
Proyecto de reforma integral de una vivienda unifamiliar aislada, carretera de Jaén, Km 5, n.º 157 (Albacete)

15 mar..22

AUTOR:

DAVID MORCILLO GARCÍA

TUTOR ACADÉMICO:

CARLOS MANUEL OCHANDO PERALES

DEPARTAMENTO DE MECÁNICA DE LOS MEDIOS CONTINUOS Y
TEORÍA DE ESTRUCTURAS



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ

Resumen

El trabajo final de grado a elaborar consiste en la redacción del proyecto y la documentación administrativa necesaria para la ejecución de la reforma integral de una vivienda unifamiliar aislada de una planta, situada en la Carretera de Jaén, Km 5, n.º 157 (Albacete).

Para ello, se realizará la memoria y documentación gráfica del proyecto en su estado actual y propuesto, mediciones y presupuesto, estudio básico de seguridad y salud, plan de control de calidad, estudio de gestión de residuos, certificado energético actual y posterior a la reforma, pliego de condiciones.

También, se realizarán trabajos previos “in situ” para la obtención de información de la vivienda, croquis, toma de medidas, planos, catastro, levantamiento con AutoCAD.

El treball final de grau a elaborar consisteix en la redacció del projecte i la documentació administrativa necessària per a l'execució de la reforma integral d'un habitatge unifamiliar aïllat d'una planta, situada en la Carretera de Jaén, Km 5, núm. 157 (Albacete).

Per a això, es realitzarà la memòria i documentació gràfica del projecte en el seu estat actual i proposat, mesuraments i pressupost, estudi bàsic de seguretat i salut, pla de control de qualitat, estudi de gestió de residus, certificat energètic actual i posterior a la reforma, plec de condicions.

També, es faran treballs previs "in situ" per a l'obtenció d'informació de l'habitatge, croquis, presa de mesures, plans, cadastre, alçament amb AutoCAD.

The final degree work to be elaborated consists of the drafting of the project and the necessary administrative documentation for the execution of the integral reform of a single-family house of one floor, located at Carretera de Jaén, Km 5, n.º 157 (Albacete).

To this end, the report and graphic documentation of the project in its current and proposed state, measurements and budget, basic health and safety study, quality control plan, waste management study, current and post-reform energy certificate, specifications will be drawn up.

Also, a field work will be carried out to obtain information about the house, sketch, taking of measurements, plans, cadastre, survey with AutoCAD.

Palabras clave:

Albacete, documentación administrativa, proyecto, reforma integral, vivienda unifamiliar aislada.

Albacete, documentació administrativa, projecte, reforma integral, habitatge unifamiliar aïllat.

Albacete, administrative documentation, project, integral reform, isolated single-family house.

Agradecimientos

A Laura Gallego, gracias por estos 5 años.

Acrónimos utilizados

CAD: Computer Aided Design / Diseño Asistido por Ordenador.

CTE: Código Técnico de la Edificación.

DB: Documento Básico.

HS: Salubridad.

HR: Protección frente al ruido.

HE: Ahorro de energía.

CE3X: Herramienta informática para realizar Certificados de Eficiencia Energética.

PVC: Policloruro de vinilo.

RD: Real Decreto.

Marcado CE: Marcado de conformidad europea.

TV-R-SAT: Televisión por satélite.

RJ45: Registered Jack. Conector de tarjetas de red.

QRSi: Potencia de Refrigeración.

ACS: Agua caliente sanitaria.

UNE-EN: Una Norma Española – Norma Europea.

REBT: Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

BOE: Boletín Oficial del Estado.

AHP: Archivo Histórico Provincial.

FCMAFC: Federación Castellano Manchega de Amigos del Ferrocarril.

Índice

Resumen	1
Agradecimientos.....	4
Acrónimos utilizados	5
Índice	7
Capítulo 1. Introducción	10
1 INTRODUCCIÓN	10
1.1 OBJETIVO	10
1.2 PRECEDENTES	10
1.3 HISTORIA.....	11
1.4 ENTORNO FÍSICO	16
1.5 EMPLAZAMIENTO	19
1.6 DESCRIPCIÓN PARCELA Y VIVIENDA	20
Capítulo 2. Memoria	29
2 MEMORIA DESCRIPTIVA	29
2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES	29
3 MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	35
3.1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	35
3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS, SANEAMIENTO Y SOLERA	36
3.3 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS.....	36

3.4	PARTICIONES INTERIORES	37
3.5	REVESTIMIENTOS.....	37
3.6	CARPINTERIAS.....	39
3.7	INSTALACIONES	40
3.8	EQUIPAMIENTOS	50
4	NORMATIVA APLICABLE	52
5	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA.....	52
5.1	DB-HS SALUBRIDAD	54
5.2	DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.....	64
5.3	DB-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	70
6	CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	80
Capítulo 3. Conclusiones		87
Capítulo 4. Referencias Bibliográficas		88
Capítulo 5. Índice de Figuras y Planos		91
Anexo I. Ficha Catastral		96
Anexo II. Documentación Administrativa		97
Anexo III. Estudio Básico de Seguridad y Salud		98
Anexo IV. Documentación Gráfica. Planos		99
Anexo V. Mediciones y Presupuesto		100
Anexo VI. Certificado Eficiencia Energética.....		101
Anexo VII. Planificación de la Obra. GANTT.....		102

