y remates. Totalmente montada, conexionada y probada mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio), sin incluir la excavación ni el relleno del trasdós.	1,000	67,01	67,01

Presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
3.5	m	Suministro y montaje de colector enterrado de red horizontal de saneamiento, con arquetas (no incluidas en este precio), con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formado por tubo de PVC corrugado, rigidez anular nominal 8 kN/m ² , de 160 mm de diámetro exterior, con junta elástica, colocado sobre cama o lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso juntas y lubricante para montaje, sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montado, conexionado y probado mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	41,700	12,61	525,84
3.6	m	Suministro y colocación de canaleta prefabricada de hormigón polímero, de 1000 mm de longitud, 100 mm de ancho y 85 mm de alto con rejilla entramada de acero galvanizado, clase B-125 según UNE-EN 124, de 1000 mm de longitud, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/I de 10 cm de espesor. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar, elementos de sujeción y sin incluir la excavación. Totalmente montada, conexionada a la red general de desagüe y probada.	3,700	21,71	80,33
3.7	Ud	Instalación de sumidero sifónico de fundición dúctil, de 15x15 cm, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso p/p de accesorios de montaje, piezas especiales, material auxiliar y elementos de sujeción. Totalmente montado, conexionado a la red general de desagüe y probado.	3,000	15,84	47,52
Total presupuesto parcial nº 3 Acondicionamiento del terreno:					1.589,05

Presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
4.1	m ²	Capa de hormigón de limpieza HM 20/B/20/Ila preparado, de consistencia blanda, de 10 cm., de espesor, tamaño máximo del árido 20 mm. y 10 cm. de espesor, en la base de la cimentación, transportado y puesto en obra, según EHE.	0,606	2,28	1,38
4.2	m ³	Formación de cimentación, zapatas y riostras, en fases sucesivas, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión introducido en la vivienda a carros, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 30 kg/m ³ entibación, relleno, compactación y conexión con la cimentación existente por medio de puente de unión y armadura en perforaciones. Incluso p/p de separadores, montaje, desmontaje y retirada del sistema de encofrado y de todo el material auxiliar, una vez que la pieza estructural esté en condiciones de soportar los esfuerzos.	0,606	66,54	40,32
4.3	m ²	Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, para base de pavimento, realizada con hormigón HA-25/B/20/Ila fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, con acabado superficial regleado. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Conexión de los elementos exteriores. Curado del hormigón. Fratasado mecánico de la superficie.	125,000	18,06	2.257,50
4.4	m	Junta de contorno realizada con separador de poliestireno expandido de 2 cm. de espesor y altura 20 cm. incluso corte y colocación del sellado según NTE/RSS-9.	86,000	1,68	144,48
Total presupuesto parcial nº 4 Cimentaciones:					2.443,68

Presupuesto parcial nº 5 Estructuras

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
5.1	Kg	Refuerzo de viga de madera, de 30x20 cm de sección, mediante la colocación en cada una de sus caras mayores de un perfil de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, UPN-240, fijada a la madera con 6 pernos metálicos pasantes, con tuerca y arandela, atornillados con llave dinamométrica para la regulación del par de apriete. Incluso p/p de replanteo, ejecución de los taladros sobre la madera sana y limpieza.	490,214	1,04	509,82
5.2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en vigas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado con imprimación antioxidante, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m. Incluye: Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación de la viga. Aplomado y nivelación.	433,650	1,04	451,00
5.3	m2	Forjado unidireccional de viguetas autorresistentes pretensadas doble "T", de hasta 30 cm. de canto (25+5), intereje 73cm, con bovedillas de hormigón, armadura B510S según planos, capa de compresión de hormigón armado de 25 N/mm2, (HA 25/B/20/Ila), consistencia blanda, tamaño máximo de árido 20mm, clase general de exposición normal, mallazo ME 15x30 de diámetro 5-5mm de acero B500T. Incluso vibrado, curado, encofrado y desencofrado, según EHE.	96,350	10,53	1.014,57
5.4	m²	Refuerzo de forjado tradicional con un intereje de 60 cm, compuesto por viguetas de madera de mobila, de 10x20 a 15x25 cm de sección y hasta 6 m de longitud, formado por revoltón tradicional de ladrillo cerámico, mediante malla electrosoldada de refuerzo ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de compresión de 8 cm de espesor de hormigón HA-25/B/12/Ila fabricado en central, y vertido con bomba. Incluso p/p de apuntalamiento y desapuntalamiento de las viguetas, conectores para forjado de madera y hormigón, separadores, elementos de atado de viguetas, zunchos perimetrales de planta y huecos.	47,500	47,49	2.255,78
5.5	m2	Losa realizada con hormigón de central HA-25/B/20/Ila de 16 cm de espesor, armada con doble parrilla de acero B500S, para revestir, encofrado, vibrado, curado y desencofrado, según EHE.	3,500	18,42	64,47
Total presupuesto parcial nº 5 Estructuras:					4.295,64

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.- Carpintería exterior					
6.1.1	Ud	<p>Puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 100x210 cm, con fijo lateral y fijo superior. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con tres puntos de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210. Totalmente montada y probada. Incluye: Colocación del premarco. Colocación de la puerta. Ajuste final de la hoja. Sellado de juntas perimetrales. Realización de pruebas de servicio.</p>	1,000	850,25	850,25
6.1.2	m2	<p>Suministro y montaje de carpintería de aluminio, para conformado de puerta y ventana corredera de dimensiones según doc. gráfico, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Compuesta por perfiles tsac extrusionados formando marcos y hojas con una sección de 100/123/127 mm, y 51 mm, respectivamente, y con una capacidad máxima de acristalamiento de 37 mm.El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 2,0 mm Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Acabado en color a determinar por la DF. Totalmente montada y orobada. Incluye: colocación del premarco, colocación de la carpintería, ajuste final e las hojas, sellado de juntas perimetrales y realización de pruebas de servicio.</p>	22,300	171,97	3.834,93

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.1.3	m2	<p>Suministro y colocación de ventanas / puertas abisagradas de canal europeo, compuestas por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm y 68 mm respectivamente tanto en ventanas como puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm n ventanas y puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 53 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema e triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologadas con la serie suministrados por STAC. Estanqueidad por un sistema de triple junta de APDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados.</p> <p>Suministro y colocación de fijos de canal europeo compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm y 68 mm respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm n ventanas y puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 53 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema e triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologadas con la serie suministrados por STAC. Estanqueidad por un sistema de triple junta de APDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados.</p> <p>Inluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral e juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra.</p> <p>Perfilería, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Acabado lacado color a determinar por la DF.</p> <p>Incluye: colocación del premarco, colocación de la carpintería, ajuste final e las hojas, sellado de juntas perimetrales y realización de pruebas de servicio.</p>	5,780	108,08	624,70
			Total 6.1.- FC Carpintería exterior:		5.309,88
6.2.- Cerrajería					
6.2.1	PA	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en estructura de escalera compuesta de zancas, mesetas y base de peldaños, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, y chapa plegada, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra.</p>	1,000	5,69	5,69

Presupuesto parcial nº 6 Fachadas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
6.2.2	m²	Formación de lucernario a un agua en cubiertas, con estructura autoportante de perfiles de aluminio lacado para una dimensión de luz máxima menor de 3 m, revestido con placas de vidrio laminado 10+10mm de espesor. Incluso tornillería, elementos de remate y piezas de anclaje para formación del elemento portante, cortes de plancha, perfiles universales de aluminio con gomas de estanqueidad de EPDM, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales para la colocación de las placas. Totalmente terminado en condiciones de estanqueidad. Incluye: Montaje del elemento portante. Montaje de la estructura de perfiles de aluminio. Colocación y fijación de las placas de vidrio. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas.	9,500	228,23	2.168,19
				Total 6.2.- FD Cerrajería:	2.173,88
6.3.- Remates de exteriores					
6.3.1	m	Formación de albardilla de piedra natural para cubrición de muros, de 26 a 35 cm de anchura y 3 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, recibida con mortero de cemento hidrófugo M-10 creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.(Piedra de borriol en coronación de fachada)	18,700	18,82	351,93
6.3.2	m	Formación de vierteaguas de piedra natural de 150 a 200 cm de longitud, de 33 a 35 cm de anchura y 2 cm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulidos, con clara pendiente y empotrado en las jambas, cubriendo los alféizares, los salientes de los paramentos, las cornisas de fachada, etc., recibido con mortero de cemento hidrófugo M-10. Incluso p/p de preparación y regularización del soporte con mortero de cemento hidrófugo M-10, rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.	23,850	13,28	316,73
6.3.3	m2	Chapado con placas de mármol Borriol, acabado pulido, 100x60x3 cm, sujetas con pivotes ocultos de acero inoxidable.	7,400	88,75	656,75
				Total 6.3.- FR Remates de exteriores:	1.325,41
6.4.- Fabricas					
6.4.1	m²	Ejecución de hoja de 12 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x12x9 cm, recibida con mortero de cemento M-5,. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, formación de esquinas, petos de cubierta, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares.	95,385	13,30	1.268,62
6.4.2	m²	Antepecho formado por murete de 0,5 m de altura de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 24x11,5x11,5 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5. Incluso enfoscado en ambas caras con mortero de cemento, pieza superior de coronación, p/p de ejecución de encuentros, pilastras de arriostamiento, piezas especiales, y roturas.	9,400	11,53	108,38
6.4.3	m²	Muro de carga de 19 cm de espesor de fábrica de bloque de termoarcilla, 30x19x19 cm, para revestir, resistencia a compresión 10 N/mm², recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-7,5, suministrado a granel, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques de terminación. El precio incluye los zunchos horizontales y la formación de los dinteles de los huecos del paramento.	35,100	10,96	384,70

Presupuesto parcial nº 7 Particiones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
7.1.- Tabiques y trasdosados					
7.1.1	m²	Tabique sencillo (15+70+15)/400 (70) LM - (2 normal), con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 65 mm, en el alma; 100 mm de espesor total. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.	56,760	16,81	954,14
7.1.2	m²	Tabique sencillo (15+40)/400 (40) LM - (2 normal), (hidrófugo en baños) en trasdosado de paredes, con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura simple, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 40 mm, en el alma; El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares y las ayudas de albañilería para instalaciones.	389,860	12,40	4.834,26
7.1.3	m2	Fábrica para revestir, de 11.5cm de espesor, realizada con ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11cm, aparejados a soga y recibidos con mortero de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso replanteo, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero, según DB SE-F del CTE y NTE-FFL.	6,400	7,20	46,08
Total 7.1.- TYT Tabiques y trasdosados:					5.834,48
7.2.- Carpintería interior					
7.2.1	Ud	Suministro y colocación de puerta interior, batiente, de una hoja de 72x205 cm según plano, con tablero de madera maciza de pino melis, lacada blanco mate en taller; precerco de pino país de 120x35 mm; galces macizos, de pino melis; tapajuntas macizos, de pino. Herrajes de colgar, de cierre y tirador simple de acero inoxidable, serie de diseño; ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.	11,000	156,12	1.717,32
7.2.2	m2	Frente de armario panelado con panel fenólico HPL, laca brillo, color a determinar por la dirección facultativa. Puertas abatibles de armario enrasadas por el exterior sin tapajuntas, con apertura de click sin tirador.	34,425	88,87	3.059,35
Total 7.2.- CINT Carpintería interior:					4.776,67
Total presupuesto parcial nº 7 Particiones:					10.611,15

Presupuesto parcial nº 8 Ayudas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
8.1	m ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de calefacción formada por: tuberías de distribución de agua, y cualquier otro elemento componente de la instalación, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	200,000	1,73	346,00
8.2	m ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja de protección y medida, línea general de alimentación, derivaciones individuales y red de distribución interior, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	200,000	2,27	454,00
8.3	m ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, contador individual, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	200,000	1,59	318,00
8.4	m ²	Repercusión por m ² de superficie construida de obra de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeados y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, en edificio de vivienda unifamiliar. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.	100,000	0,98	98,00
Total presupuesto parcial nº 8 Ayudas:					1.216,00

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.1.- Fontanería Calefacción y A.C.S.					
9.1.1	m	Suministro y colocación de conducto de evacuación de los productos de la combustión, formado por tubo de doble pared, compuesto por pared interior de aluminio de 80 mm de diámetro y pared exterior de aluminio de 110 mm de diámetro con recubrimiento de esmalte blanco de poliuretano, temperatura de trabajo de hasta 220°C, para caldera, calentador o acumulador mural con cámara de combustión estanca, a gas, con salida a cubierta. Incluso p/p de tes, codos, adaptadores, abrazaderas, soportes murales, deflectores y demás accesorios necesarios. Totalmente montado, conexionado y probado por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	15,000	23,94	359,10
9.1.2	pa	Instalación de calefacción por radiadores de calor azul. Según especificaciones de proyecto.	1,000	294,52	294,52
9.1.3	u	Acometida en conducciones generales municipales de PE de 90/110mm de diámetro, compuesta por collarín , machón doble, llave de esfera, manguito de rosca macho, tubo de polietileno baja densidad de 32mm de diámetro y 10 atmósferas de presión y llave de entrada acometida individual, incluso arqueta de registro de 40x40cm de ladrillo perforado de 24x11,5x9cm, solera de 5cm de HM-20 con orificio sumidero, excavación de zanja y derechos y permisos para la conexión, reposición de pavimento en acera, totalmente instalada, conectada y en perfecto estado de funcionamiento.	1,000	61,39	61,39
9.1.4	u	Instalación de fontanería para una vivienda completa, dotada de cocina, galería, 2 baños y 1 aseo y un fregadero, realizada con tuberías de polietileno reticulado para las redes de agua fría y caliente, la red de agua caliente aislada, y con tuberías de PVC en bajantes y colectores, de diámetro 40mm para la red de desagües, preparada para sifón individual en cada aparato, incluso con p.p. de bajante de PVC y manguetón para enlace del inodoro/s, las tomas de agua cerradas con llaves de escuadro o tapones (según proceda) y los desagües con tapones, totalmente acabada. Según documentación grafica de proyecto.	1,000	421,01	421,01
9.1.5	ud	Descalcificador para agua potable instalado en el cuarto de bombas.	1,000	149,11	149,11
9.1.6	pa	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural horizontal, resistencia blindada, capacidad 100 l, potencia 1,5 kW, de 1031 mm de altura y 440 mm de diámetro, peso 24 kg	1,000	153,71	153,71
Total 9.1.- IC Fontanería Calefacción y A.C.S.:					1.438,84
9.2.- Eléctricas					
9.2.1	pa	Suministro e instalación de cuadro de vivienda formado por caja empotrable de material aislante con puerta opaca, para alojamiento del interruptor de control de potencia (ICP) en compartimento independiente y precintable, 1 interruptor general automático (IGA) tripolar (3P) y otros dispositivos generales e individuales de mando y protección. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería. B) Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Montaje de los componentes. C) Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	1,000	73,68	73,68

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.2.2	pa	<p>Suministro e instalación de red eléctrica completa de distribución interior de vivienda compuesta de los siguientes elementos: CANALIZACIÓN con tubo protector de PVC rígido, blindado, roscable, de color negro, con IP 547, para canalización fija en superficie y tubo protector de PVC flexible, corrugado, con IP 545, para canalización empotrada; CABLEADO con conductores de cobre H07V-K; MECANISMOS: gama básica con tecla o tapa y marco de color blanco y embellecedor de color blanco. Incluso cajas de empotrar con tornillos de fijación, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.</p> <p>B) Incluye: Replanteo y trazado de canalizaciones. Colocación y fijación de los tubos. Colocación de cajas de derivación y de empotrar. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.</p> <p>C) Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto</p>	1,000	576,42	576,42
9.2.3	pa	<p>Suministro e instalación de red de equipotencialidad en cuarto de baño mediante conductor rígido de cobre de 4 mm² de sección, conectando a tierra todas las canalizaciones metálicas existentes y todos los elementos conductores que resulten accesibles mediante abrazaderas de latón. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería.</p> <p>B) Incluye: Replanteo. Conexionado del electrodo y la línea de enlace. Montaje del punto de puesta a tierra. Trazado de la línea principal de tierra. Sujeción. Trazado de derivaciones de tierra. Conexionado de las derivaciones. Conexionado a masa de la red.</p> <p>C) Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	3,000	21,93	65,79
9.2.4	pa	<p>Instalación de kit de videoportero digital color para vivienda unifamiliar compuesto de: módulo exterior de calle con pulsador de llamada y telecámara, cierre superior e inferior, fuente de alimentación, abrepuestas y monitor con base de conexión. Incluso un monitor y un teléfono adicionales, visera, cableado y cajas. Totalmente montado, conexionado y probado, sin incluir ayudas de albañilería.</p> <p>B) Incluye: Instalación de tubos, cajas de derivación y conductores de señal y eléctricos. Colocación de monitores y teléfonos interiores. Colocación de la visera. Colocación de la placa exterior. Colocación del abrepuestas.</p> <p>C) Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	1,000	131,57	131,57
9.2.5	u	<p>Conjunto de tres/cuatro elementos en antenas para instalación individual receptora de canales VHF-UHF y red de datos, mástil de hasta 3 m. de altura, cables de vientos, garras, conectores, amplificador con unidad de alimentación incorporado, mezclador homologado, cable coaxial de 75 ohm., incluso ayudas de albañilería en apertura de rozas por medios mecánicos, limpieza y colocación de tubo frisado retacado y enlucido con pasta de yeso blanco, colocación de cajas y bases de empotrar línea interior bajo tubo frisado y dos bases de toma, verificaciones y conexionado.</p>	1,000	114,03	114,03
				Total 9.2.- IE Eléctricas:	961,49

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.3.- Evacuación de aguas					
9.3.1	m	Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 125 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	8,000	9,30	74,40
9.3.2	m	Suministro y montaje de bajante interior insonorizada de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 125 mm de diámetro y 5 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).	16,000	7,97	127,52
9.3.3	m	Suministro y montaje de tubería para ventilación primaria de la red de evacuación de aguas, formada por tubo de PVC con carga mineral, insonorizado, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión a presión con junta elástica. Totalmente montada, conexionada y probada.	9,000	6,49	58,41
9.3.4	Ud	Suministro y montaje de terminal de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, colocado mediante unión pegada con adhesivo. Totalmente montado.	2,000	3,06	6,12
9.3.5	m	Suministro y montaje de canalón circular de PVC, de desarrollo 280 mm y 0,60 mm de espesor, para recogida de aguas, formado por piezas prefabricadas, fijadas mediante soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.	11,800	12,98	153,16
Total 9.3.- IS Evacuación de aguas:					419,61
9.4.- Ventilación					
9.4.1	Ud	Suministro y montaje de rejilla de aluminio anodizado, con lamas horizontales y verticales fijas, salida de aire perpendicular a la rejilla, color natural, para conducto de extracción, de 125 mm de diámetro, para ventilación mecánica. Incluso accesorios de fijación y conexión. Totalmente montada.	3,000	27,72	83,16
9.4.2	Ud	Suministro y montaje de grupo de ventilación higrorregulable compuesto por ventilador centrífugo, con motor de dos velocidades para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, carcasa exterior de plástico de 260x268x303 mm y caja de bornes con condensador, de potencia nominal 45 W, caudal máximo 250 m³/h, con 5 bocas de entrada, 4 para conexión a conductos de extracción de 80 mm de diámetro y 1 para conexión a conducto de extracción de 125 mm de diámetro y boca de salida superior de 125 mm de diámetro, con interruptor remoto empotrable, para la renovación permanente del aire en instalación individual. Incluso tubo protector del cableado, cables, accesorios y elementos de fijación. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	100,97	100,97

Presupuesto parcial nº 9 Instalaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
9.4.3	Ud	Suministro e instalación en el interior de la campana de extractor de cocina, de dimensiones 218x127x304 mm, velocidad 2250 r.p.m., caudal de descarga libre 250 m³/h. Incluso tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Totalmente montado, conexionado y probado.	1,000	39,06	39,06
9.4.4	m	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo flexible de PVC, poliéster y cable de acero en espiral, de 125 mm de diámetro, rango de temperatura de trabajo de -10 a 80°C. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montado, conexionado y probado.	5,000	4,36	21,80
9.4.5	m	Suministro y colocación de conducto para instalación de ventilación, formado por tubo liso de PVC, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado en posición vertical. Incluso p/p de recorte de materiales, uniones, refuerzos, embocaduras, tapas de registro, elementos de fijación, conexiones, accesorios y piezas especiales, sin incluir compuertas de regulación o cortafuego, ni rejillas y difusores. Totalmente montado, conexionado y probado.	12,000	3,77	45,24
Total 9.4.- IV Ventilación:					290,23
Total presupuesto parcial nº 9 Instalaciones:					3.110,17

Presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
10.1	ml	Impermeabilización de terrazas exteriores mediante membrana no adherida con protección pesada tipo PN-1 con lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómero SBS, de 40gr/dm2 masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster, colocada sin adherir al soporte y con los solapos unidos mediante calor, incluso limpieza previa del soporte, protección con geotextil y morteros, mermas y solapos, según norma UNE-104-402/96.	125,000	3,34	417,50
Total presupuesto parcial nº 10 Aislamientos e impermeabilizaciones:					417,50