Capítulo 1

Introducción

1 INTRODUCCIÓN

1.1 OBJETIVO

El objetivo de dicho documento es la realización del proceso documental previo completo al inicio de las obras para la reforma integral, lo que supone una remodelación o renovación total de la vivienda. La modificación de la distribución, de instalaciones y de acabados de una vivienda unifamiliar; la cual se encuentra localizada en una urbanización fuera de la ciudad. El fundamento de dicha reforma es ajustar las necesidades de la tipología del cliente para un mejor aprovechamiento de dicha vivienda, y así conseguir el bienestar mediante el uso de espacios, la comodidad y la seguridad.

1.2 PRECEDENTES

En los siguientes apartados se desarrollarán las características del entorno, historia, emplazamiento, descripción de la parcela y la vivienda unifamiliar objeto del estudio. Proporcionando la información necesaria para comprender las circunstancias iniciales a tener en cuenta para el

desarrollo del proyecto tanto de carácter administrativo (licencias) como técnico (memoria descriptiva, memoria constructiva, certificado energético, mediciones, presupuesto y planos).

1.3 HISTORIA

La reforma integral que llevaremos a cabo se encuentra en la provincia de Albacete, perteneciente a la comunidad de Castilla-La Mancha.



Imagen 1. Mapa España-Albacete. 2021. Wikipedia.

El nombre de Albacete proviene de la pequeña alquería denominada Al-Basit (la llanura) por los árabes permaneció en manos musulmanas hasta que, tras su conquista, Fernando III la cedió en calidad de aldea al concejo

de Alarcón. Tras los conflictos de la decadencia alfonsí (1282), Albacete pasó a formar parte del Señorío de los Manuel, bajo cuya jurisdicción se mantuvo hasta entrada la Edad Moderna. En el primer cuarto del siglo XIV, la aldea empezó a desarrollarse y a incrementar su población. Fue en esos momentos cuando nació la Feria, que pronto atrajo a comerciantes, mercaderes y tratantes de ganado de las zonas cercanas, propiciando que en 1375 el primer marqués de Villena le otorgase la consideración de villa y su independencia a Chinchilla.



Imagen 2. Carta de privilegio y confirmación de Albacete. 1931. AHP de Albacete.

En el siglo XVI continuó el crecimiento, acercándose la población a los 5000 habitantes y estableciéndose en la villa diversos recintos conventuales. Por estas fechas se inició la construcción de la iglesia de

San Juan, hoy Catedral de la capital. El siglo XVIII es, después de la crisis del XVII, una etapa de crecimiento en el aspecto demográfico, agrícola y comercial. En la Guerra de Sucesión, la ciudad tomó partido por Felipe V, quien otorga el privilegio de una Feria anual que convirtió a esta villa en el mayor centro económico de la comarca.

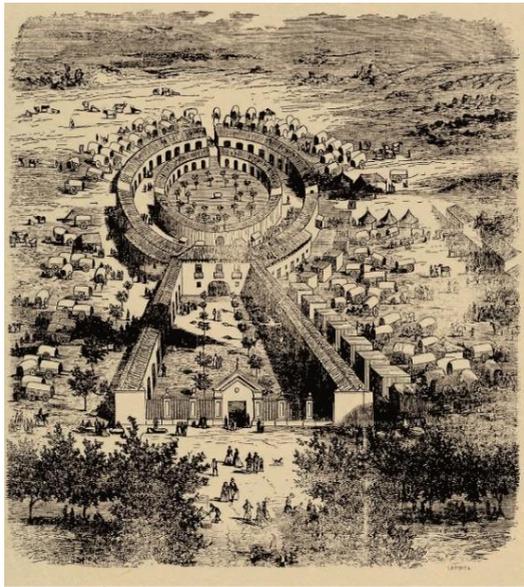


Imagen 3. Feria de Albacete. 1866. AHP de Albacete.

Pero sin duda, uno de los acontecimientos políticos más significativos se produjo en el siglo XIX. En 1833, tras las reformas administrativas de Javier de Burgos, se creó la provincia de Albacete, con territorios de las antiguas provincias de Cuenca, Murcia y La Mancha, otorgándole a la ciudad la capitalidad. A lo largo de este siglo, Albacete duplicó su

población y amplió su tejido urbano con nuevas calles como el Paseo de la Cuba, Carcelén, Issac Peral o Salamanca. También se produjo la llegada del ferrocarril y el alumbrado público. Más tarde, Albacete defendió a Isabel II frente a los carlistas, lo que le sirvió para obtener en 1862 el título de Ciudad.

<http://fcmaf.castillalamancha.es>



Imagen 4. Edificio estación ferrocarril de Albacete. 1855. FCMAFC.