Presupuesto parcial nº 11 Cubiertas

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
11.1	m ²	Formación de cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de los siguientes elementos: FORMACIÓN DE PENDIENTES: mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo cerámico hueco doble y capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón celular de cemento espumado, a base de cemento CEM II/A-P 32,5 R y aditivo aireante, resistencia a compresión mayor o igual a 0,2 MPa, densidad 350 kg/m ³ y conductividad térmica 0,093 W/(mK); acabado con capa de regularización de mortero de cemento M-5 de 2 cm de espesor, fratasada y limpia; BARRERA DE VAPOR: lámina bituminosa de oxiasfalto, LO-30/PE (95), con armadura de film de polietileno de 95 g/m ² , de superficie no protegida colocada con imprimación asfáltica, tipo EA; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel de espuma de poliisocianurato soldable, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 3,07 m ² K/W, conductividad térmica 0,026 W/(mK), protegido superiormente con velo de vidrio con acabado asfáltico e inferiormente con velo de vidrio; IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por una lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40/FP (160), con armadura de fieltro de poliéster no tejido de 160 g/m ² , de superficie no protegida, totalmente adherida con soplete; CAPA SEPARADORA BAJO PROTECCIÓN: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 2 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 2 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 27 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,4 kN y una masa superficial de 200 g/m ² ; CAPA DE PROTECCIÓN: Pavimento de baldosas de gres porcelánico mate o natural 4/0/-E (pavimentos para tránsito peatonal medio, tipo 4; suelos exteriores y suelos con requisitos específicos, tipo 3; exterior, tipo -/E), 40x40 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, sobre una capa de regularización de mortero M-5 de 4 cm de espesor, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de crucetas de PVC, fajeado de juntas y puntos singulares, formación y sellado de juntas de pavimento y perimetrales, y limpieza final.	50,800	20,18	1.025,14
11.2	Ud	Formación de fábrica de ladrillo cerámico hueco para revestir, de 0,5 m ² de sección y 1 m de altura, recibida y enfoscada exteriormente con mortero de cemento M-5, para forrado de conductos de instalaciones situados en cubierta inclinada/plana. Incluso p/p de mermas, roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares.	2,000	39,96	79,92
Total presupuesto parcial nº 11 Cubiertas:					1.105,06

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
12.1.- Alicatados					
12.1.1	m ²	Suministro y colocación de alicatado con gres porcelánico mate o natural, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 20x30 cm, 30 €/m ² , recibido con adhesivo cementoso normal, C1 sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de placas de yeso laminado; replanteo, cortes, formación de ingletes, y juntas; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.	98,100	12,00	1.177,20
				Total 12.1.- RA Alicatados:	1.177,20
12.2.- Escaleras					
12.2.1	m	Suministro y colocación de revestimiento de peldaño con forma recta, en escalera de 90 cm de ancho, mediante el montaje de los siguientes elementos: huella de madera natural, acabado barnizado, sin tabica ni zanquín, de 4 cm de espesor, cara y cantos redondeados, recibido todo ello atornillado sobre un peldaño previo de chapa de acero.	40,000	34,84	1.393,60
				Total 12.2.- RE Escaleras:	1.393,60
12.3.- Pinturas en paramentos exteriores					
12.3.1	m ²	Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de pintura autolimpiable, basada en resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, como fijador de superficie, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,1 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	234,735	1,44	338,02
				Total 12.3.- RF Pinturas en paramentos exteriores:	338,02
12.4.- Pinturas en paramentos interiores					
12.4.1	m ²	Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,125 l/m ² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza.	524,800	1,44	755,71
				Total 12.4.- RI Pinturas en paramentos interiores:	755,71
12.5.- Pinturas sobre soporte metálico					

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
12.5.1	m ²	Formación de capa de esmalte sintético, color blanco, acabado brillante, sobre superficie de hierro o acero, mediante aplicación de dos manos de imprimación anticorrosiva, como fijador de superficie y protector antioxidante, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m ²) y dos manos de acabado con esmalte sintético a base de resinas alcídicas, con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m ²). Incluso limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, antes de comenzar la aplicación de la 1ª mano de imprimación.	17,000	6,77	115,09
Total 12.5.- RN Pinturas sobre soporte metálico:					115,09
12.6.- Conglomerados tradicionales					
12.6.1	m ²	Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento hidrófugo M-5, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior acabado superficial fratasado. Incluso p/p de colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.	188,735	7,44	1.404,19
Total 12.6.- RP Conglomerados tradicionales:					1.404,19
12.7.- Suelos y pavimentos					
12.7.1	m ²	Formación de base para pavimento interior, con mortero de cemento autonivelante tipo CT C20 F6 según UNE-EN 13813, de 40 mm de espesor, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre lámina de aislamiento para formación de suelo flotante. Incluso p/p de replanteo y marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, colocación de banda de panel rígido de poliestireno expandido de 10 mm de espesor en el perímetro, rodeando los elementos verticales y en las juntas estructurales, regleado del mortero después del vertido para lograr el asentamiento del mismo y la eliminación de las burbujas de aire que pudiera haber, formación de juntas de retracción y curado.	205,250	4,31	884,63
12.7.2	m ²	Suministro y colocación de pavimento de baldosas de gresl a determinar por la Dirección Facultativa, para interiores/exteriores; recibidas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza.	205,250	12,00	2.463,00
12.7.3	m	Suministro y colocación de rodapié de gres ; recibido con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado. Incluso rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	133,000	4,82	641,06
Total 12.7.- RS Suelos y pavimentos:					3.988,69
12.8.- Falsos techos					

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
12.8.1	m²	Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado H / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, con alma de yeso hidrofugado, para zonas húmedas atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.	37,500	12,12	454,50
12.8.2	m²	Suministro y montaje de falso techo continuo, situado a una altura menor de 4 m, liso (12,5+27+27), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm separadas cada 1000 mm entre ejes y suspendidas del forjado o elemento soporte mediante cuelgues combinados cada 900 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias mediante caballetes y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes, incluso p/p de fijaciones, tornillería, resolución del perímetro y puntos singulares, pasta de juntas, cinta de juntas y accesorios de montaje. Totalmente terminado y listo para imprimir y revestir.	124,300	10,91	1.356,11
			Total 12.8.- RT Falsos techos:		1.810,61
12.9.- Vidrios					
12.9.1	m²	Doble acristalamiento estándar, conjunto formado por vidrio exterior Float incoloro de 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 6 mm, y vidrio interior Float incoloro de 4 mm de espesor, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.	18,300	17,16	314,03
12.9.2	m²	Doble acristalamiento de seguridad (laminar), conjunto formado por vidrio exterior laminar incoloro de 4+4 mmm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 12 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 4+4 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 4 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.	9,780	72,06	704,75
12.9.3	m2	Acristalamiento de seguridad laminar traslúcido de 10+10 mmm, de espesor compuesto por dos lunas de vidrio laminar de 10 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo traslúcido, fijada sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas.	10,840	48,54	526,17
			Total 12.9.- RV Vidrios:		1.544,95

Presupuesto parcial nº 12 Revestimientos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
Total presupuesto parcial nº 12 Revestimientos:					12.528,06

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.1.- Aparatos sanitarios					
13.1.1	Ud	Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria de semiempotrar serie alta, color blanco, de 710x525 mm, equipado con grifería monomando, serie alta, acabado cromado, con aireador y desagüe, acabado cromo con sifón curvo. Incluso llaves de regulación, enlaces de alimentación flexibles, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	3,000	60,04	180,12
13.1.2	Ud	Suministro e instalación de inodoro de porcelana sanitaria con tanque bajo serie alta, color blanco, compuesto de taza, asiento, tapa especial, mecanismo de doble descarga, salida dual con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	3,000	43,23	129,69
13.1.3	Ud	Suministro e instalación de plato de ducha acrílico gama alta color, de 140x75 cm, con juego de desagüe, equipado con grifería monomando serie básica, acabado cromado. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.	2,000	137,03	274,06
Total 13.1.- SA Aparatos sanitarios:					583,87
13.2.- Cocinas/galerías					
13.2.1	Ud	Suministro e instalación de fregadero de gres de 2 cubetas, de acero inoxidable, de 860x500 mm, para encimera de cocina, con grifería monomando serie alta acabado cromado, compuesta de aireador, válvula con desagüe, sifón y enlaces de alimentación flexibles. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de desagües existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado y en funcionamiento.	1,000	151,90	151,90

Presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
13.2.2	Ud	Suministro y colocación de amueblamiento de cocina, compuesta por 5.6 m de muebles bajos con zócalo inferior, 1,8m de muebles en isla y 5.6 m de muebles altos acabado lacado con puertas recubiertas de laca y frente de 18 mm de grueso, revestido por ambas caras, cara frontal y los cuatro cantos en laca texturada, contracara en laminado blanco. Construcción del mueble mediante los siguientes elementos: ARMAZONES: fabricados en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertos de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal de 0,6 mm); trasera del mismo material de 3,5 mm de grueso, recubierta de laminado por sus dos caras; laterales provistos de varios taladros que permiten la colocación de baldas a diferentes alturas. BALDAS: fabricadas en aglomerado de madera de 16 mm de grueso y recubiertas de laminado por todas sus caras y cantos (canto frontal en ABS de 1,5 mm de grueso). BISAGRAS: de acero niquelado, con regulación en altura, profundidad y anchura; sistema clip de montaje y desmontaje. COLGADORES: ocultos de acero, con regulación de alto y fondo desde el interior del armario; éste lleva dos colgadores que soportan un peso total de 100 kg. PATAS: de plástico duro insertadas en tres puntos de la base del armario; regulación de altura entre 10 y 20 cm; cada pata soporta un peso total de 250 kg. Incluso zócalo inferior, y remates a juego con el acabado, guías de rodamientos metálicos y tiradores en puertas. Totalmente montado, sin incluir encimera, electrodomésticos ni fregadero.	1,000	594,53	594,53
			Total 13.2.- SC Cocinas/galerías:		746,43
13.3.- Encimeras					
13.3.1	Ud	Suministro y colocación de encimera de gres porcelánico, Lámina Porcelánica Triple Techlam® Neu "LEVANTINA", de 10 mm de espesor, 560 cm de longitud y 60 cm de anchura, canto con faldón frontal a inglete de 2 cm de ancho, y formación de 1 hueco. Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.	1,000	192,14	192,14
			Total 13.3.- SN Encimeras:		192,14
Total presupuesto parcial nº 13 Señalización y equipamiento:					1.522,44

Presupuesto parcial nº 14 Gestión de residuos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
14.1	pa	Gestión de residuos según proyecto de gestión de residuos.	1,000	295,27	295,27
Total presupuesto parcial nº 14 Gestión de residuos:					295,27

Presupuesto parcial nº 15 Control de calidad y ensayos

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
15.1.- Estructuras de hormigón					
15.1.1	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre cuatro probetas de acero corrugado, tomadas en obra, para la determinación de la aptitud al soldeo. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	1,000	65,07	65,07
15.1.2	Ud	Ensayo a realizar en laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una muestra de hormigón fresco, tomada en obra según UNE-EN 12350-1, para la determinación de las siguientes características: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2 y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido con fabricación y curado de dos probetas probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión de las mismas según UNE-EN 12390-3. Incluso desplazamiento a obra, toma de muestra e informe de resultados.	1,000	33,87	33,87
Total 15.1.- XE Estructuras de hormigón:					98,94
15.2.- Pruebas de servicio					
15.2.1	Ud	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m ² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	1,000	118,22	118,22
Total 15.2.- XR Pruebas de servicio:					118,22
Total presupuesto parcial nº 15 Control de calidad y ensayos:					217,16

Presupuesto parcial nº 16 Seguridad y salud

Num.	Ud	Descripción	Medición	Precio (€)	Importe (€)
16.1		Medidas de seguridad e higiene a tomar por el constructor para la protección de accidentes de los trabajadores y de terceros. Consistente en redacción del plan de seguridad y salud, colocación de redes de protección, cierre de huecos con barandillas, etc. Botiquin sanitario y otras medidas de protección e Higiene personales y colectivas. Todo según estudio de seguridad y salud.	1,000	690,84	690,84
Total presupuesto parcial nº 16 Seguridad y salud:					690,84

Presupuesto de ejecución material

	Importe (€)
1 Actuaciones previas	68,28
2 Demoliciones	4.172,12
3 Acondicionamiento del terreno	1.589,05
4 Cimentaciones	2.443,68
5 Estructuras	4.295,64
6 Fachadas	10.570,87
6.1.- Carpintería exterior	5.309,88
6.2.- Cerrajería	2.173,88
6.3.- Remates de exteriores	1.325,41
6.4.- Fabricas	1.761,70
7 Particiones	10.611,15
7.1.- Tabiques y trasdosados	5.834,48
7.2.- Carpintería interior	4.776,67
8 Ayudas	1.216,00
9 Instalaciones	3.110,17
9.1.- Fontanería Calefacción y A.C.S.	1.438,84
9.2.- Eléctricas	961,49
9.3.- Evacuación de aguas	419,61
9.4.- Ventilación	290,23
10 Aislamientos e impermeabilizaciones	417,50
11 Cubiertas	1.105,06
12 Revestimientos	12.528,06
12.1.- Alicatados	1.177,20
12.2.- Escaleras	1.393,60
12.3.- Pinturas en paramentos exteriores	338,02
12.4.- Pinturas en paramentos interiores	755,71
12.5.- Pinturas sobre soporte metálico	115,09
12.6.- Conglomerados tradicionales	1.404,19
12.7.- Suelos y pavimentos	3.988,69
12.8.- Falsos techos	1.810,61
12.9.- Vidrios	1.544,95
13 Señalización y equipamiento	1.522,44
13.1.- Aparatos sanitarios	583,87
13.2.- Cocinas/galerías	746,43
13.3.- Encimeras	192,14
14 Gestión de residuos	295,27
15 Control de calidad y ensayos	217,16
15.1.- Estructuras de hormigón	98,94
15.2.- Pruebas de servicio	118,22
16 Seguridad y salud	690,84
Total	54.853,29

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS.

II. PLANOS

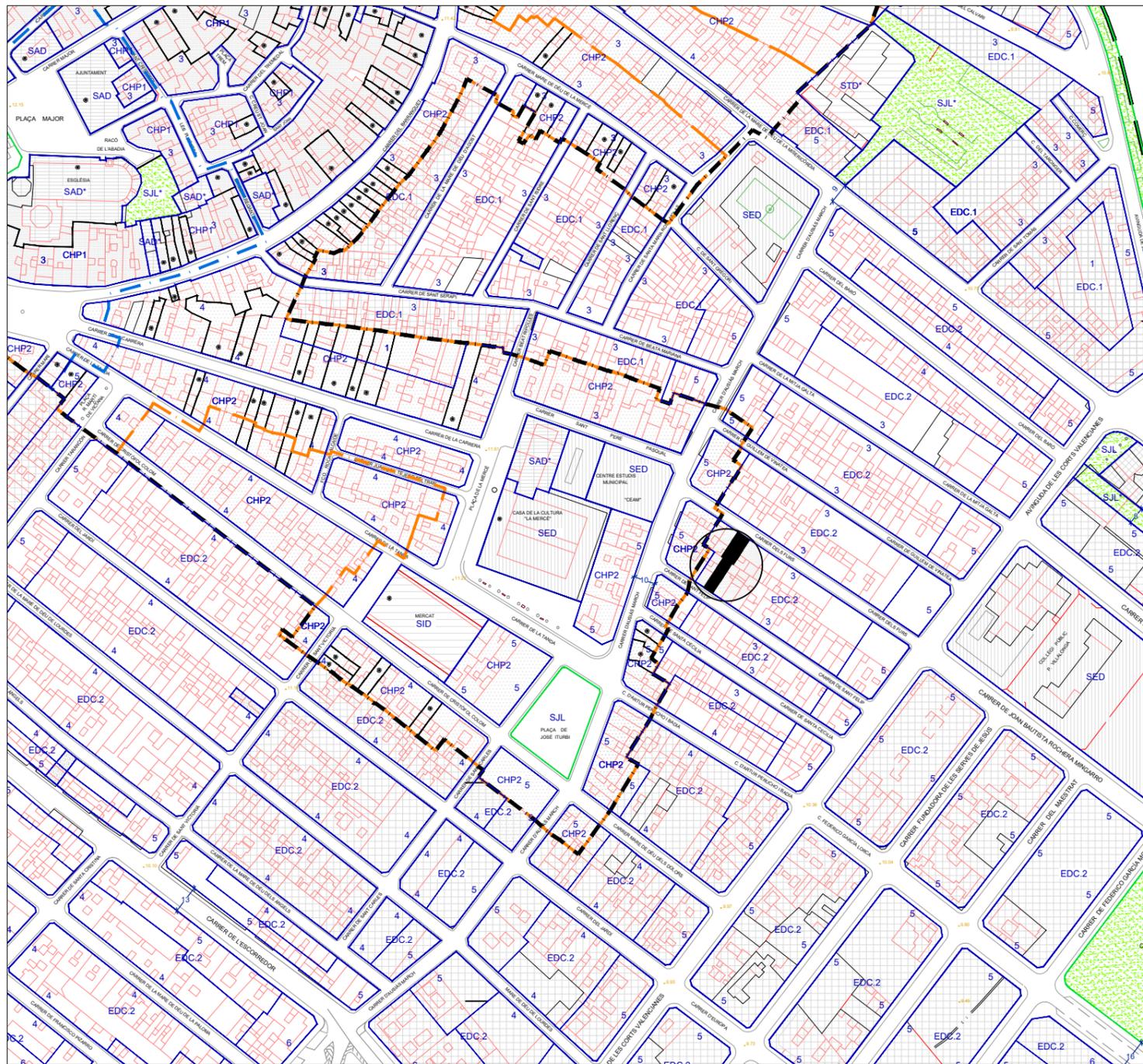
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

Rosa María Julián Conde
C/Els Furs nº 6 C.P. 12.530
PGOU de Burriana

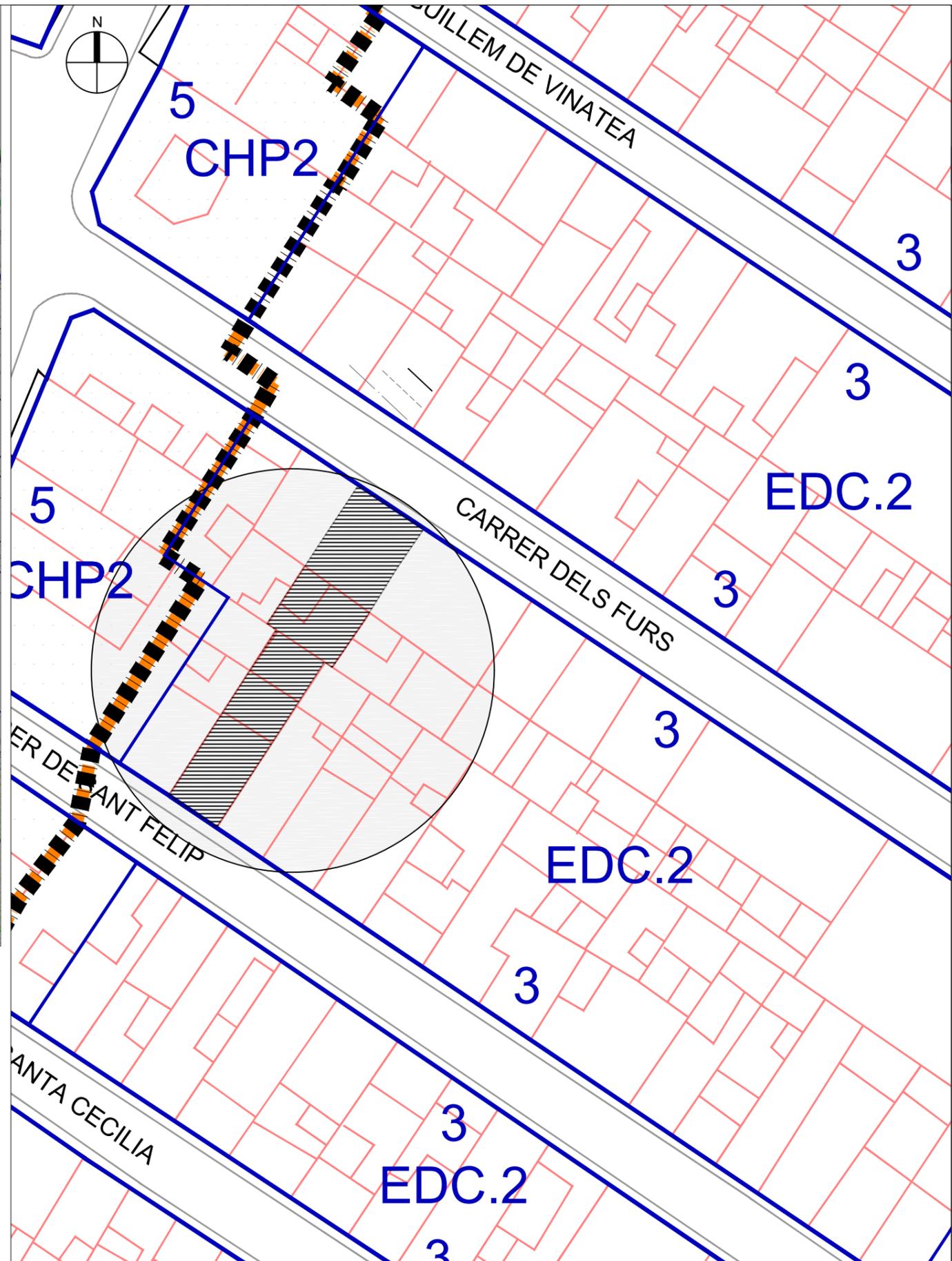


Índice de planos

1. Situación y emplazamiento
2. Cotas y superficies estado inicial. Planta baja, primera y cubiertas
3. Estado inicial. Alzado y sección longitudinal
4. Estado inicial. Demoliciones
5. Distribución. Planta baja, primera y cubiertas
6. Cotas y superficies. Plantas baja y primera
7. Cotas y superficies. Planta de cubiertas
8. Alzados
9. Secciones 1
10. Secciones 2
 - C1 Cuadro de carpintería interior y cerrajería
 - C2 Cuadro de carpintería exterior
 - E1 Estructura y detalles. Refuerzo de cimentación
 - E2 Estructura y detalles. Forjado 1
 - E3 Estructura y detalles. Forjados 2 y 3
 - i1 Instalación eléctrica
 - i2 Instalación de fontanería y calefacción
 - i3 Instalación de saneamiento