Al inicio del siglo XX la ciudad experimentó un crecimiento urbano construyéndose bellos edificios en las calles Tesifonte Gallego, Marqués de Molins y el Pasaje de Lodaes. Durante la Guerra Civil se convirtió en cuartel general de las Brigadas Internacionales y en sede de la fuerza aérea republicana. Con la promulgación del Estatuto de Autonomía de 1982, Albacete entró a formar parte de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, estableciéndose en la capital el Tribunal Superior de Justicia.



Imagen 5. Pasaje de Lodaes. 2021. Wikipedia.

En la actualidad, Albacete experimenta un considerable desarrollo urbanístico y una importante reactivación de sus actividades industriales y comerciales. Es una ciudad moderna, activa y de futuro, como demuestran algunos de sus muchos proyectos: el Palacio de Congresos, la modernización del sistema ferroviario (AVE), el Aeropuerto, la Ciudad del Transporte o el Parque Científico-Tecnológico.¹

¹ Apartado extraído de la página del Ayuntamiento de Albacete – Geografía e Historia.

1.4 ENTORNO FÍSICO

La vivienda unifamiliar está ubicada en la comarca Los Llanos, al Suroeste de la capital manchega. Hoy el término municipal de Albacete consta de numerosas urbanizaciones a su alrededor, sobre todo en la zona Suroeste de la ciudad: urb. Los Prados, urb. Santa Clara, urb. Aguasol, urb. La Humosa, urb. Los Chopos, urb. Las Viñas, urb. Vistalegre, urb. La Florida, etc.

Nuestra vivienda para reformar se encuentra en la urb. Prado de los Molinos, localizada al Suroeste de la ciudad manchega, en la carretera de Jaén (N-322), km5. Junto al Canal del Salobral, ramificación del Canal de María Cristina.



Imagen 6. Mapa Municipios Albacete. 2021. Wikipedia

Toda la zona de los llanos albacetenses está delimitada por la curva de nivel de los 700 metros y está a su vez rodeada en todo su perímetro por curvas de nivel de cotas más altas. Por ello se configura una cuenca endorreica, en cuyo centro está aproximadamente Albacete (686 metros), en el alto de la Villa, en donde se estancaban hasta tiempos recientes las aguas pluviales, formando lagunas permanentes o charcos temporales, que en los períodos de lluvias abundantes rebosaban y en determinadas épocas inundaban calles y casas de la ciudad.

El llamado en un principio Real Canal de Albacete, más tarde de María Cristina, poco después Nacional y por último simplemente Canal de Albacete, se debió al empeño del conde de Villaleal, a finales del siglo XVIII, por promover las obras públicas en todo el territorio nacional. La catastrófica situación que a causa de las inundaciones sufría la población albacetense desde mucho antes de 1748.



Imagen 7. Canal de María Cristina. 2016. La Tribuna de Albacete

Estas inundaciones eran debidas a las aguas que nacían de los manantiales más o menos caudalosos, denominados Ojos de San Jorge, Salobral, Fuente del Charco, Hoyas-Vascas, Acequión, Albaidel y Estacadilla, que carecían de salida hacia el río Júcar y vertían sus aguas sobre la villa.

La obra de Villaleal se desarrolló en tres fases:

1. 1805-1808. Comienza la apertura del Real Canal de María Cristina para llevar las aguas de la zona pantanosa al río Júcar y se construyen varios canales que desaguaban en dicho río, entre ellos el canal del desagüe de la laguna del Salobral, llamado canal del Salobral.
2. 1816-1829. Se perfeccionan las obras y se organiza un sistema de riego estable.
3. 1830-1869. Se hizo un proyecto para convertir el canal en navegable, pero no se realizó por falta de recursos financieros.²

² Apartado extraído de “El canal de María Cristina y sus repercusiones sobre la población de Albacete” – Matilde Morcillo Rosillo – 1995.

1.5 EMPLAZAMIENTO

La vivienda objeto del estudio está localizada en la urbanización Prado de los Molinos, en la carretera de Jaén (N-322), Km 5, nº 157, y se identifica con la referencia catastral: 384084BXJ0134B0001RR.

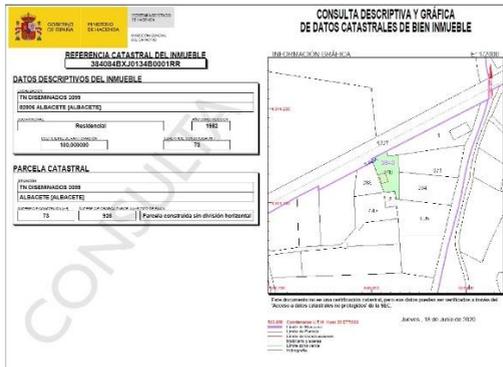


Imagen 8. Ficha Catastral. 2021. Sede Catastro



Imagen 9. Emplazamiento de la vivienda. 2021. Sede Catastro

1.6 DESCRIPCIÓN PARCELA Y VIVIENDA

La parcela en la que se encuentra dicha vivienda unifamiliar está localizada en la carretera de Jaén (N-322), Km 5, nº 157. El acceso a la parcela mediante vía pública es directo desde la carretera, que a su vez es la única entrada. Linda con la vía pública y también con otras 6 parcelas colindantes.

El terreno está clasificado como urbano, con una superficie del suelo de 926 m², construida sin división horizontal, según catastro. En cuanto a la forma de la parcela se asemeja a un trapecio irregular.



Imagen 10. Vista aérea de la vivienda a reformar. 2021. Google Maps

La vegetación de la parcela es abundante, consta de numerosos pinos de más de 60 años los cuales llegan a medir más de 12 metros de altura. También hay gran vegetación menor por toda la parcela, destacando una higuera a unos metros de la entrada a la vivienda. Solo hay pavimento de baldosa en la zona de entrada a la vivienda, todo lo demás es tierra natural.



Imagen 11. Fotografía de la vivienda a reformar. 2021. Fuente Propia

El inmueble fue construido en 1982, de uso residencial, construido sin división horizontal. Consta de una superficie construida de 73 m², según catastro.

La vivienda fue construida con una cimentación de zapatas corridas bajo muro de carga de 60 x 40 cm.

La estructura principal se compone de muros de carga de bloque, particiones interiores de ladrillo cerámico hueco.

Cubierta inclinada a 2 aguas con teja cerámica plana alicantina. Fachadas ejecutadas con enfoscado de mortero y revestida con pintura color crema/vainilla, zócalo de piedra alrededor de todas las fachadas de 30 cm de altura y algunos detalles de piedra también en puerta y esquinas.



Imagen 12. Fotografía fachada principal. 2021. Fuente Propia

Pavimento de terrazo en toda la vivienda menos en baño donde se colocó baldosa cerámica. Pintura blanca con gotelé en toda la vivienda menos en las zonas húmedas, baño y cocina, donde tenemos un alicatado de baldosa cerámica.

Carpintería exterior en ventanas de aluminio correderas, puerta entrada a la vivienda de madera con ventanilla de vidrio, puerta de salida al patio interior de PVC. Carpintería interior, puertas de madera.

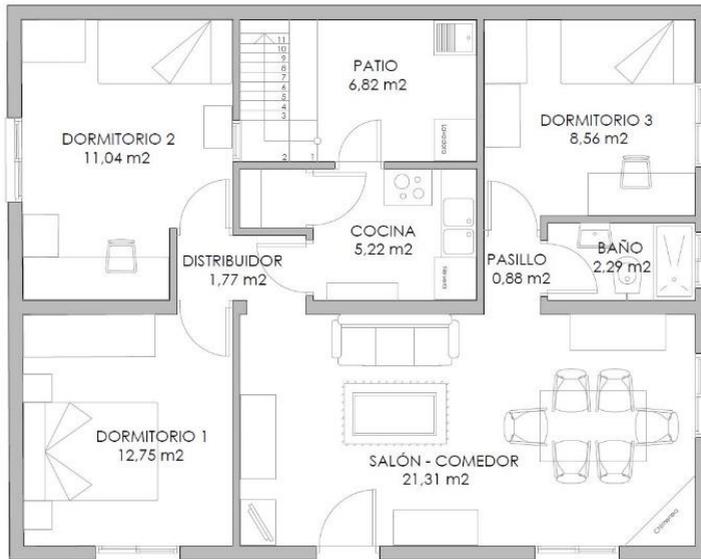


Imagen 13. Planta distribución estado actual. 2022. Fuente Propia

En cuanto a la distribución, la vivienda se compone de 3 dormitorios, salón-comedor, cocina, baño y patio interior.

Tras acceder por la puerta principal nos encontramos la zona de día con el salón-comedor, desde el cual comunica a un distribuidor a la izquierda o a un pasillo a la derecha de la estancia.

Desde el distribuidor accedemos a 2 dormitorios, zona de noche, y a la cocina desde la cual salimos al patio interior.

Por otro lado, desde el pasillo accedemos al único baño y al tercer dormitorio.

Cuadro de superficies estado actual:

DEPENDENCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTR.
Salón - Comedor	21,31 m2	
Cocina	5,22 m2	
Baño	2,29 m2	
Dormitorio 1	12,75 m2	
Dormitorio 2	11,04 m2	
Dormitorio 3	8,56 m2	
Distribuidor	1,77 m2	
Pasillo	0,88 m2	
TOTAL	63,82 m2	71,73 m2

Tabla 1. Cuadro de superficies estado actual vivienda. 2021. Fuente Propia

Fotografías de la vivienda estado actual:



Imagen 14. Salón-comedor estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 15. Salón-comedor estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 16. Cocina estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 17. Cocina estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 18. Baño estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 19. Baño estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 20. Dormitorio 1 estado actual. 2022. Fuente Propia



Imagen 21. Dormitorio 2 estado actual. 2022. Fuente Propia

Capítulo 2

Memoria

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

Las necesidades del cliente principalmente son 2, modificar la distribución y reparar las patologías de la vivienda.