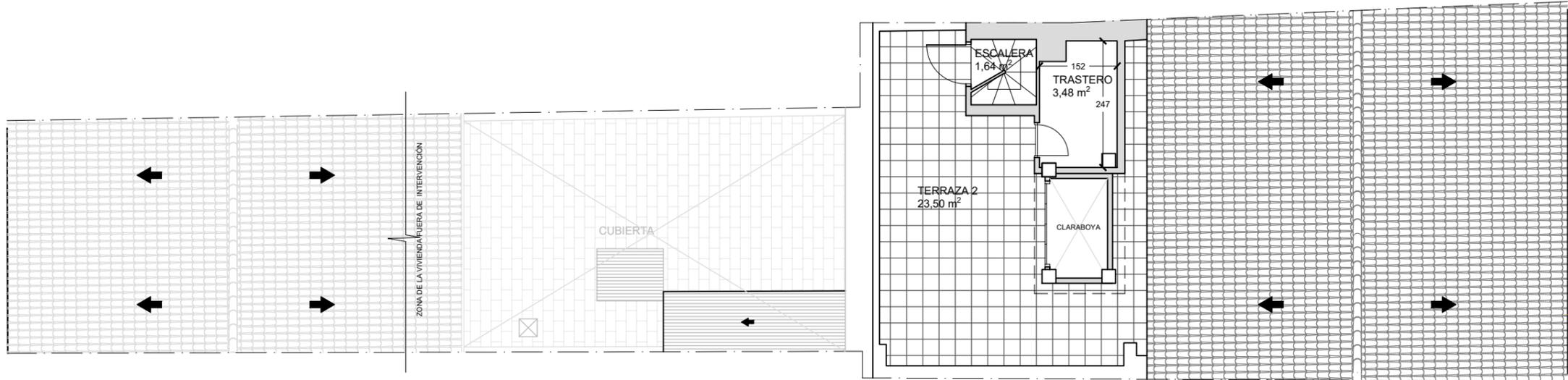
ESCALA 1:4.000



REFERENCIA CATASTRAL: 9795309YK4199N0001SZ Y 9795335YK4199N0001RZ

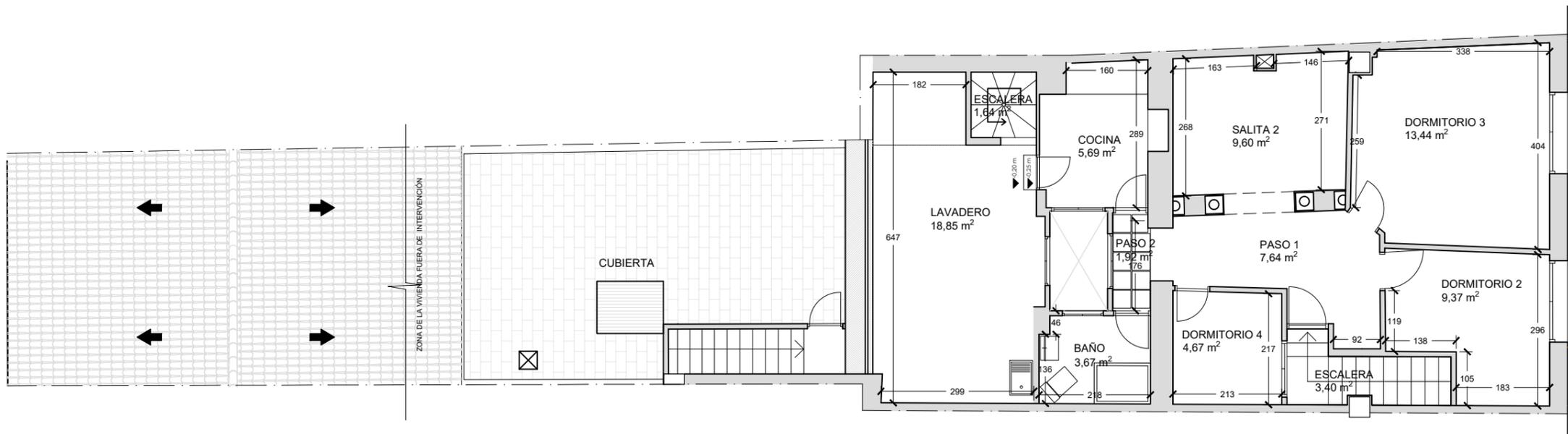
EDC II EDIFICACIÓN CERRADA NIVEL 2	NORMATIVA	PROYECTO
CLASIFICACIÓN	URBANO RESIDENCIAL	Residencial unifamiliar
CALIFICACIÓN	EDC II	EDC II
SUPERFICIE MÍNIMA PARCELA	80 m ²	170 m ² Edificación existente
ANCHO FACHADA MÍNIMO	> 6.00 m.	7,12 m Edificación existente
ALTURA MÁXIMA REGULADORA	10,30 m.	9,65 m Cumple
NÚMERO MÁXIMO DE PLANTAS	IV	II Cumple

C/ SAN FELIPE Nº 7



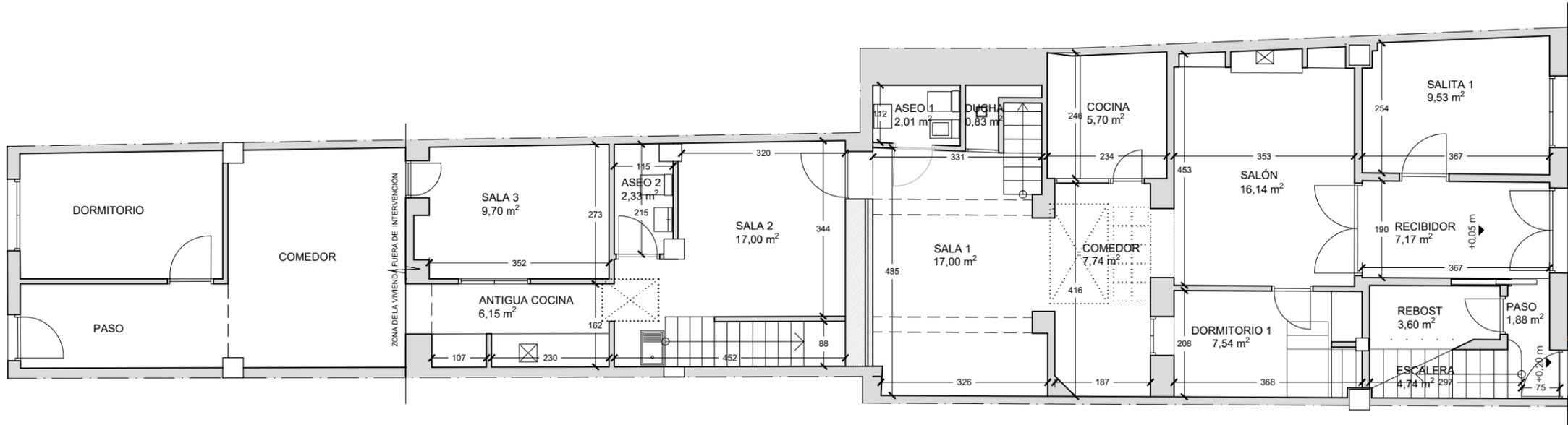
PLANTA CUBIERTA

C/ SAN FELIPE Nº 7



PLANTA PRIMERA

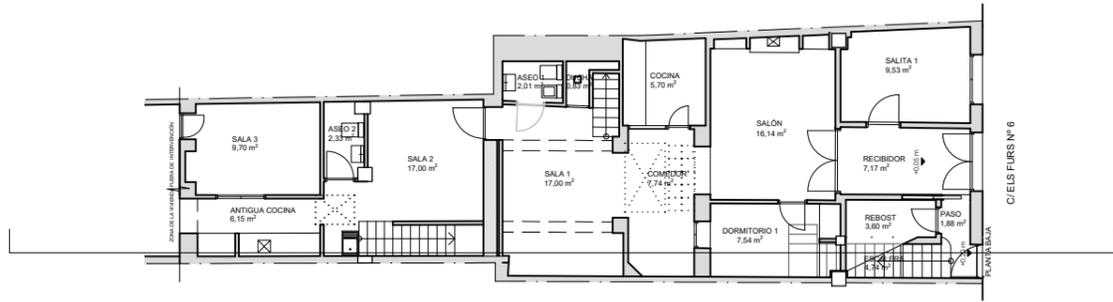
C/ SAN FELIPE Nº 7



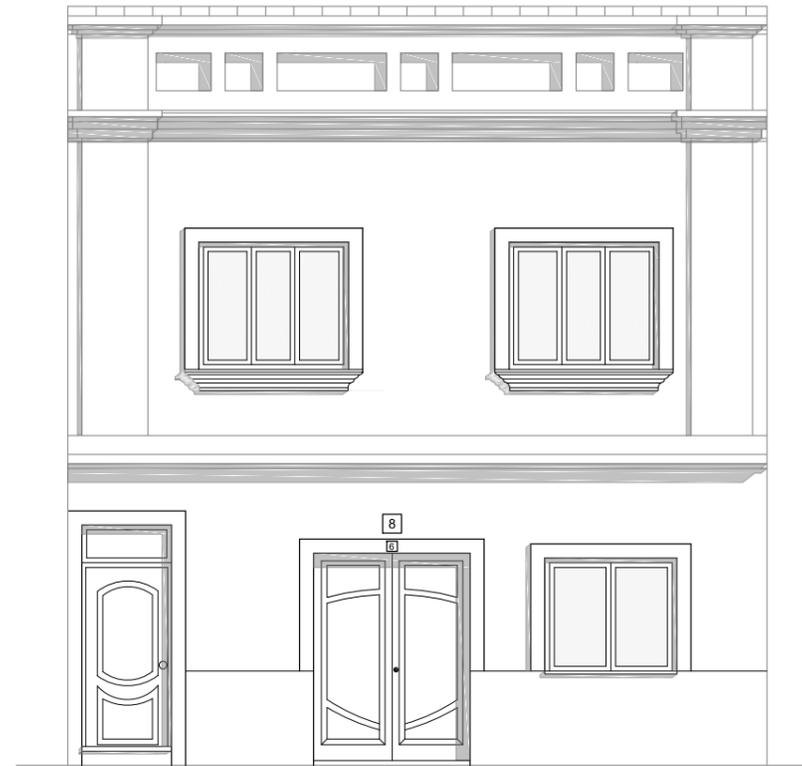
C/ ELS FURS Nº 6

PLANTA BAJA

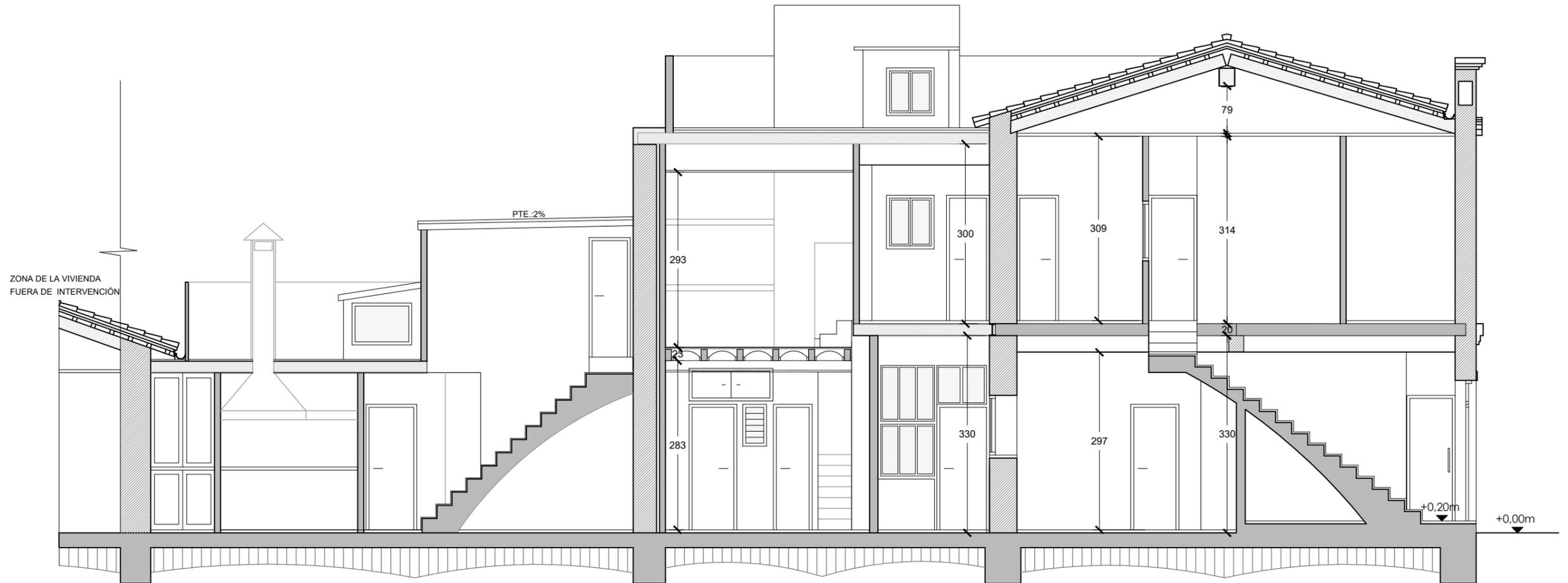
CUADRO DE SUPERFICIES EXISTENTES	
Planta baja	
Superficie construida total	
	159,00 m ²
Superficie útil	
Recibidor	7,17 m ²
Salita 1	9,53 m ²
Rebost	3,60 m ²
Paso	1,88 m ²
Dormitorio 1	7,54 m ²
Salón	16,14 m ²
Cocina	5,70 m ²
Comedor	7,74 m ²
Sala 1	17,00 m ²
Aseo 1	2,01 m ²
Ducha	0,83 m ²
Sala 2	17,00 m ²
Aseo 2	2,33 m ²
Sala 3	9,70 m ²
Antigua cocina	6,15 m ²
Escalera	4,74 m ²
Total superficie útil	119,06 m ²
Planta primera	
Superficie construida total	
	89,00 m ²
Superficie útil	
Paso 1	7,64 m ²
Dormitorio 2	9,37 m ²
Dormitorio 3	13,44 m ²
Dormitorio 4	4,67 m ²
Salita 2	9,60 m ²
Paso 2	1,92 m ²
Baño	3,67 m ²
Cocina	5,69 m ²
Lavadero	18,85 m ²
Escalera a cubierta	1,64 m ²
Escalera	3,40 m ²
Total superficie útil	79,89 m ²
Planta cubierta	
Superficie construida total	
	8,00 m ²
Superficie útil	
Escalera a cubierta	1,64 m ²
Trastero	3,48 m ²
Terraza 2	23,50 m ²
Total superficie útil	5,12 m ²
Total superficie construida sobre rasante	
	256,00 m ²



SECCIÓN LONGITUDINAL

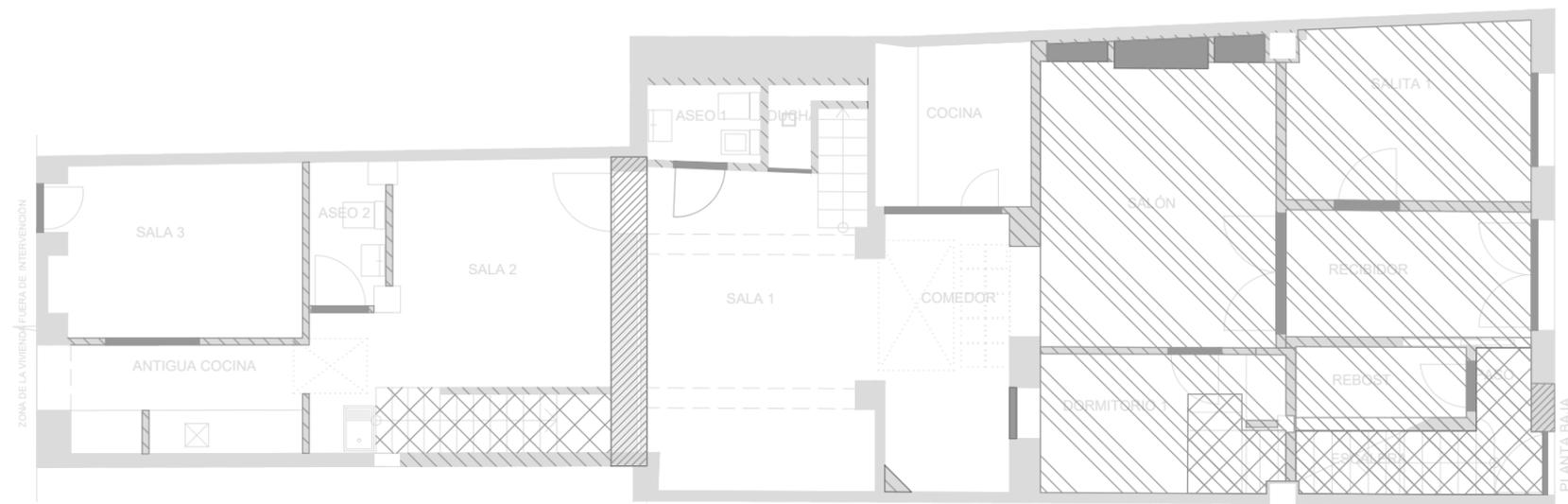
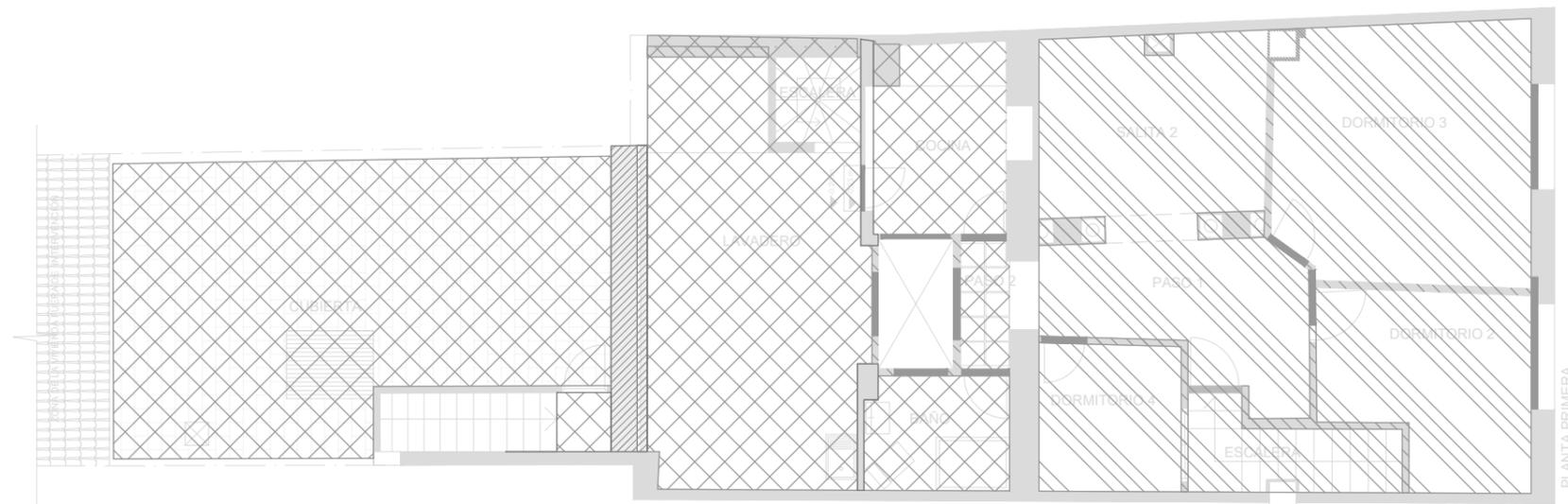
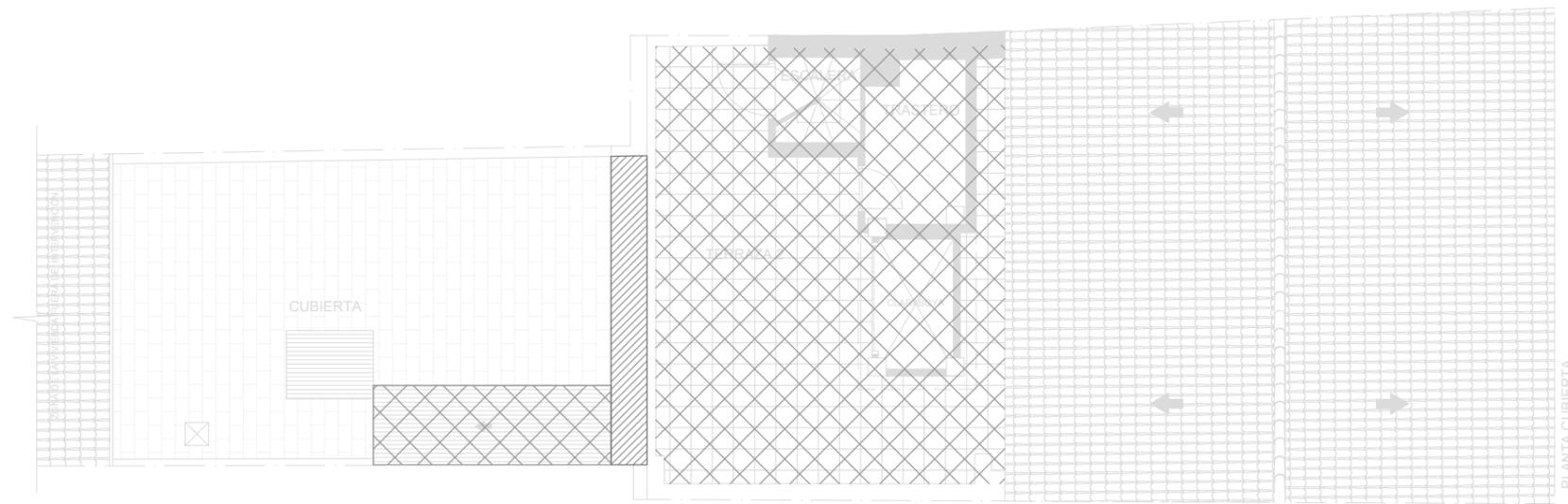