En cuanto a distribución, el cliente desea ampliar el espacio en la zona de día y ganar iluminación natural para su mayor aprovechamiento. Al no ser una familia tan numerosa como sus antecesores eliminaremos un dormitorio, así derribaremos el tabique del dormitorio para dejar un solo espacio donde ubicaremos salón-comedor-cocina.

Cocina integrada, pero con una isla que hace la labor de distinción de espacios con el salón-comedor. Para ganar iluminación natural en esta zona ampliamos los huecos de la fachada principal para modificar las ventanas de 120x120cm a 240x120cm, retirar las viejas correderas de aluminio y colocar nuevas oscilobatientes de PVC con rotura de puente térmico, y así ganar iluminación en este gran espacio.



Imagen 22. Ventana actual. 2021. Fuente Propia

Los otros dos dormitorios siguen en la misma ubicación, pero uno amplía su superficie al mover el baño.

Un baño reubicado mucho más amplio en el cual se distinguen dos espacios, una zona de lavabo y otra zona más íntima separada por una puerta corredera. Donde se ubican el inodoro y la ducha.

En el patio interior se modifica el pavimento y se arregla la escalera de acceso a la cubierta para mantenimiento.

La vivienda a reformar, aparte del necesario cambio de distribución, presenta patologías graves de humedades por capilaridad en la zona

inferior de los muros. También carece de confort interior, por falta de aislamiento en toda su envolvente.



Imagen 23. Desconchado en pared por humedad. 2021. Fuente Propia

Por ello se propone la ejecución de una nueva solera con una lámina impermeable en su cara inferior y elevándose 50 cm en vertical por los muros, para evitar la ascensión de humedad del terreno.

Se propone introducir aislamiento en muros y techo, ejecutando un trasdosado interior a los muros mediante placas de yeso laminado en todo el perímetro de la vivienda, dejando una cámara de aire de 2 cm entre el cerramiento existente y el trasdosado a colocar.

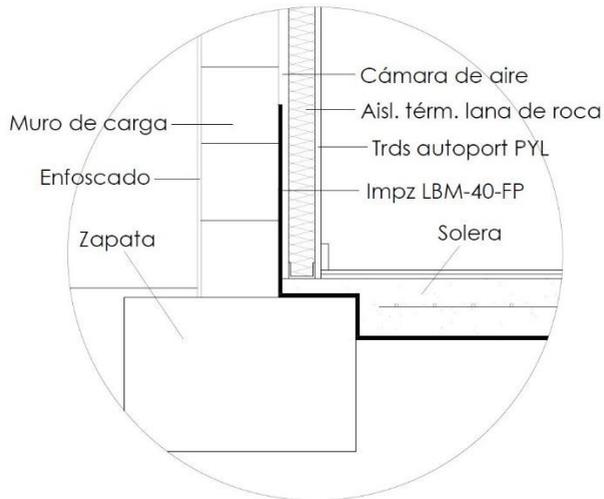


Imagen 24. Detalle propuesta trasdosado. 2022. Fuente Propia

También colocaremos falso techo en toda la vivienda con aislamiento de lana mineral sobre este.

Se instalará toda la carpintería interior y exterior nueva, al igual que los revestimientos: pavimento flotante, gres porcelánico, pintura plástica acrílica, etc.

Las instalaciones se modificarán todas, tanto eléctrica, fontanería y saneamiento, ya que son viejas y hemos cambiado la distribución de la vivienda. Además, como instalaciones nuevas que no existían introducimos climatización por conductos, irá oculta en el falso techo. Y la instalación solar térmica para ACS, donde ubicaremos 2 placas solares en la cubierta inclinada.

Tras el estudio y barajar diversas propuestas, la planta de distribución elegida será la siguiente:

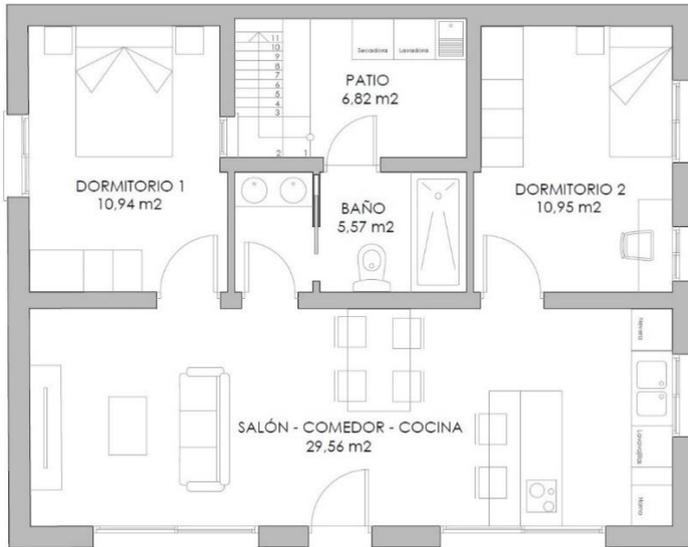


Imagen 25. Planta distribución propuesta vivienda. 2022. Fuente Propia

Así queda la vivienda con un gran espacio abierto donde se ubica el salón-comedor-cocina, 2 dormitorios, baño y patio interior.

Cuadro de superficies reforma propuesta:

DEPENDENCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTR.
Salón-Comedor-Cocina	29,56 m ²	
Baño	5,57 m ²	
Dormitorio 1	10,94 m ²	
Dormitorio 2	10,95 m ²	
TOTAL	57,02 m²	71,73 m²

Tabla 2. Cuadro de superficies propuesta vivienda. 2021. Fuente Propia

3 MEMORIA CONSTRUCTIVA

3.1 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES

En la reforma integral de la vivienda se realizarán los siguientes trabajos:

Se llevará a cabo la demolición de la tabiquería entre el salón-comedor y el dormitorio 1. También entre el baño y el dormitorio 2, para la configuración de la nueva distribución.

Apertura de hueco del cerramiento exterior, en la fachada principal, para así ampliar el tamaño de las ventanas V1 y V3 de 120x120cm a 240x120cm.

Demolición del pavimento de toda la vivienda, tanto del terrazo existente en toda la vivienda, como la baldosa cerámica en baño, también el alicatado del baño y cocina.

Levantamiento tanto de la carpintería interior como exterior, incluso marcos, hojas y accesorios. Retirada de los aparatos sanitarios del baño (lavabo, inodoro y bañera), mobiliario de la cocina y lavadero del patio interior.

Desmontaje y retirada de la instalación eléctrica y de fontanería.

Los residuos de construcción y demolición mezclados serán cargados sobre contenedor y transportados a un vertedero o planta de tratamiento autorizada, donde deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido.

3.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS, SANEAMIENTO Y SOLERA

Demolición de solera existente de hormigón en masa, a su vez se excavarán las zanjas necesarias para la ejecución del nuevo saneamiento, ya que han cambiado de ubicación tanto cocina como baño. Retirada de escombros, carga y transporte a vertedero.

Instalación de saneamiento mediante tuberías de PVC, de diámetro 32mm para la red de desagües y posterior relleno de zanjas mediante tierra de relleno. Especificado en el Anexo IV, plano número 12, saneamiento.

Ejecución de nueva solera realizada con hormigón HM 20/B/20/I con un espesor de 15 cm reforzada con malla electrosoldada ME 15x15 diámetro 4-4 B-500-S. Previa colocación de lámina de impermeabilización bajo solera.

3.3 IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

Impermeabilización bajo nueva solera mediante membrana monocapa compuesta por lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómeros SBS. Colocada en toda la vivienda y ascendiendo hasta 50 cm por los paramentos verticales.

Aislamiento térmico interior en trasdosados autoportantes sobre perfiles, con lana mineral (MW) de 60 mm de espesor, con una conductividad térmica de 0,040 W/mK y resistencia térmica 1.50 m²K/W. También colocaremos aislamiento térmico sobre el falso techo con lana

mineral (MW) de 40 mm de espesor, con un velo de vidrio negro por una de sus caras, con una conductividad térmica de 0,036 W/mK y resistencia térmica 1.10 m²K/W.

3.4 PARTICIONES INTERIORES

Se trasdosará toda la vivienda mediante trasdosado autoportante de placa de yeso laminado normal e hidrofugada en las zonas húmedas (cocina y baño) de 15 mm de espesor, sobre estructura galvanizada de canal y montante de 70 mm con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar.

Se dejará una cámara de aire de 2 cm entre el muro existente y la colocación del nuevo trasdosado autoportante.

3.5 REVESTIMIENTOS

Falso techo continuo con placa de yeso laminado de 15 mm en toda la vivienda, sobre estructura longitudinal y perfil perimetral, anclaje con varilla cuelgue. Distinción de placas de yeso laminado en zonas húmedas (cocina y baño) estas serán con alma de yeso hidrofugado.

Pavimento flotante en toda la vivienda menos zonas húmedas, con lamas de madera de roble en placas de 2400x200x15 mm, con dibujo de 2 lamas, colocadas sobre lámina de polietileno y lámina para amortiguar ruidos, con juntas de lamas machihembradas encoladas. Rodapié de

madera de roble aglomerado de 70x10 mm en todo el perímetro, tomado mediante adhesivo de montaje para madera. Colocado en salón-comedor, dormitorio 1 y dormitorio 2.

En la cocina se colocará un pavimento cerámico con junta mínima realizado con baldosa de gres esmaltado monocolor de 50x50 cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso, rejuntado con lechada de cemento. Alicatado con junta mínima realizado con azulejo monocolor de 30x60 cm, colocado en capa fina con adhesivo de resinas, rejuntado con lechada de cemento.

Mientras que en el baño se colocará un pavimento cerámico con junta mínima realizado con baldosa de gres esmaltado marmoleado de 40x40 cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal, rejuntado con lechada de cemento. Alicatado con junta mínima realizado con azulejo marmoleado de 25x40 cm, colocado en capa fina con adhesivo de resinas, rejuntado con lechada de cemento.

Pintura plástica acrílica mate en color blanco en el interior de la vivienda, salón-comedor, dormitorio 1 y dormitorio 2. Tanto en los paramentos verticales, paredes, como en los paramentos horizontales, techos. En el último caso también cocina y baño.