ALZADO CALLE ELS FURS



SECCIÓN LONGITUDINAL

EL PROMOTOR: DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE	EL ARQUITECTO: D. Miguel Marco Vidal	SITUACIÓN: C/ Els Furs nº 6 Burriana	FECHA: (Castellón) Junio -2019	miguelMARCO arquitectos&ingenieros	PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN: REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS	PLANO: ESTADO INICIAL Alzado y sección	ESCALA: DIN-A3 1:75	3
--	---	--	-----------------------------------	---------------------------------------	--	--	------------------------	---



- ① Tabiquería objeto de demolición
- ② Carpinterías objeto de demolición
- ③ Cerramientos objeto de demolición
- ④ Forjados y cubiertas objeto de demolición
- ⑤ Falsos techos objeto de demolición



EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal

SITUACIÓN:
C/ Els Furs nº 6
Burriana

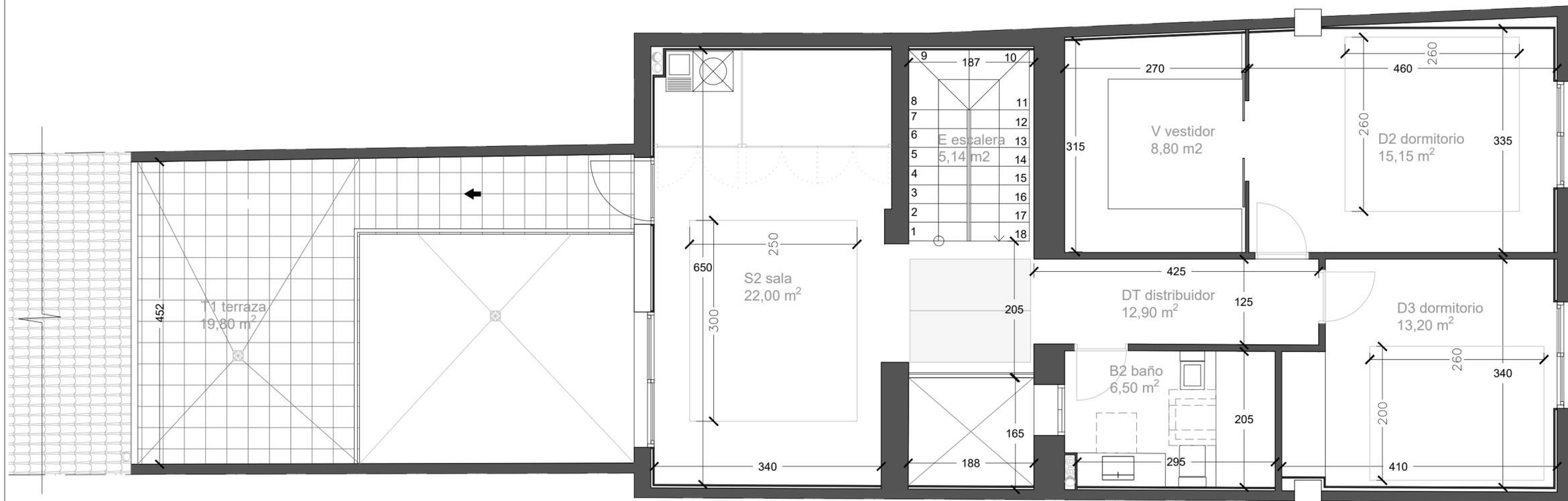
FECHA:
Junio-2019
(Castellón)

miguelMARCO
arquitectos&ingenieros

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA
UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

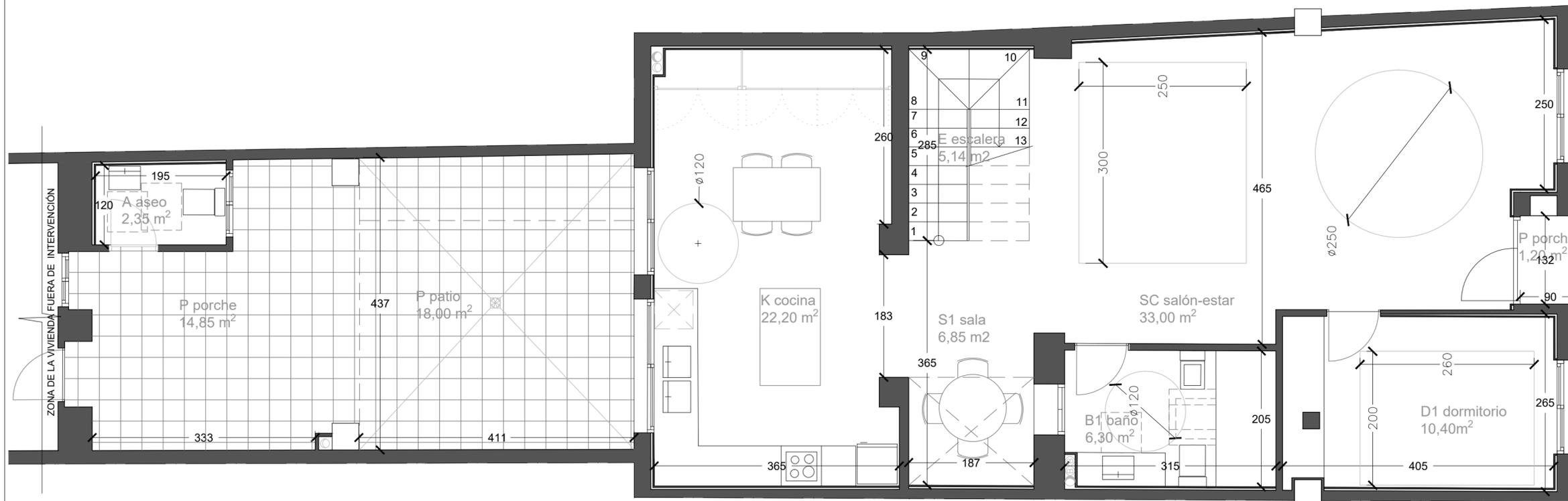
PLANO:
DISTRIBUCIÓN
Plantas baja, primera y cubierta

ESCALA:
DIN-A2 1:75

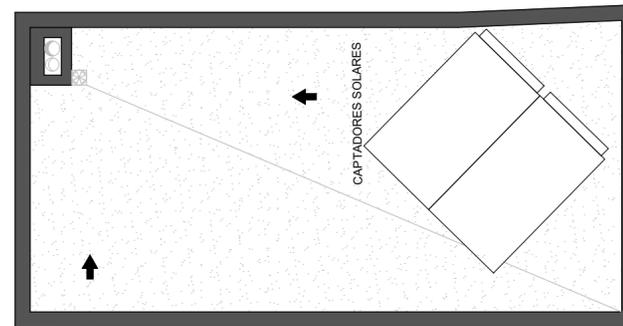


CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTADAS (ámbito de intervención)

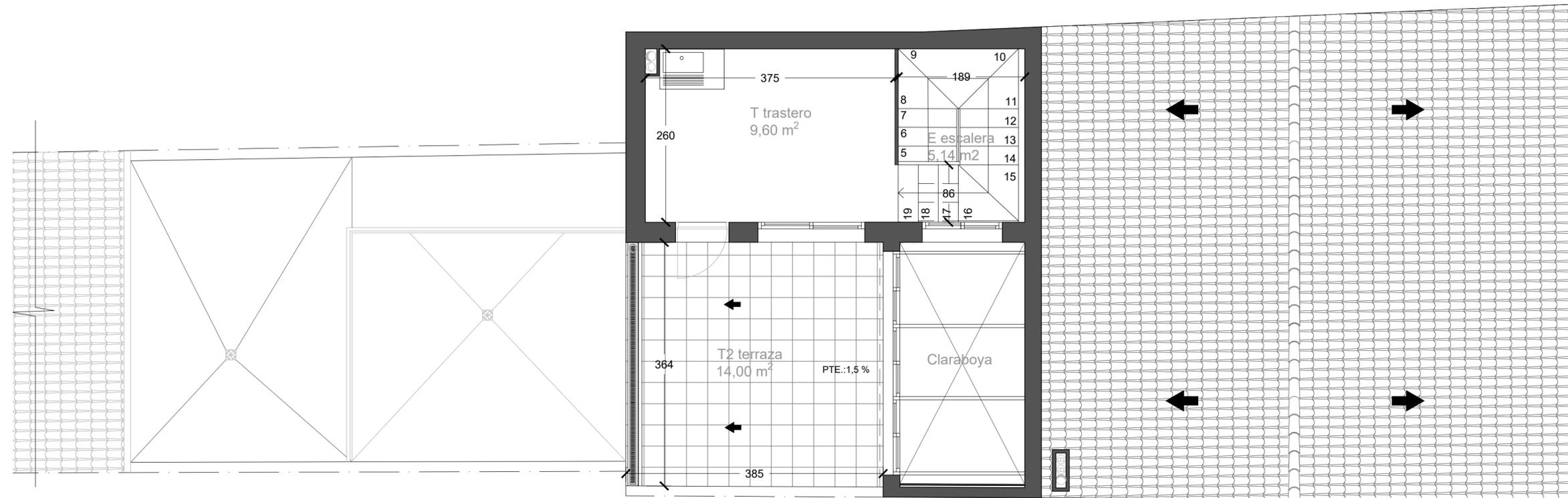
Planta baja			
Superficie construida objeto de proyecto			
	Superficie útil	Sup. Ilum. >1/6,67	Sup. vent. >1/14
P	Porche	1,20 m ²	
D1	Dormitorio 1	10,40 m ²	1,68 m ² / 0,84 m ²
SC	Salón-estar	33,00 m ²	7,98 m ² / 3,84 m ²
B1	Baño	6,30 m ²	
S1	Sala	6,85 m ²	
K	Cocina	22,20 m ²	6,50 m ² / 3,25
A	Aseo	2,35 m ²	
E	Escalera	5,14 m ²	
P	Porche	14,85 m ²	
Total superficie útil		102,29 m ²	
P	Patio	18,00 m ²	
Planta Primera			
Superficie construida objeto de proyecto			
	Superficie útil	Sup. Ilum. >1/6,67	Sup. vent. >1/14
DT	Distribuidor	12,90 m ²	
D2	Dormitorio	15,15 m ²	2,30 m ² / 1,15 m ²
V	Vestidor	8,80 m ²	
B2	Baño	6,50 m ²	
D3	Dormitorio	13,20 m ²	2,30 m ² / 1,15 m ²
S2	Sala	22,00 m ²	5,30 m ² / 2,65 m ²
E	Escalera	5,14 m ²	
Total superficie útil		83,89 m ²	
T	Terraza	19,80 m ²	
Planta Cubierta			
Superficie construida objeto de proyecto			
	Superficie útil		
TR	Trastero	9,60 m ²	
E	Escalera	5,14 m ²	
Total superficie útil		14,74 m ²	
T2	Terraza	14,00 m ²	
Total superficie construida de la intervención		245,30 m ²	
Superficie construida preexistente fuera de intervenc.		36,00 m ²	
Total superficie construida sobre rasante		281,30 m ²	



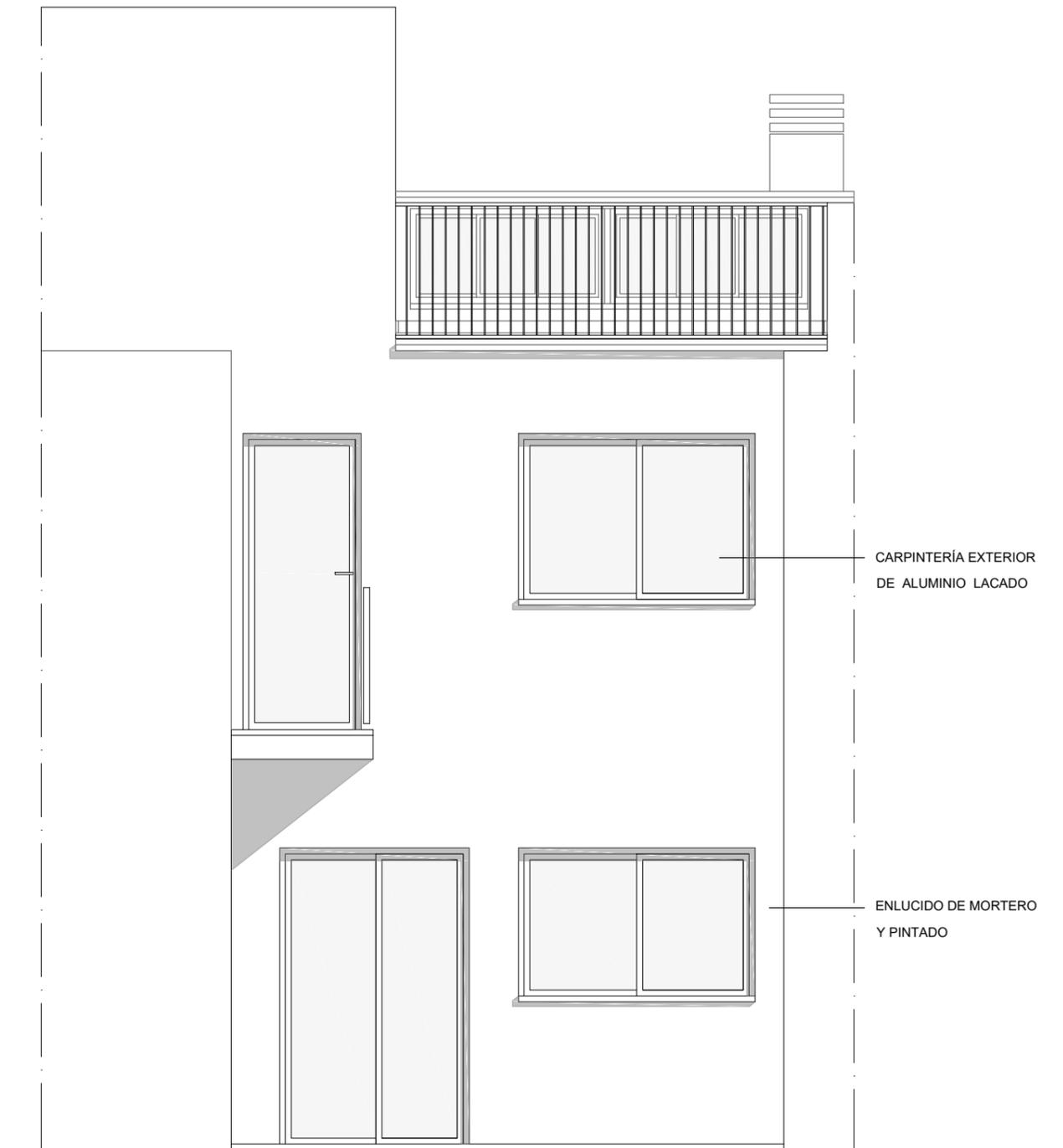
CUADRO DE SUPERFICIES PROYECTADAS (ámbito de intervención)				
Planta baja				
Superficie construida objeto de proyecto				
125,65 m ²				
Superficie útil				
Sup. Ilum.>1/6, Sup. vent.>1/14				
P	Porche	1,20 m ²		
D1	Dormitorio 1	10,40 m ²	1,68 m ²	0,84 m ²
SC	Salón-estar	33,00 m ²	7,98 m ²	3,84 m ²
B1	Baño	6,30 m ²		
S1	Sala	6,85 m ²		
K	Cocina	22,20 m ²	6,50 m ²	3,25
A	Aseo	2,35 m ²		
E	Escalera	5,14 m ²		
P	Porche	14,85 m ²		
Total superficie útil		102,29 m ²		
P	Patio	18,00 m ²		
Planta Primera				
Superficie construida objeto de proyecto				
100,00 m ²				
Superficie útil				
Sup. Ilum.>1/6, Sup. vent.>1/14				
DT	Distribuidor	12,90 m ²		
D2	Dormitorio	15,15 m ²	2,30 m ²	1,15 m ²
V	Vestidor	8,80 m ²		
B2	Baño	6,50 m ²		
D3	Dormitorio	13,20 m ²	2,30 m ²	1,15 m ²
S2	Sala	22,00 m ²	5,30 m ²	2,65 m ²
E	Escalera	5,14 m ²		
Total superficie útil		83,69 m ²		
T	Terraza	19,80 m ²		
Planta Cubierta				
Superficie construida objeto de proyecto				
19,65 m ²				
Superficie útil				
TR	Trastero	9,60 m ²		
E	Escalera	5,14 m ²		
Total superficie útil		14,74 m ²		
T2	Terraza	14,00 m ²		
Total superficie construida de la intervención		245,30 m ²		
Superficie construida preexistente fuera de intervención		36,00 m ²		
Total superficie construida sobre rasante		281,30 m ²		