En los paramentos exteriores se utilizará un revestimiento con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras, fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco.

3.6 CARPINTERIAS

CARPINTERÍA INTERIOR

Puertas de paso abatibles de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82,5x3,5 cm, con cerco de pino, tapajuntas y cerradura con pomo. Ubicadas para el paso a los dormitorios (P2), en el baño la misma puerta, pero hoja de menor medida (P3) 203x72,5x3,5 cm.

En el interior del baño para separar la zona del lavabo y la zona de inodoro/ducha, se colocará una puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 200x80 cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123 cm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón.

CARPINTERÍA EXTERIOR

La puerta principal de entrada a la vivienda (P1) será blindada de tablero macizo de pino lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82.5x4.5cm, con precerco de pino, cerco y tapajuntas, cerradura de 3 puntos de anclaje con pomo.

Las ventanas de la fachada principal, salón-comedor-cocina (V1) serán de una hoja de apertura paralela sobre fijo lateral, de 240x120 cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble control solar 4-12-6.

Las ventanas de los dormitorios y cocina (V2) serán de dos hojas, una oscilobatiente, y otra abatible de eje vertical, de 120x120 cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble control solar 4-12-6, incluso conjunto de persiana.

También hay dos ventanas más de una hoja oscilobatiente, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso conjunto de persiana. Una de 80x120 cm (V3) en el dormitorio 2, y otra de 60x80 cm (V4) en el dormitorio 1.

Puerta de acceso al patio interior desde el baño (P5) será una puerta balconera, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, con una hoja abatible de eje vertical, de 70x210 cm, perfiles de PVC, con vidrio doble de control solar 4-12-6.

Especificado en el Anexo IV, plano número 15, carpintería, y plano número 16, despiece de carpintería.

3.7 INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Nueva instalación eléctrica completa de toda la vivienda para dos dormitorios y un baño, con electrificación elevada de 9200 W.

Compuesta por cuadro general de distribución con dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 2x40A y 2 interruptores diferenciales 2x40A/30mA para 7 circuitos (1 para iluminación, 1 para tomas generales y frigorífico, 1 para tomas de corriente en baños y auxiliares de cocina, 1 para lavadora, lavavajillas y termo, 1 para cocina y horno, 1 para tomas de aire acondicionado y 1 para secadora. Realizada con mecanismos de calidad media y con cable de cobre unipolar de diferentes secciones colocado bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de distintos diámetros.

Especificado en el Anexo IV, plano número 9, electricidad, dispuesto de la siguiente manera:

Fachada principal: 2 puntos de luz en pared con 1 interruptor simple, ubicado dentro de la vivienda en el salón.

Salón-comedor-cocina: 5 puntos de luz con 6 interruptores cruzados y 1 simple, 17 enchufes de 16A para televisión, teléfono, nevera, lavavajillas, vitrocerámica, campana extractora y auxiliares, 1 enchufes de 25A para horno, 1 toma de televisión tipo TV-R-SAT y 1 toma de teléfono tipo RJ45. También 1 timbre zumbador.

Baño: 2 puntos de luz con 2 interruptores conmutados, 1 punto de luz en pared con 1 interruptor simple y 3 enchufes de 16A.

Dormitorio 1: 2 puntos de luz con 3 interruptores cruzados, 5 enchufes de 16A, 1 toma de televisión tipo TV-R-SAT y 1 toma de teléfono tipo RJ45.

Dormitorio 2: 2 puntos de luz con 2 interruptores conmutados, 5 enchufes de 16A, 1 toma de televisión tipo TV-R-SAT y 1 toma de teléfono tipo RJ45.

Patio interior: 2 puntos de luz en pared con 1 interruptor simple, ubicado dentro de la vivienda en el baño, 5 enchufes de 16A para lavadora, secadora, termo eléctrico y auxiliares.

Justificación:

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión la electrificación de la vivienda será la elevada y, por tanto, como mínimo se contará con 9200W de previsión, por incorporar el circuito del aire acondicionado, bomba de calor, el circuito de secadora y por cumplir las siguientes condiciones:

Número de tomas de corriente (enchufes) de la vivienda superior a 20, la vivienda tiene 35 tomas.

Número de tomas de corriente (enchufes) auxiliares de cocina y baño superior a 6, la vivienda tiene 7 tomas.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

La instalación de fontanería de la vivienda será nueva al completo, ya que además cambian de ubicación las zonas húmedas, baño y cocina. Realizada con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente. Irá empotrada por el trasdosado autoportante y falso techo,

todo colocado e instalado según proyecto. Tuberías de PVC, de diámetro 32mm para la red de desagües.

Especificado en el Anexo IV, plano número 11, fontanería, dispuesto de la siguiente manera:

En el patio interior se instalará un calentador, termo eléctrico, de 100 litros de capacidad, el cual estará bien aislado ya que se ubica en exterior.