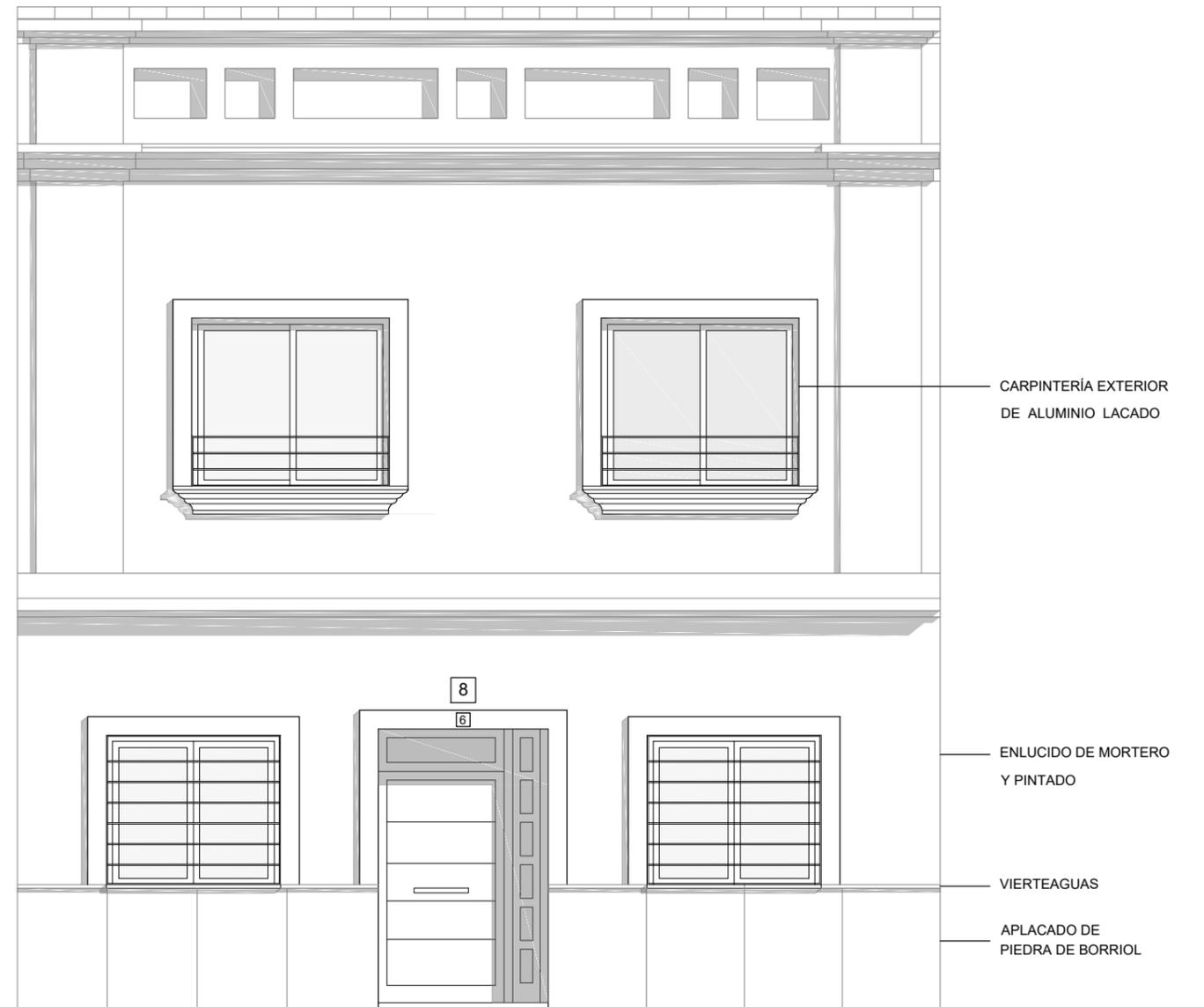
CUBIERTA CASETÓN



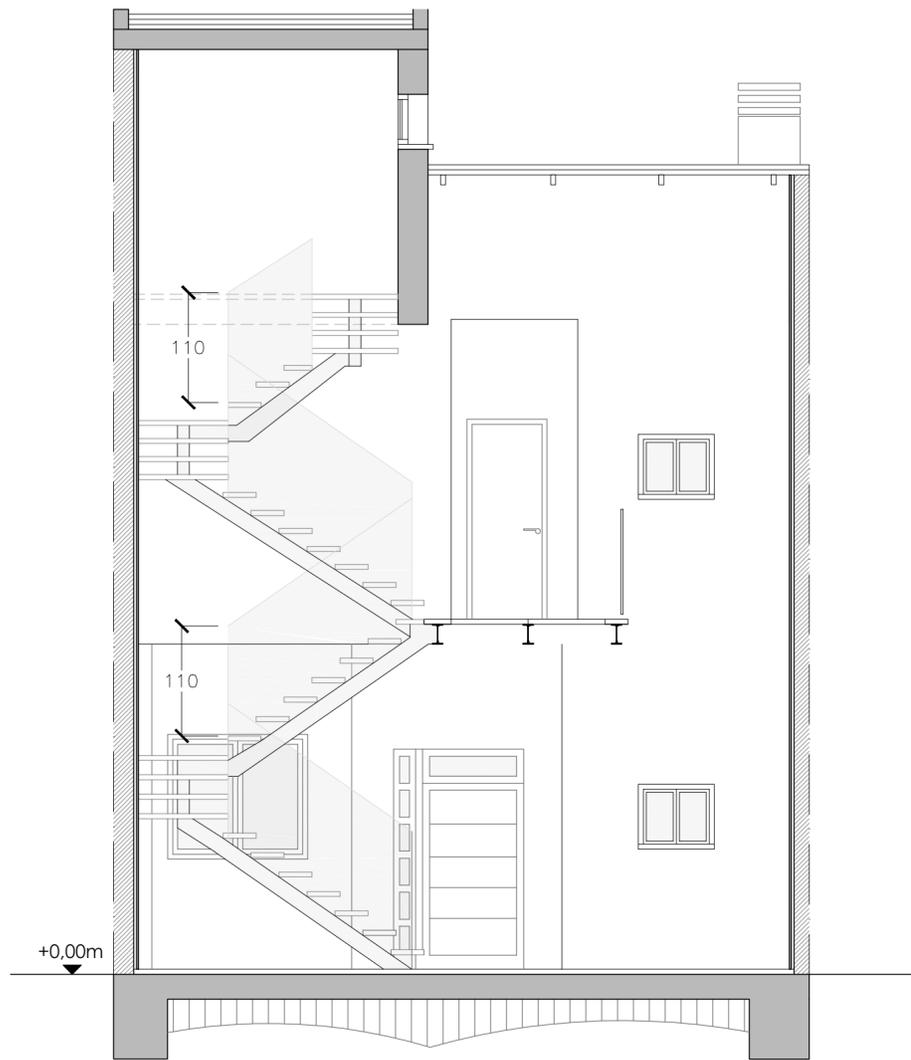
PLANTA CUBIERTA



ALZADO PATIO

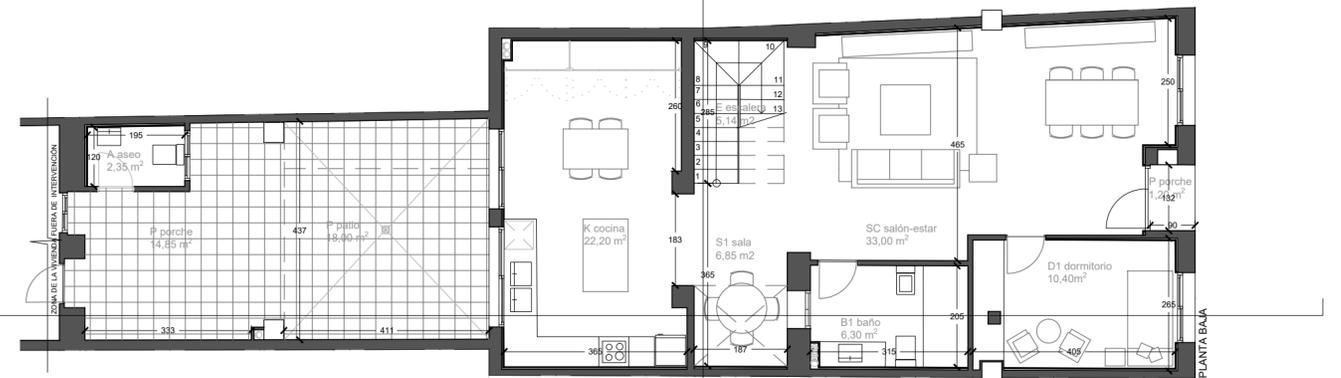


ALZADO C/ ELS FURS



SECCIÓN TRANSVERSAL 1

SECCIÓN LONGITUDINAL

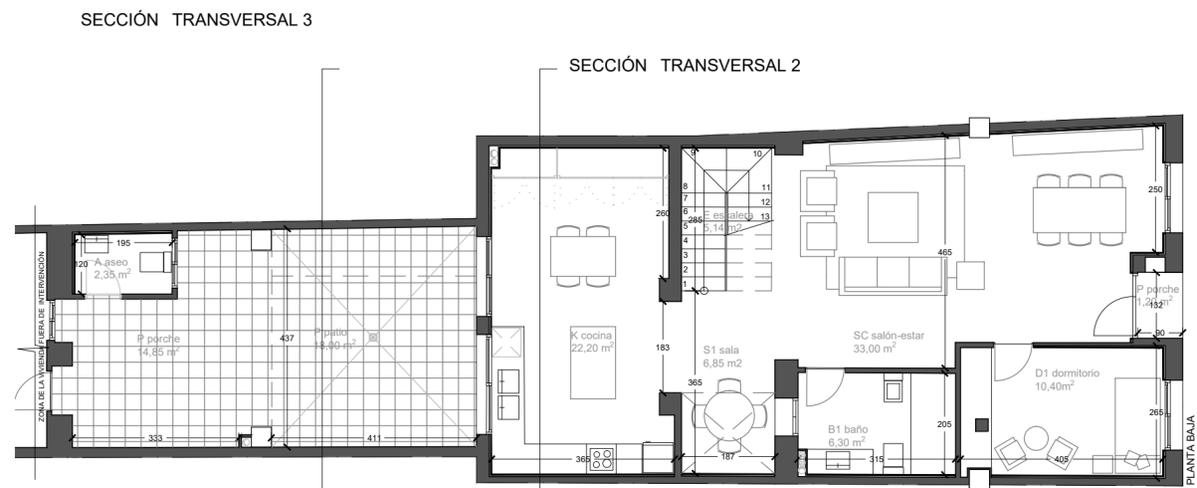
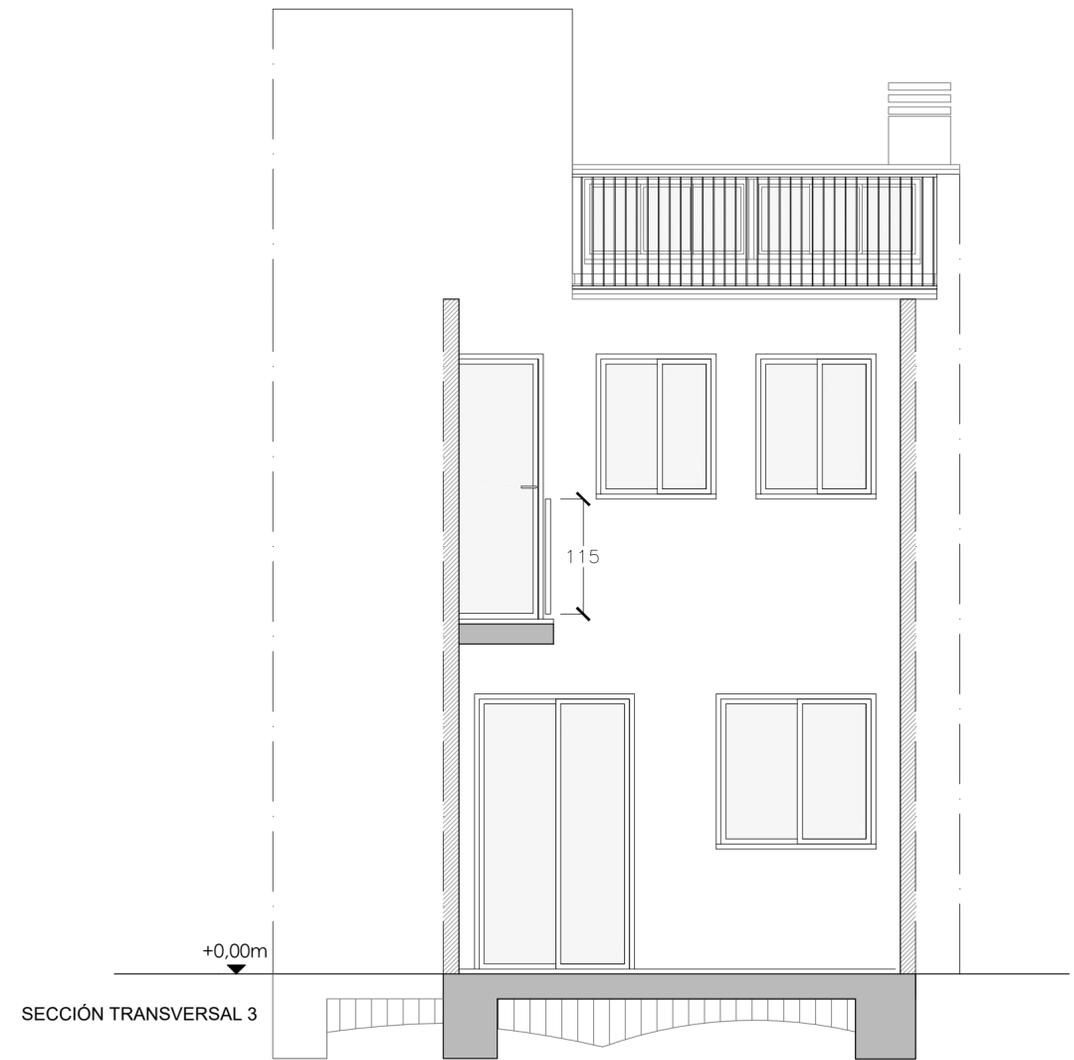
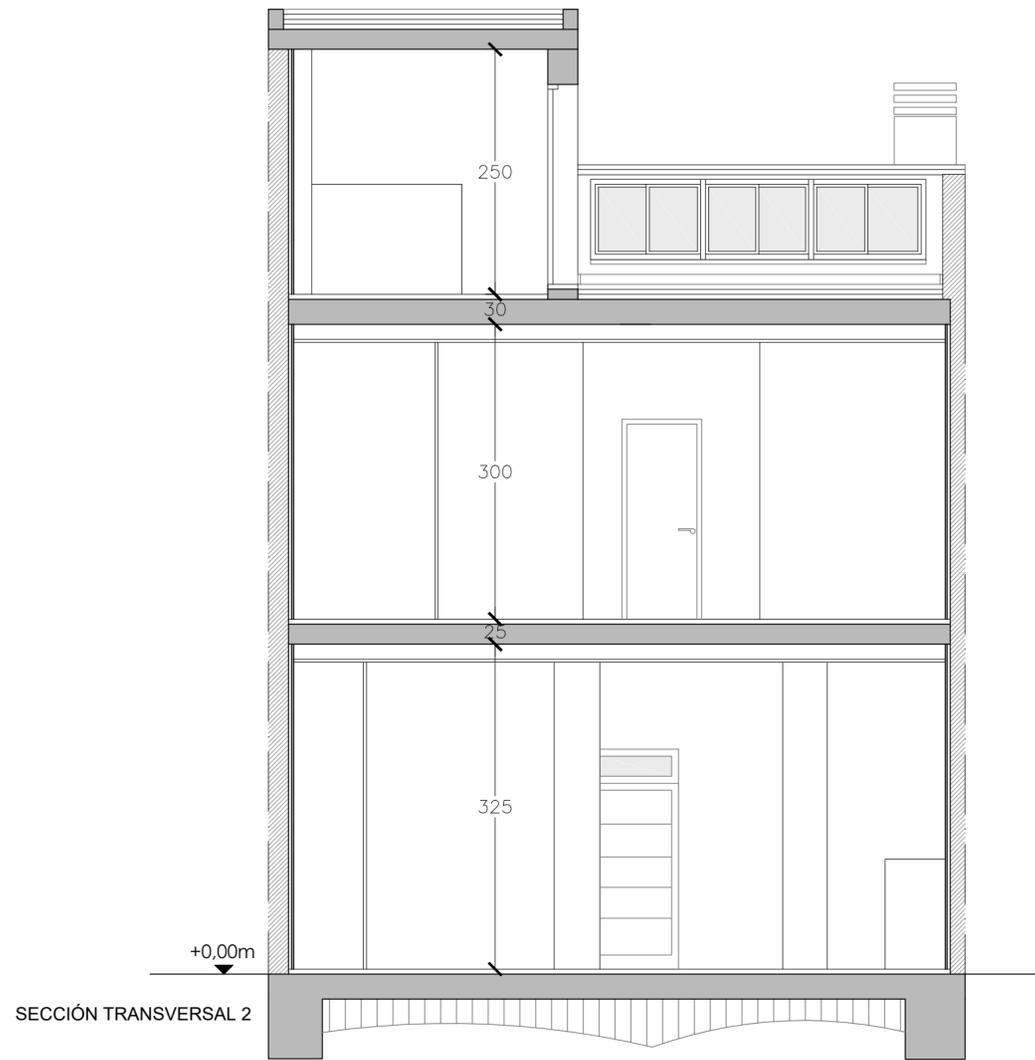


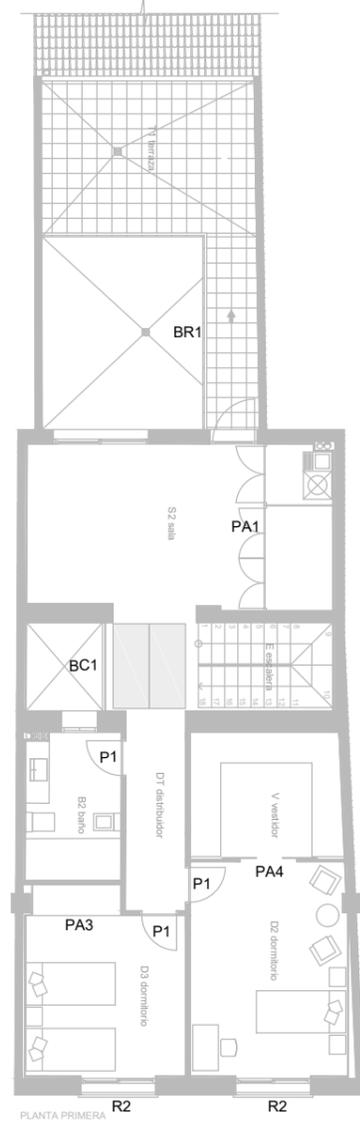
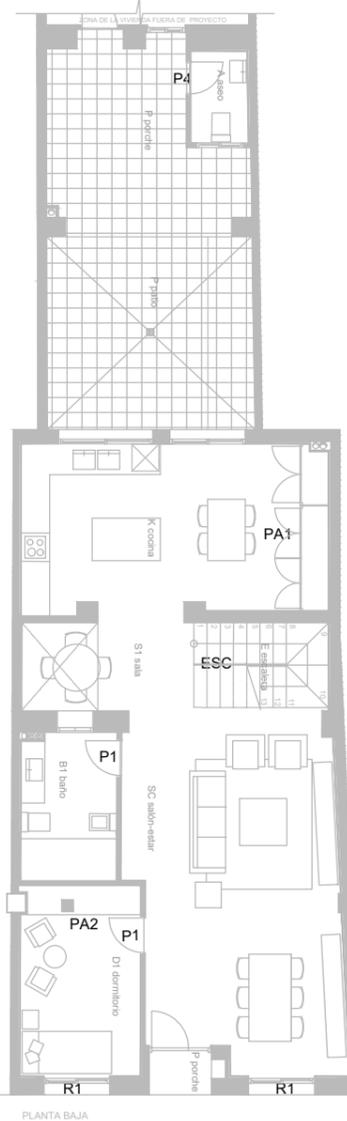
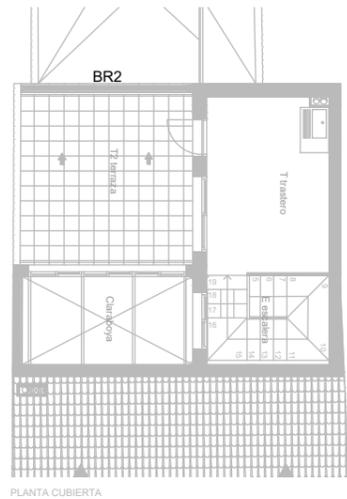
SECCIÓN TRANSVERSAL 1

ZONA DE LA VIVIENDA FUERA DE PROYECTO



SECCIÓN LONGITUDINAL





CUADRO DE CARPINTERÍA INTERIOR

REF.	UDS.	DIMENSIONES HUECO	CARACTERÍSTICAS
P1	5		<p>P1 Y P4, PUERTA INTERIOR NORMABLOCK</p> <p>SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PUERTA INTERIOR, BATIENTE, DE UNA HOJA DE 72X205 CM SEGÚN PLANO, CON TABLERO DE MADERA MACIZA DE PINO MELIS, LACADA BLANCO MATE EN TALLER; PRECERCO DE PINO PAÍS DE 120X35 MM; GALCES MACIZOS, DE PINO MELIS; TAPAJUNTAS MACIZOS, DE PINO. HERRAJES DE COLGAR, DE CIERRE Y TIRADOR SIMPLE DE ACERO INOXIDABLE, SERIE DE DISEÑO; AJUSTE DE LA HOJA, FIJACIÓN DE LOS HERRAJES Y AJUSTE FINAL, TOTALMENTE MONTADA Y PROBADA POR LA EMPRESA INSTALADORA MEDIANTE LAS CORRESPONDIENTES PRUEBAS DE SERVICIO.</p>
P4	1		
PA1	1		
PA2	1		
PA3	1		
PA4	1		<p>PA1 Y PA2: ARMARIO TIPO NORMABLOCK CON TABLERO AGLOMERADO DE 20 MM, CHAPADO DE MADERA LACADA EN BLANCO. SERÁN PUERTAS DE SUPERFICIE LISAS, DE UNA SOLA PIEZA DE ARRIBA A ABAJO, CON CERRADURA DE ESCOPETA Y MANETA ALARGADA EN VERTICAL ACABADO PLATA MATE. EL BASTIDOR SERÁ ACABADO LACADO BLANCO MATE POR LA PARTE EXTERIOR Y PINTADO BLANCO POR EL INTERIOR.</p> <p>PA3 Y PA4: ARMARIO TIPO NORMABLOCK CON TABLERO AGLOMERADO DE 20 MM, CHAPADO DE MADERA LACADA EN BLANCO. SERÁN PUERTAS DE SUPERFICIE LISAS, DE UNA PIEZA INFERIOR Y UNA SUPERIOR PARA MALETERO, CON CERRADURA DE ESCOPETA Y MANETA ALARGADA EN VERTICAL ACABADO PLATA MATE. EL BASTIDOR SERÁ ACABADO LACADO BLANCO MATE POR LA PARTE EXTERIOR Y PINTADO BLANCO POR EL INTERIOR. INCORPORAN BALDA SUPERIOR Y BARRA COLGAPERCHAS.</p> <p>PA5: PUERTA CORREDERA DE DOS HOJAS PARA VESTIDOR, REALIZADA EN TABLERO AGLOMERADO DE 20 MM, CHAPADO DE MADERA LACADA EN BLANCO. SERÁN PUERTAS DE SUPERFICIE LISAS, DE UNA SOLA PIEZA DE ARRIBA A ABAJO Y MANETA ALARGADA EN VERTICAL ACABADO PLATA MATE. EL BASTIDOR SERÁ ACABADO LACADO BLANCO MATE POR LA PARTE EXTERIOR Y PINTADO BLANCO POR EL INTERIOR.</p>

CUADRO DE CERRAJERIA

R1	2		<p>R1, R2 :REJAS Y BARANDILLAS EN FACHADAS EXTERIORES DE PERFILARÍA DE ACERO DE DIMENSIONES SEGÚN PLANOS, CON BASTIDOR SENCILLO DE PLETINA 50.5 Y MONTANTES VERTICALES DE PLETINA 50.5 ACABADO MEDIANTE PINTURA ANTIOXIDANTE Y ESMALTADO.</p>
R2	2		
BC1	1		<p>BC1- BARANDILLA DE VIDRIO LAMINADO 6+6</p>
BR1	1		<p>BR1 Y BR2- BARANDILLA PARA TERRAZAS EXTERIORES DE PERFILERIA DE ACERO DE 1.15 CM DE ALTURA CON BASTIDOR SENCILLO DE PLETINA 50.5 Y MONTANTES VERTICALES DE PLETINA 50.5 ACABADO MEDIANTE PINTURA ANTIOXIDANTE Y ESMALTADO.</p>
BR2	1		
ESC	1	<p>ESC</p>	<p>ESC- ACERO UNE-EN 10025 S275JR, EN ESTRUCTURA DE ESCALERA COMPUESTA DE ZANCAS, MESETAS Y BASE DE PELDAÑOS, FORMADA POR PIEZAS SIMPLES DE PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE DE LAS SERIES IPN, IPE, UPN, HEA, HEB O HEM, Y CHAPA PLEGADA, ACABADO CON IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE, CON UNIONES SOLDADAS EN OBRA.</p>

NOTA: DIMENSIONES NOMINALES. TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN DE TOMARSE Y COMPROBARSE EN OBRA ANTES DE SU FABRICACIÓN

EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal

SITUACIÓN:
C/ Els Furs nº 6
Burriana

FECHA:
Junio -2019
(Castellón)

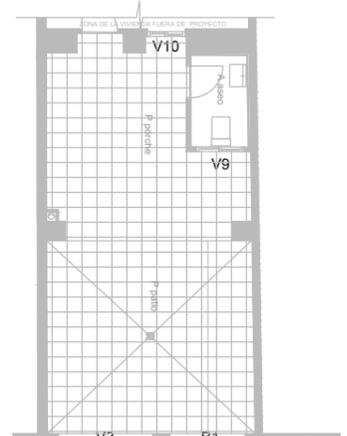
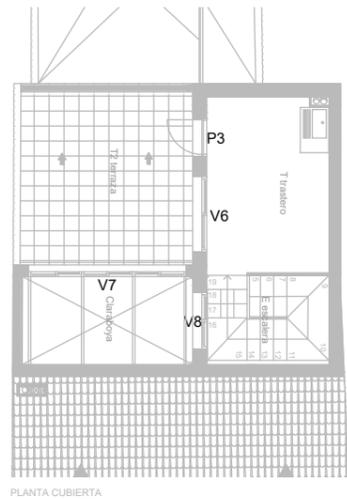
miguelMARCO
arquitectos&ingenieros

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
ENTRE MEDIANERAS

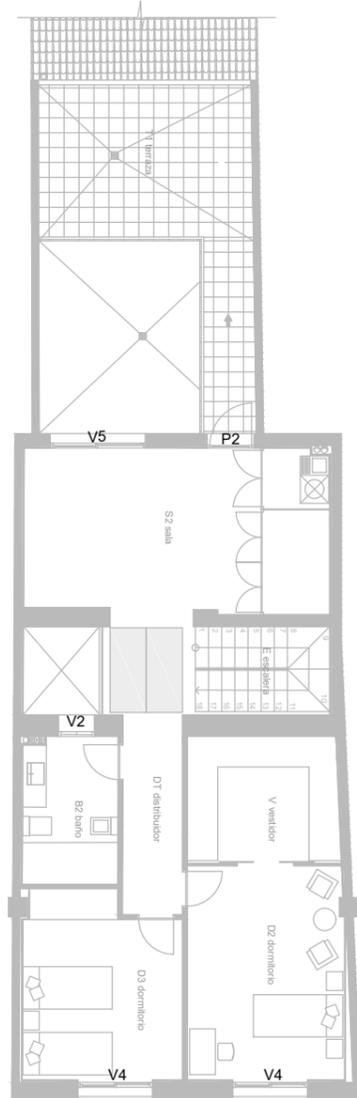
PLANO:
CUADRO DE CARPINTERÍA INTERIOR
Y CERRAJERÍA

ESCALAS:
DIN-A1 1:50
DIN-A3 1:100

C1



ESCALA:1:150



PLANTA PRIMERA

CUADRO DE CARPINTERÍA EXTERIOR

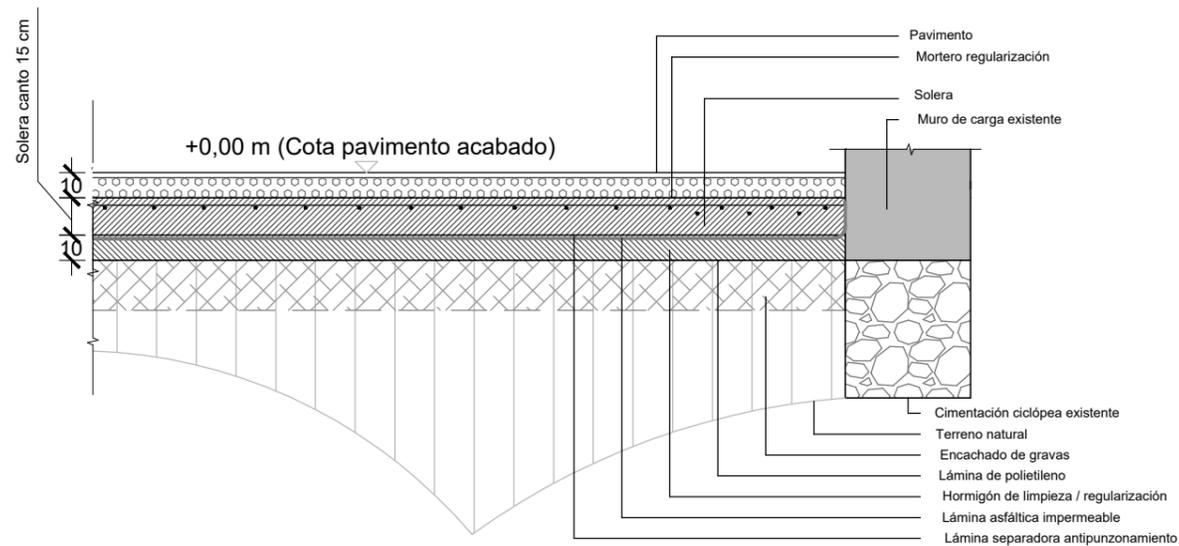
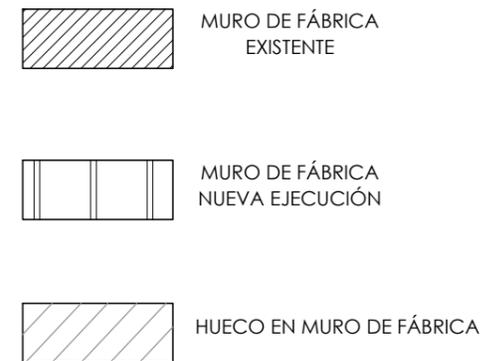
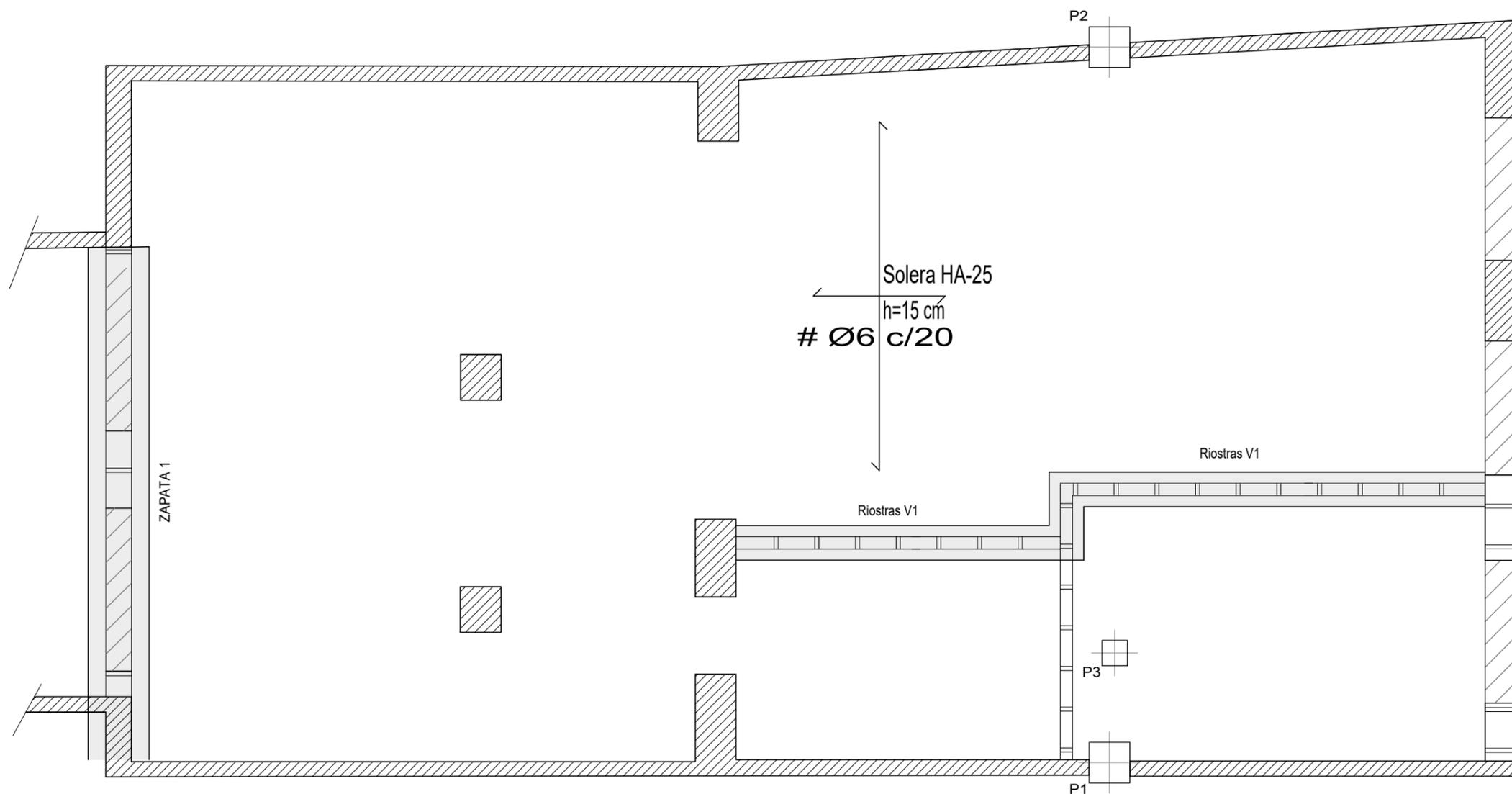
REF.	UDS.	DIMENSIONES HUECO	CARACTERÍSTICAS
PV	1		<p>PV Puerta de entrada de aluminio termolacado en polvo a 210°C, block de seguridad, de 100x210 cm, con fijo lateral y fijo superior. Compuesta de: hoja de 50 mm de espesor total, construida con dos chapas de aluminio de 1,2 mm de espesor, con alma de madera blindada con chapa de hierro acerado de 1 mm y macizo especial en todo el perímetro de la hoja y herraje, estampación con embutición profunda en doble relieve a una cara, acabado en color blanco RAL 9010; marcos especiales de extrusión de aluminio reforzado de 1,6 mm de espesor, de igual terminación que las hojas, con burlete perimétrico. Incluso premarco de acero galvanizado con garras de anclaje a obra y tapajuntas, cerradura especial con tres puntos de cierre con bombín de seguridad, tres bisagras de seguridad antipalanca, burlete cortavientos, mirilla gran angular, manivela interior, pomo, tirador y aldaba exteriores, espuma de poliuretano para relleno de la holgura entre marco y muro, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Elaborada en taller, con clasificación a la permeabilidad al aire según UNE-EN 12207, a la estanqueidad al agua según UNE-EN 12208 y a la resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210.</p>
P2	1		
P3	1		
P4	1		
B1	1		
V1	2		
V2	2		
V3	1		
V4	2		
V5	1		
V6	1		
V7	1		
V8	1		
V9	1		
V10	1		

Suministro y montaje de carpintería de aluminio, para conformado de puerta y ventana corredera de dimensiones según doc. gráfico, con perfilera provista de rotura de puente térmico, y con premarco. Compuesta por perfiles tsac extrusionados formando marcos y hojas con una sección de 100/123/127 mm, y 51 mm, respectivamente, y con una capacidad máxima de acristalamiento de 37 mm. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 2,0 mm. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Acabado en color a determinar por la DF. Totalmente montada y orobada. Incluye: colocación del premarco, colocación de la carpintería, ajuste final e las hojas, sellado de juntas perimetrales y realización de pruebas de servicio.

Suministro y colocación de ventanas / puertas abisagradas de canal europeo, compuestas por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm y 68 mm respectivamente tanto en ventanas como puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm en ventanas y puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 53 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema e triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologadas con la serie suministrados por STAC. Estanqueidad por un sistema de triple junta de APDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Suministro y colocación de fijos de canal europeo compuesta por perfiles tsac de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm y 68 mm respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm en ventanas y puertas, y una capacidad máxima de acristalamiento de 53 mm. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema e triple junta de EPDM. Accesorios, herrajes de colgar y apertura homologadas con la serie suministrados por STAC. Estanqueidad por un sistema de triple junta de APDM, tornillería de acero inoxidable, elementos de estanqueidad, accesorios y utilajes de mecanizado homologados. Incluso p/p de garras de fijación, sellado perimetral e juntas por medio de un cordón de silicona neutra y ajuste final en obra. Perfilera, juntas y herrajes con certificación de marcado CE según UNE-EN 14351-1 de obligado cumplimiento por la Comisión Europea. Elaborada en taller. Acabado lacado color a determinar por la DF.

Todas las carpinterías incorporan acristalamiento 4-6-4, B4+4 mm con lámina butiral de seguridad, cámara de 12 mm, y acristalamiento de 4+4 mm en las zonas accesibles

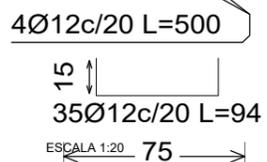
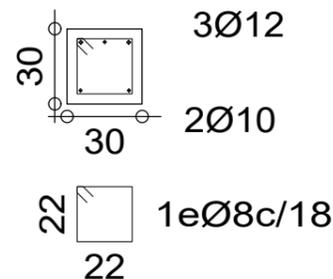
NOTA: DIMENSIONES NOMINALES. TODAS LAS MEDIDAS DEBERÁN DE TOMARSE Y COMPROBARSE EN OBRA ANTES DE SU FABRICACIÓN



ZAPATA 1



Riostras V1



CUADRO DE ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS SEGUN EHE-08

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	LOCALIZACION	CARACTERISTICAS		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD			
		HORMIGON Fck (N/mm ²)	ACERO Fyk (N/mm ²)		HORMIGON δ _c	ACERO δ _s	EJECUCION δ _g	δ _a
MUROS		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
PILARES		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
VIGAS		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS PREFABRICADOS		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
FORJADOS "IN SITU"		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
LOSAS		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5
CIMENTOS		25	500	Normal	1.5	1.15	1.35	1.5

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON	TIPO		RECURRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm
	RESIST.	A 7 DIAS	
CARAC.	A 28 DIAS	25 N/mm ²	
CONSISTENCIA	Blanda		RECURRIMIENTO: 50mm
	Cono de Abrams entre 8-9 cm.		
COMPACTACION	Vibrado normal		
ADITIVOS: EL USO DE ADITIVOS EN EL HORMIGON DEBERA HACERSE BAJO AUTORIZACION EXPRESA DE LA DIRECCION DE OBRA Y PREVIA VALORACION IDONEA DE LA DOSIFICACION SEÑALADA EN ESTE DOCUMENTO			

ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	ACERO CORRUGADO	TIPO	LIMITE ELASTICO	ARMADURA DE REPARTO
	ACERO IN-SITU	B500S		500 N/mm ²
ACERO EN TALLER	B500S		500 N/mm ²	
LONGITUD DE SOLAPE EN PILARES Y BARRAS VERTICALES DE MURO		LONGITUD DE SOLAPE EN OTROS ELEMENTOS		
DIAMETRO (mm)	LONGITUD (cm)			En caso de solapes de barras en otros elementos estructurales se realizarán según el artículo 69.5.2.2 de la EHE-08
8	20			
10	25			
12	30			
16	40			
20	60			
25	95			

EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal

Col. 12.691

SITUACIÓN:
C/ Els Furs nº 6
Burriana

(Castellón)

FECHA:
Junio-2019

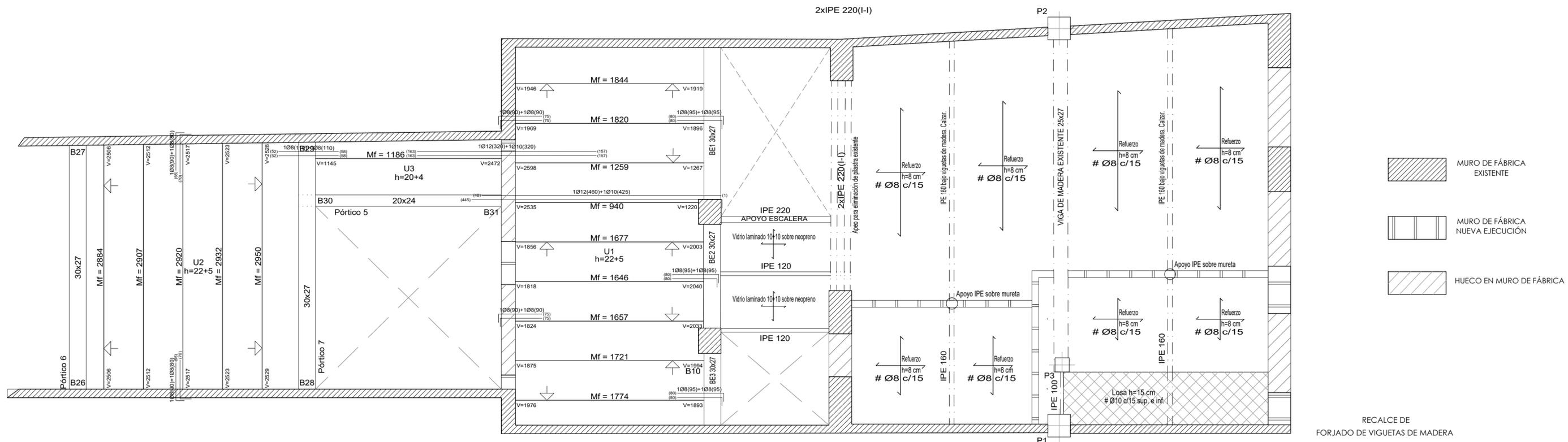
migueMARCO
arquitectos&ingenieros

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA
UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

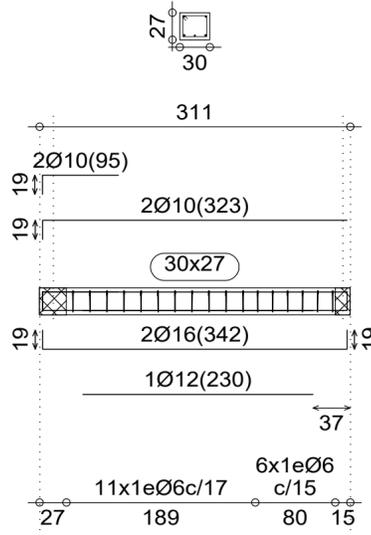
PLANO:
ESTRUCTURA Y DETALLES
REFUERZO CIMENTACIÓN

ESCALAS:
DIN-A3 1:50

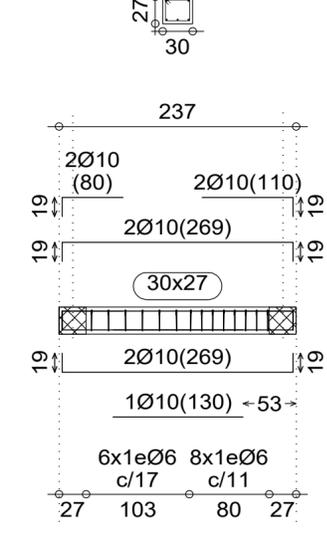
E1



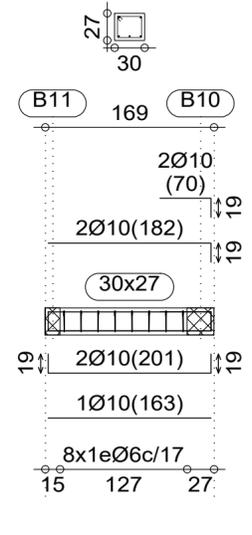
BE1: BORDE EXTREMO 30x27



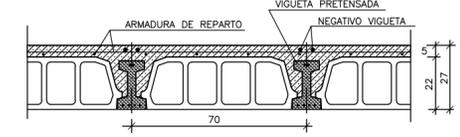
BE2: BORDE EXTREMO 30x27



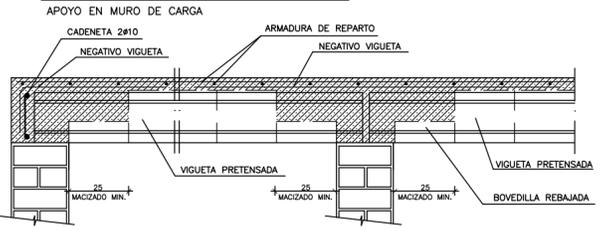
BE2: BORDE EXTREMO 30x27



FORJADO PRETENSADO
AUTORIZACION Nº7989-05 12/12/05

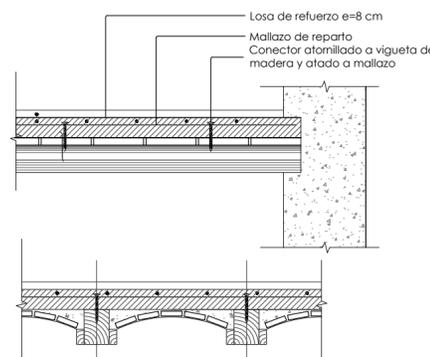


DETALLE FORJADO PRETENSADO
APOYO EN MURO DE CARGA

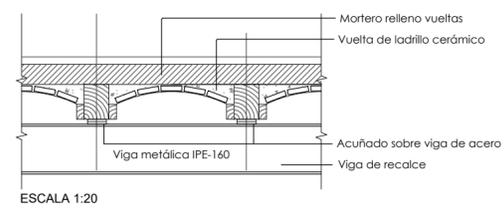
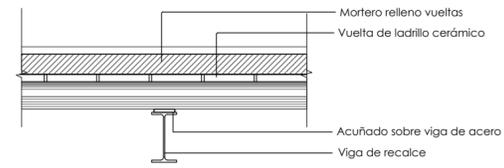


ESCALA 1:20

LOSA DE REFUERZO DE FORJADO DE VIGUETAS DE MADERA



ESCALA 1:20



ESCALA 1:20

CUADRO DE ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS SEGUN EHE

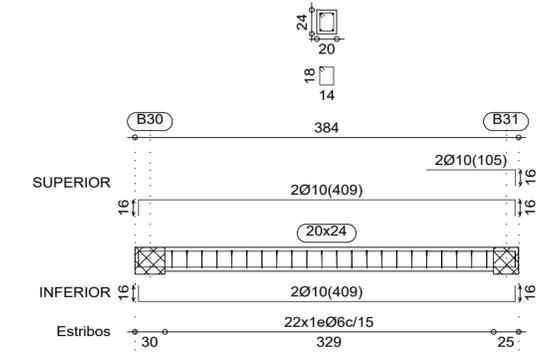
CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES	CARACTERISTICAS		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD		
	HORMIGON F _{ck} (N/mm ²)	ACERO F _{yk} (N/mm ²)		HORMIGON γ _c	ACERO γ _s	EJECUCION γ _f
MUROS	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
PILARES	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
VIGAS	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
FORJADOS PREFABRICADOS	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
FORJADOS "IN SITU"	25	510	Normal	1.5	1.15	1.8
LOSAS	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
CIMENTOS	25	510	Normal	1.5	1.15	1.6

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON	TIPO		RECURRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm
	RESIST. A 7 DIAS	RESIST. A 28 DIAS	
CONSISTENCIA	A 7 DIAS	13 N/mm ²	RECURRIMIENTO: 50mm
	A 28 DIAS	25 N/mm ²	
COMPACTACION	Blanda		
	Cono de Abrams entre 5-10 cm		
ADITIVOS: EL USO DE ADITIVOS EN EL HORMIGON DEBERA HACERSE BAJO AUTORIZACION EXPRESA DE LA DIRECCION DE OBRA Y PREVIA VALORACION IDONEA DE LA DOSIFICACION SEÑALADA EN ESTE DOCUMENTO			

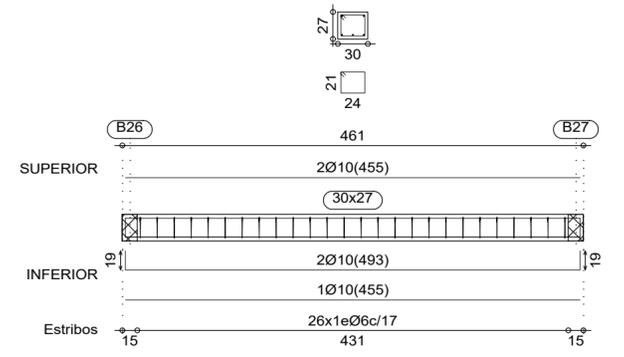
ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	TIPO	LIMITE ELASTICO	ANCLAJE DE BARRAS	
			DIAMETRO (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE
ACERO IN-SITU	B500S	510 N/mm ²	Posición I	Posición II
ACERO EN TALLER	B500S	510 N/mm ²	4	15 cm.
ARMADURAS CORRUGADAS	ME 20*30 A #5-5 B500T	4	5	15 cm.
			6	15 cm.
ARMADURA DE REPARTO		4	8	20 cm.
			10	25 cm.
			12	30 cm.
			14	35 cm.
			16	40 cm.
			20	60 cm.
25	94 cm.			

CARACT. DEL FORJADO	TIPO DE FORJADO	AUTORRESISTENTE	CANTO TOTAL	22 + 5 cm.
	TIPO VIGUETA	PRETENSADO 18		CAPA DE COMPRESION
ENTRE EJES	70 cm.		PESO PROPIO FORJADO	3.10 KN/m ²
DIMENSIONES BOVEDILLA	22 x 25 x 58 cm.		CARGA PERMANENTE	5.10 KN/m ²
				SOBRECARGA

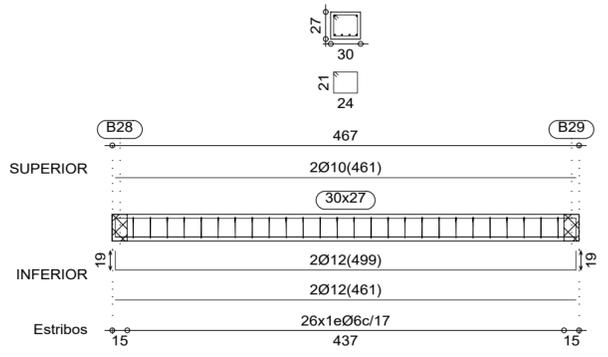
Pórtico 5



Pórtico 6



Pórtico 7



EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal
Col. 12.691

SITUACIÓN:
C/ Els Furs nº 6
Burriana
(Castellón)

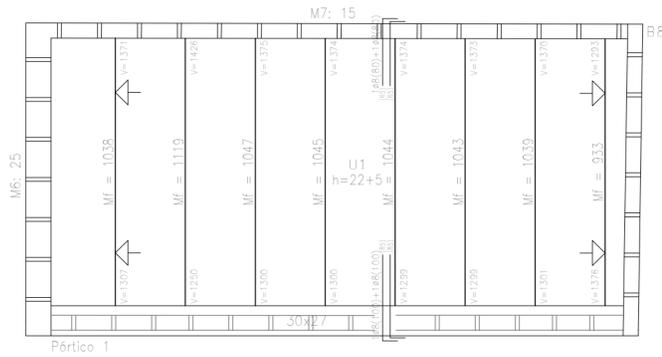
FECHA:
Junio-2019

miguelMARCO
arquitectos&ingenieros

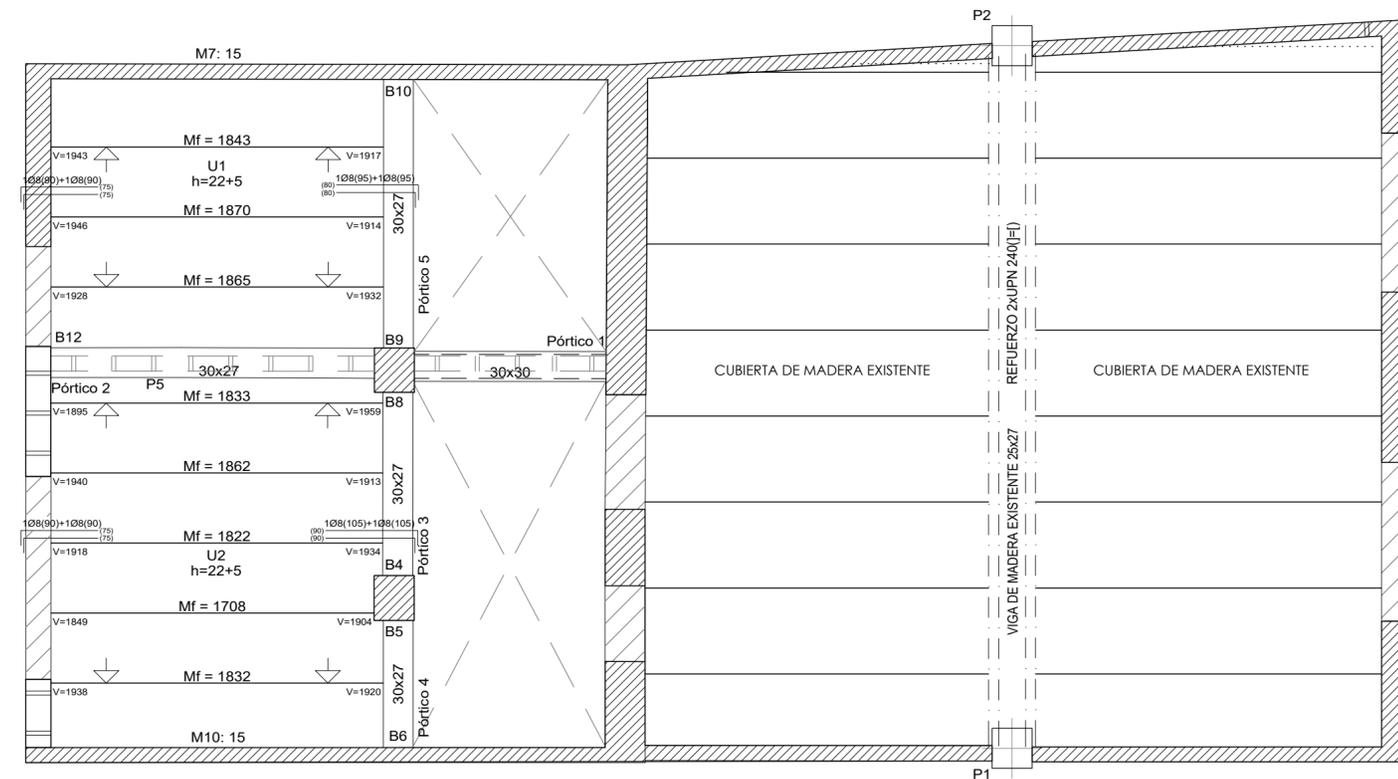
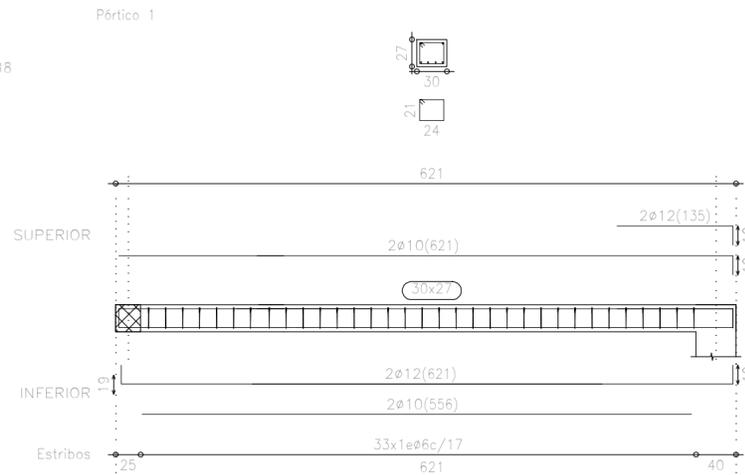
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA
UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

PLANO:
FORJADO 1

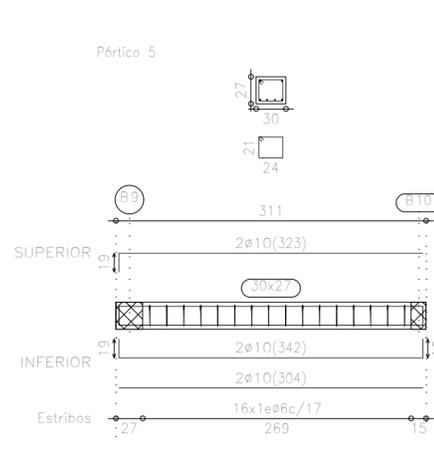
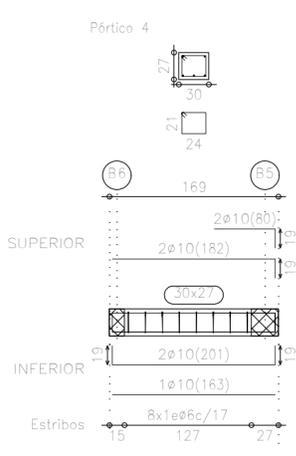
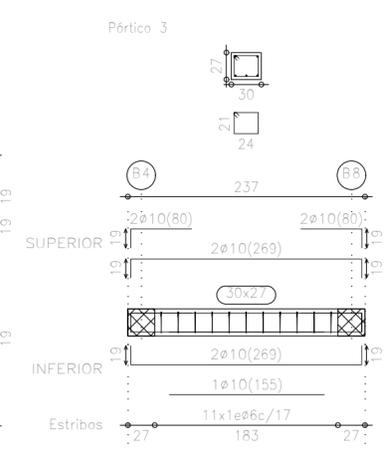
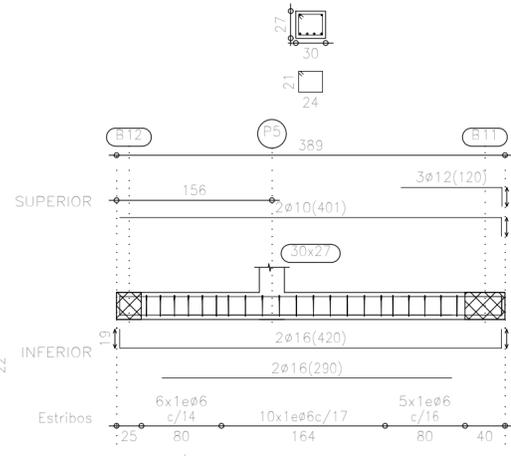
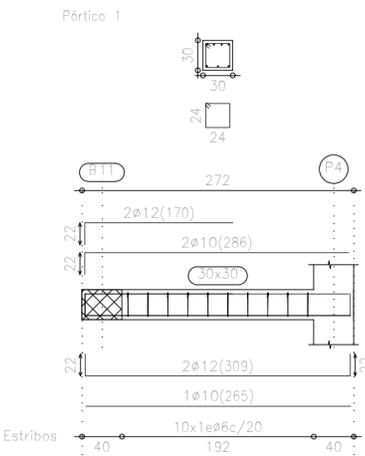
ESCALAS:
DIN-A2 1:50
E2



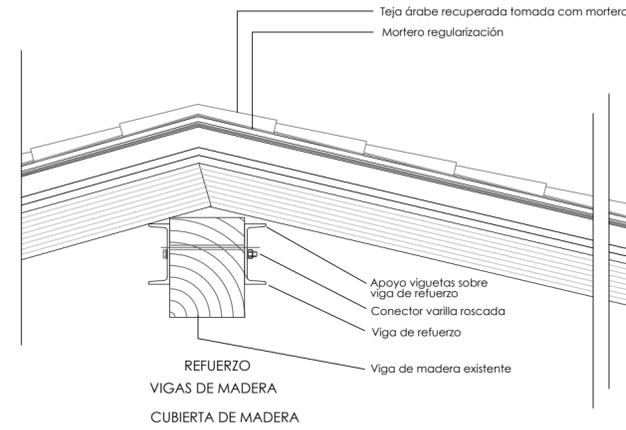
FORJADO 3



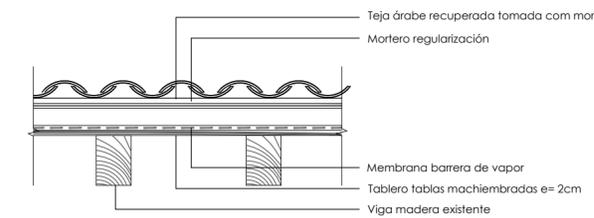
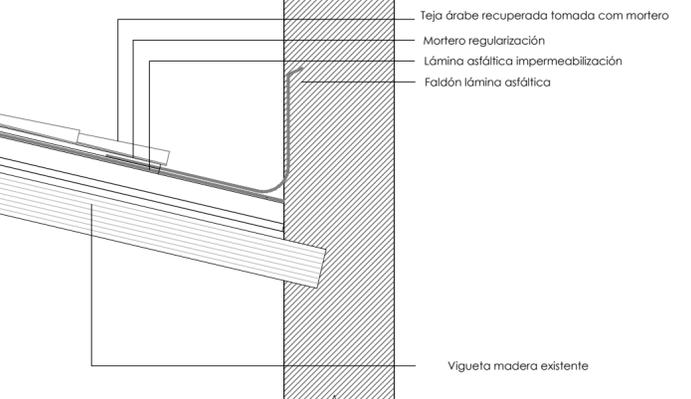
FORJADO 2



CUMBRERA CUBIERTA DE MADERA

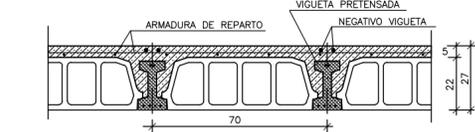


FALDÓN CUBIERTA DE MADERA



FORJADO PRETENSADO

AUTORIZACION N°7989-05 12/12/05



DETALLE FORJADO PRETENSADO

APOYO EN MURO DE CARGA



- MURO DE FÁBRICA EXISTENTE
- MURO DE FÁBRICA NUEVA EJECUCIÓN
- HUECO EN MURO DE FÁBRICA

CUADRO DE ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	LOCALIZACION	CARACTERÍSTICAS		NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTES DE SEGURIDAD		
		HORMIGON F _{ck} (N/mm ²)	ACERO F _{yk} (N/mm ²)		HORMIGON α _c	ACERO α _s	EJECUCION α _f
MUROS		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
PILARES		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
VIGAS		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
FORJADOS PREFABRICADOS		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
FORJADOS "IN SITU"		25	510	Normal	1.5	1.15	1.8
LOSAS		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6
CIMENTOS		25	510	Normal	1.5	1.15	1.6

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON	TIPO	RESIST. CARAC.	ACEROS	CONSISTENCIA	COMPACTACION	RECURRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm	
						ACEROS	RECURRIMIENTO: 50mm
	A 7 DIAS	13 N/mm ²	B500S	Blanda	Vibrado normal		
	A 28 DIAS	25 N/mm ²	B500S	Cono de Abrams entre 5-10 cm			

ESPECIFICACIONES DE LAS ARMADURAS	TIPO	LIMITE ELASTICO	ANCLAJE DE BARRAS		
			DIAMETRO (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE	POSICION
ACERO IN-SITU	B500S	510 N/mm ²	4	15 cm.	15 cm.
ACERO EN TALLER	B500S	510 N/mm ²	5	15 cm.	18 cm.
ARMADURAS CORRUGADAS			6	15 cm.	21 cm.
ARMADURA DE REPARTO	ME 20*30 A ø5-5 B500T		8	20 cm.	29 cm.
			10	25 cm.	36 cm.
			12	30 cm.	43 cm.
			14	35 cm.	50 cm.
			16	40 cm.	57 cm.
			20	60 cm.	84 cm.
			25	94 cm.	131 cm.

CARACT. DEL FORJADO	TIPO DE FORJADO	AUTORRESISTENTE	CANTO TOTAL	TIPO VIGUETA	ENTRE EJES	DIMENSIONES BOVEDILLA	RECURRIMIENTO CONTRA EL TERRENO: 70mm	
							RECURRIMIENTO: 50mm	RECURRIMIENTO: 50mm
	PRETENSADO	18	22 + 5 cm.		70 cm.	22 x 25 x 58 cm.		

EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal

SITUACIÓN:
Col. 12.691

C/ Els Furs nº 6
Burriana

FECHA:
Junio-2019

miguelMARCO
arquitectos&ingenieros

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA
UNIFAMILIAR ENTRE MEDIANERAS

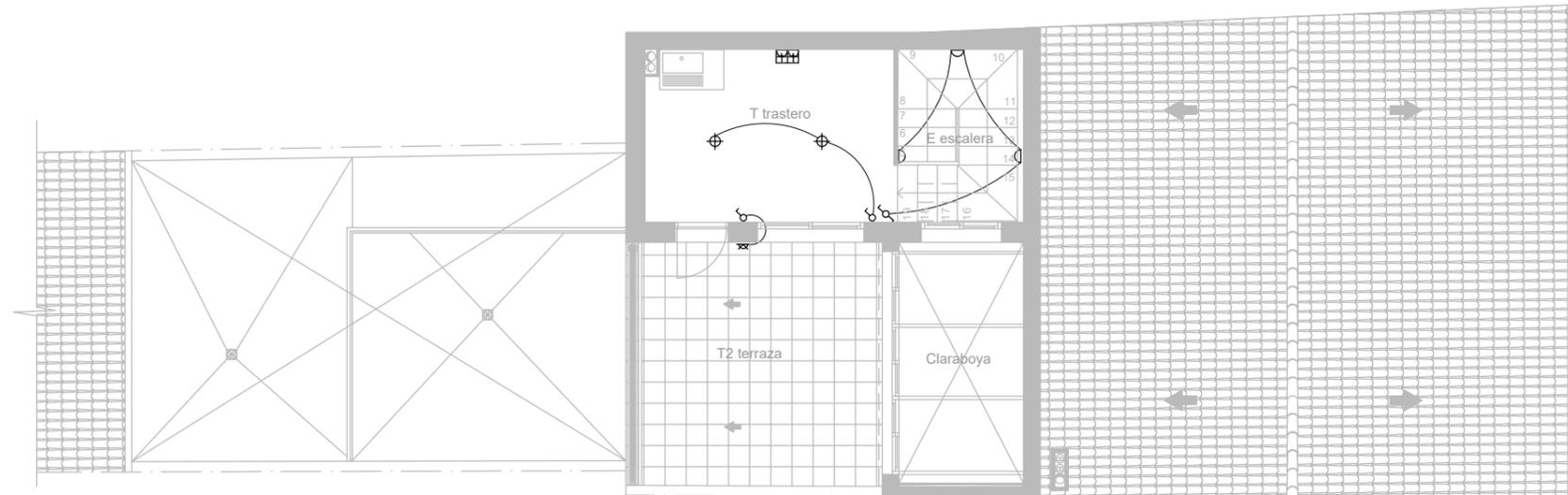
PLANO:
ESTRUCTURA Y DETALLES
FORJADOS 2 Y 3

ESCALAS:
DIN-A2 1:50

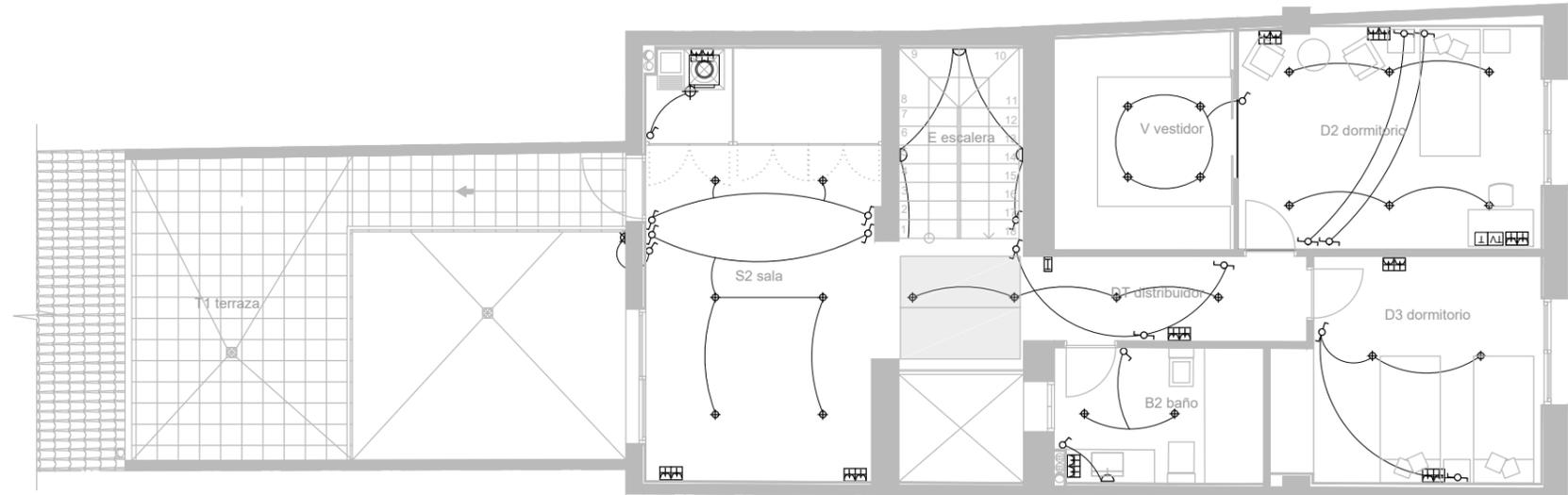
E3

ELECTRICIDAD

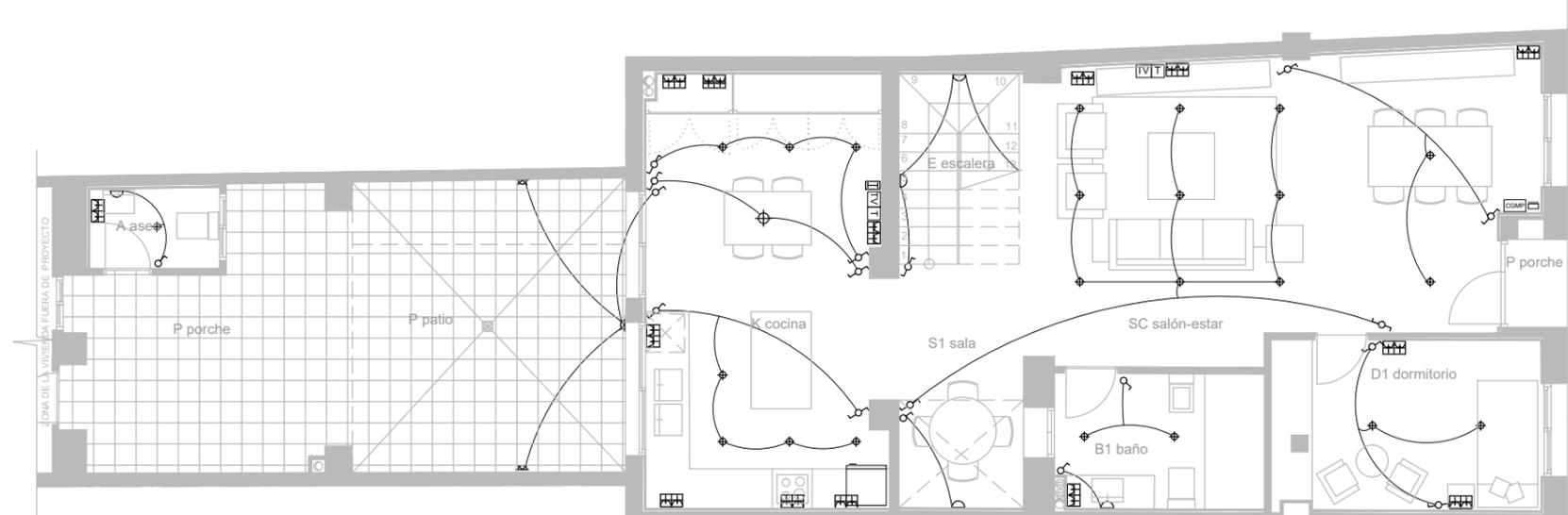
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
	C.G. DE PROTECCIÓN Y CONTADOR
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CIRCUITO DE PUESTA A TIERRA
	PUNTO DE LUZ TECHO
	INTERFONO
	TIMBRE
	TELÉFONO
	BASE MÚLTIPLES DE TOMAS 2P+TT 16 A
	TOMA 2P+TT 25 A
	ENTRADA DE ANTENA, INTERFONO Y TELÉFONO
	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	MÓDULO PRECINTABLE PARA EL ICP
	BASE ESTANCA 2P+TT 16 A
	PUNTO DE LUZ PARED ESTANCO
	PUNTO DE LUZ PARED
	INTERRUPTOR
	CONMUTADOR
	CONMUTADOR DE CRUZAMIENTO
	TOMA 2P+TT 16 A
	PUNTO DE ACCESO AL USUARIO TELECO
	ESQUEMA NORMALIZADO S/NI
	CONTADOR SUMINISTRO INDIVIDUAL
	DERIVACIÓN INDIVIDUAL



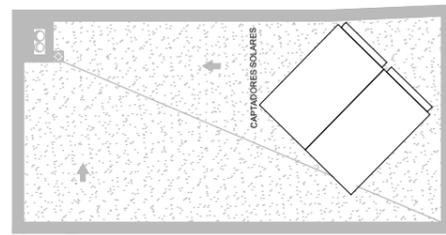
PLANTA CUBIERTA



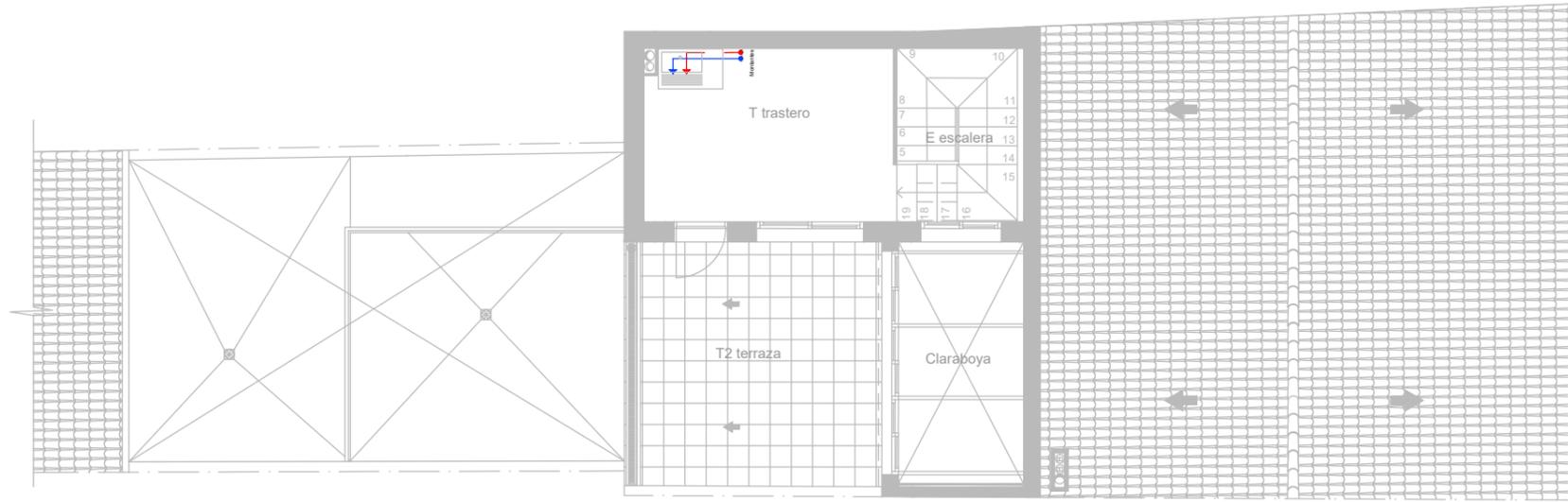
PLANTA PRIMERA



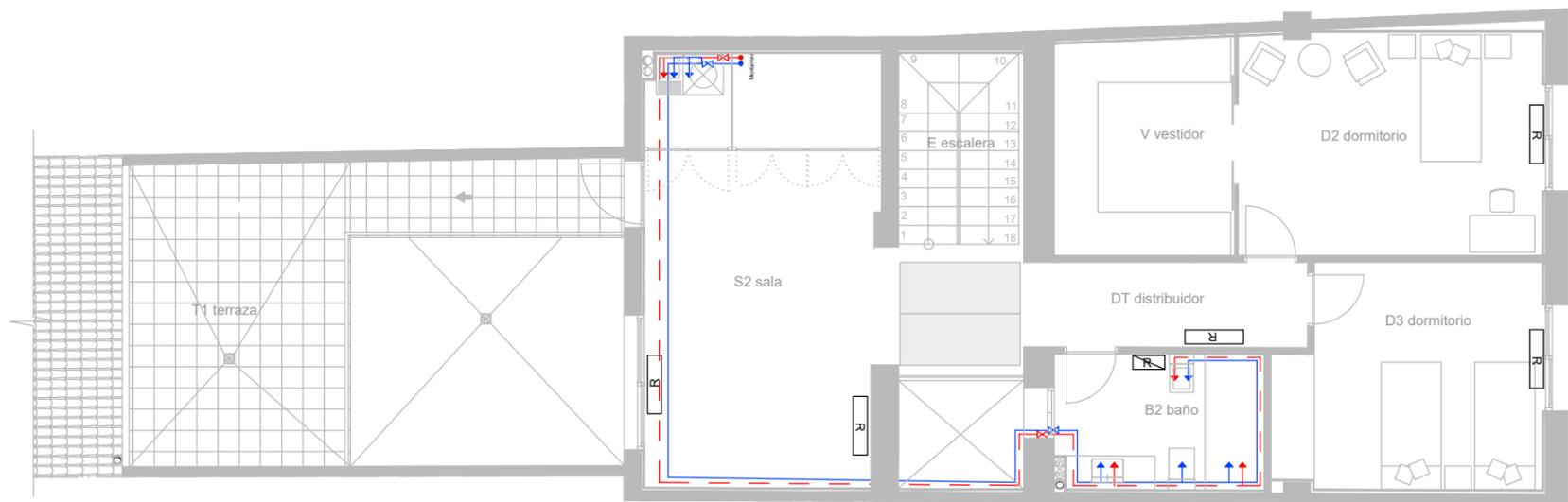
PLANTA BAJA



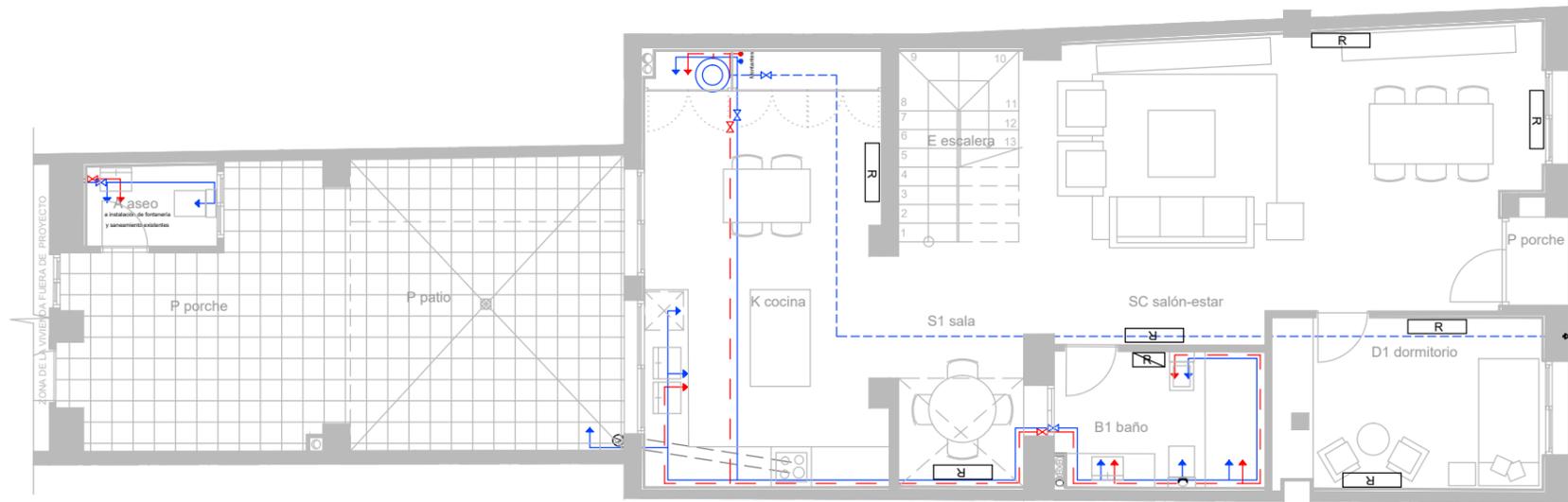
CUBIERTA CASETÓN



PLANTA CUBIERTA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

- RADIADOR
- RADIADOR EN COLUMNA
- Ventilación baños
- Ventilación cocina
- Bajante aguas residuales
- Bajante aguas pluviales

FONTANERÍA

	CONTADOR
	MONTANTES
	LLAVE DE PASO GENERAL
	LLAVE DE PASO
	CANALIZACIÓN Y GRIFO AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN Y GRIFO AGUA CALIENTE
	LAVAVAJILLAS
	LAVADORA
	SECADORA

NOTAS

- Las zonas húmedas incorporan llaves de paso para agua fría y agua caliente
- Todas las alimentaciones de agua incorporan llaves de paso
- Sifón individual para los aparatos que no lo incorporen

EL PROMOTOR:
DÑA. ROSA MARÍA JULIÁN CONDE

EL ARQUITECTO:
D. Miguel Marco Vidal

Col. 12.691

SITUACIÓN:
C/ Els Furs nº 6
Burriana

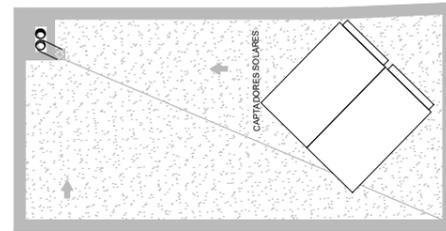
FECHA:
(Castellón) Junio -2019

miguelMARCO
arquitectos&ingenieros

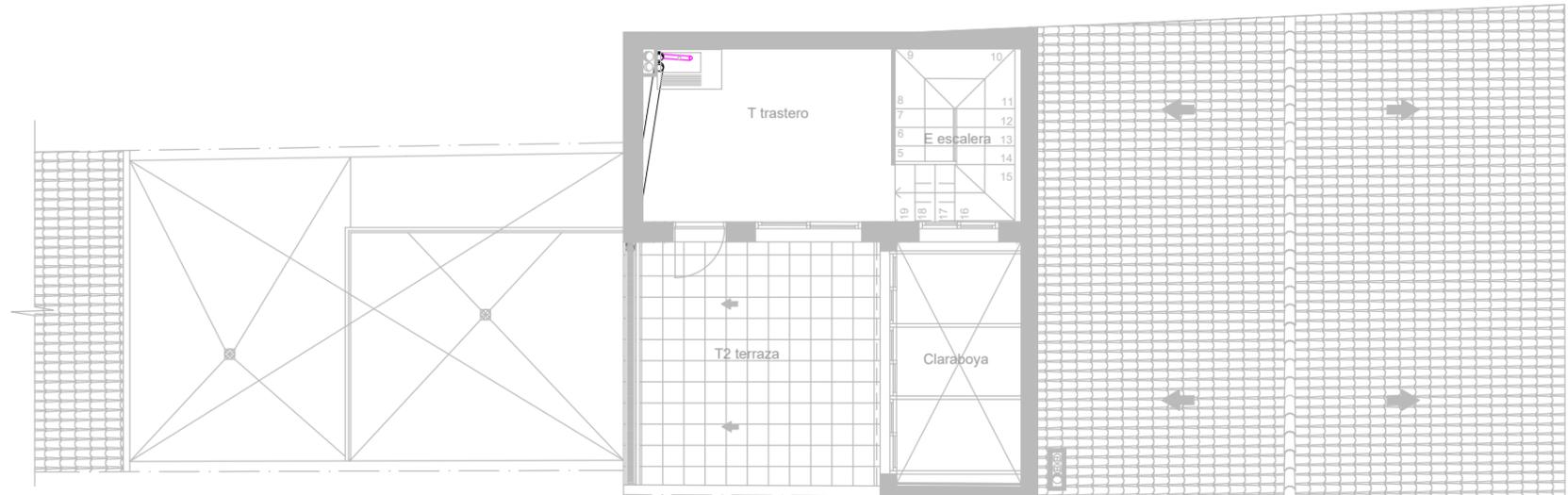
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:
REFORMA DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
ENTRE MEDIANERAS

PLANO: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
Y CALEFACCIÓN

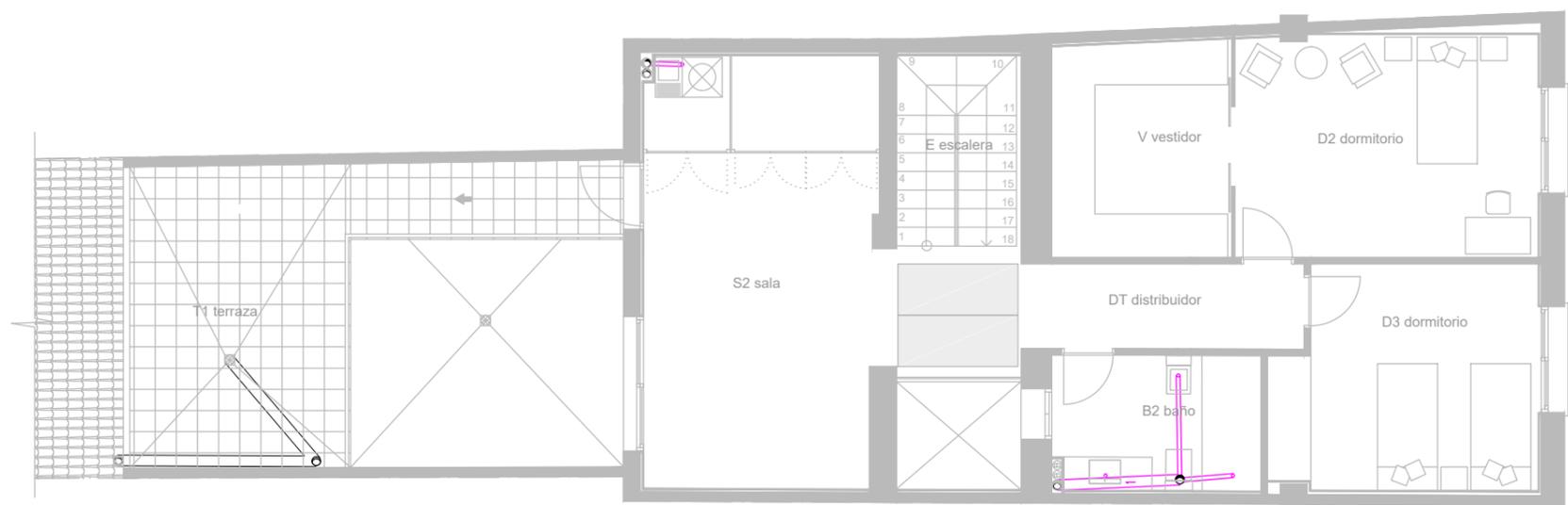
ESCALA:
DIN-A3 1:100



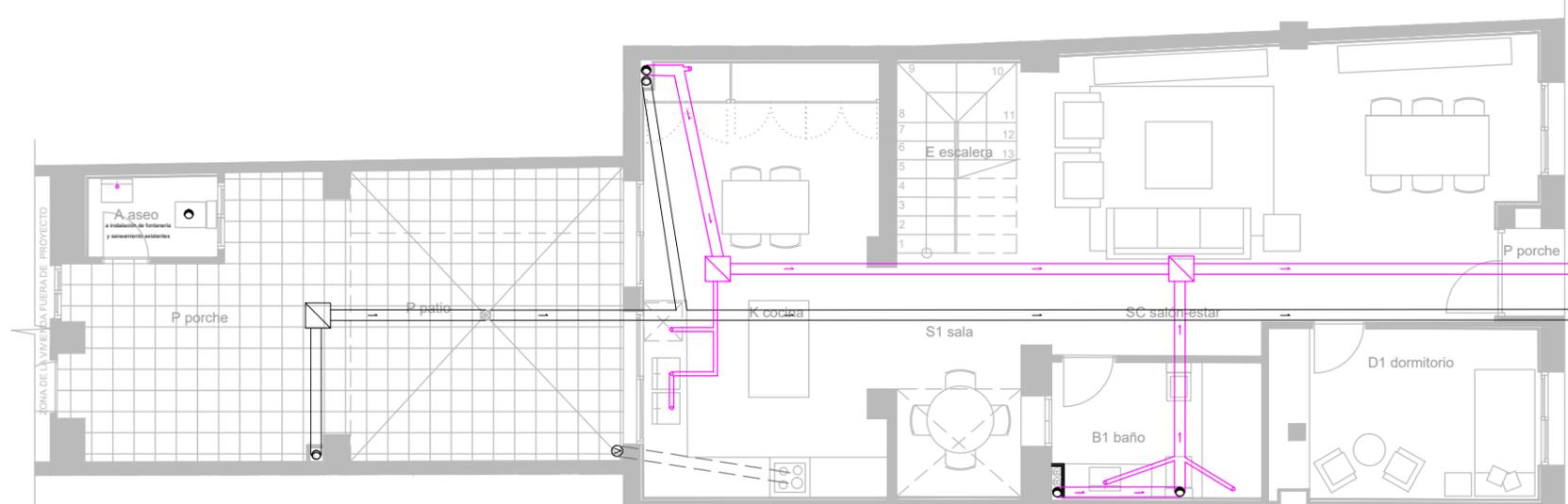
CUBIERTA CASETÓN



PLANTA CUBIERTA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA

- ⊕ Ventilación baños
- ⊖ Ventilación cocina
- Bajante aguas residuales
- Bajante aguas pluviales

- Wc Ø125 PVC
- Lavabo Ø 40 PVC
- Bidet Ø 40 PVC
- Bañera Ø 40 PVC
- Bajante Pluviales Ø150 PVC
- Bajante Residuales Ø150 PVC

INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- Tramo pluviales colgado techo
- Tramo pluviales enterrado o bajo forjado sanitario
- Tramo residuales colgado techo
- Tramo residuales enterrado o bajo forjado sanitario

PENDIENTE MÁXIMA TODOS LOS TRAMOS: 2%

Conexión existente a red general de saneamiento