Usando las normativas del CTE DB HS-4 Salubridad, suministro de agua caliente y Normas Básicas para instalaciones interiores de suministro de agua caliente.

INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Instalación compuesta por unidad compacta acondicionadora horizontal tipo bomba de calor con marcado CE y una potencia nominal frigorífica de 10,4 kW, distribución por conductos o plenum.

Especificado en el Anexo IV, plano número 14, climatización, dispuesto de la siguiente manera:

La unidad exterior ubicada en el patio interior y la unidad interior sobre el falso techo del baño para minimizar los ruidos de esta en la vivienda.

Conductos rectangulares para ventilación y acondicionamiento del aire formados por paneles rígidos de lana mineral (MW), revestidos exteriormente por una lámina de aluminio y aluminio por el interior, de

25mm de espesor, conductividad térmica a 20°C de 0,038 W/m²K, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0.

Primero se calcula la carga de refrigeración total de la vivienda necesaria mediante una tabla Excel, donde obtenemos los siguientes datos:

Punto	Cantidad	Factor					cantidad x factor)	
		Grados de diseño exterior						
		Zona norte	Centro	Zona sur			Frigorías/h	
		32	35	38	41	43		
1- Suelo	51,9 m²	6	8	13	19	25	674,31	
2- Volumen de la habitación	130 m³	5					648,35	
3- Ventanas expuestas al sol (usar solo las de una pared, la que de el mayor resultado)	S ó E	5,28 m²	115	120	135	150	165	712,8
	SO	m²	210	220	230	240	260	0
	O	m²	285	300	315	330	345	0
	NO ó SE	m²	155	165	175	190	205	0
4- Todas las ventanas no incluidas en el punto 3	4,84 m²	30	40	55	70	85	266,2	
5- Pared expuesta al sol (usar solo la pared usada en el punto 3)	30,3 m²	30	36	45	50	57	1362,6	
6- Todas las paredes exteriores no incluidas en el punto 5	99,7 m²	17	25	37	45	55	3690,01	
7- Tabiques (todas las paredes interiores adyacentes a espacios sin acondicionar)	19,7 m²	8	11	17	21	25	335,07	
8- Tejado o techo (Usar solo uno)	techo con espacio sin acondicionar arriba	m²	6	8	13	19	25	0
	techo sin aislamiento 50mm(2")ó mas de aislamiento	m²	22	27	35	40	45	0
		51,9 m²	8	8	11	11	14	570,9
	Tejado sin aislamiento	m²	46	53	59	66	72	0
9- Personas	3	120					360	
10- Luces y equipos eléctricos en uso	Incandescentes y equipos	w	0,86					0
	Fluorescentes	w	1,0625					0
Carga de refrigeración total	Frigorías/h						8620	
	vatios (W)						10024	

Imagen 26. Carga de refrigeración total. 2021. Aire acondicionado.com

Donde obtenemos una carga de refrigeración total de 10.024 vatios(W).

Caudal del aire total a proveer por el equipo de refrigeración:

$$C = Q_{rs}/210$$

C: Caudal de inyección al ambiente interior en m³/minuto.

Qrs: Carga térmica sensible de ganancia interior de verano de la vivienda.

210: constante que tienen en cuenta el peso y calor específico del aire, diferencia de temperatura entre aire de impulsión y aire de local y un factor de conversión de unidades.

$$C = 10.024W/210 = 47,73 \text{ m}^3/\text{minuto}$$

$$47,73 \text{ m}^3/\text{minuto} \times 60 = 2.863,8 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Caudal máximo para suministrar por unidad de superficie de de la vivienda:

$$Qrs_i = Qrs / \text{m}^2 \text{ totales a refrigerar}$$

$$Qrs_i = 10.024W / 51,9\text{m}^2 = 193,14W/\text{m}^2$$

$$C_i = Qrs_i \times S / 210$$

$$C_i = 193,14w/\text{m}^2 / 210 = 0,919\text{m}^3/\text{min.}/\text{m}^2$$

C_i: Caudal de inyección al ambiente en m³/minuto.

Qrs_i: Carga térmica sensible de ganancia interior de verano de la vivienda por unidad de superficie en W/m².

S: Superficie del local que se desea refrigerar en m².

210: constante que tiene en cuenta el peso y calor específico del aire y un factor de conversión de unidades.

Caudal que inyectar por estancia:

Salón-Comedor-Cocina: $29,56 \text{ m}^2 \times 0,92 = 27,19 \text{ m}^3/\text{min.} = 1.631,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Dormitorio 1: $10,91 \text{ m}^2 \times 0,92 = 10,03 \text{ m}^3/\text{min.} = 601,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Dormitorio 2: $10,95 \text{ m}^2 \times 0,92 = 10,07 \text{ m}^3/\text{min.} = 604,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Caudal total = $2.863,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Determinación del tamaño del conducto:

Con la cantidad de aire determinado que tiene que transportar cada conducto principal o ramal, según sean las dependencias que suministre, se procederá a dimensionar los mismos mediante la tabla de diagrama para cálculo de conductos. Línea de referencia I. Instalaciones residenciales, viviendas, etc.

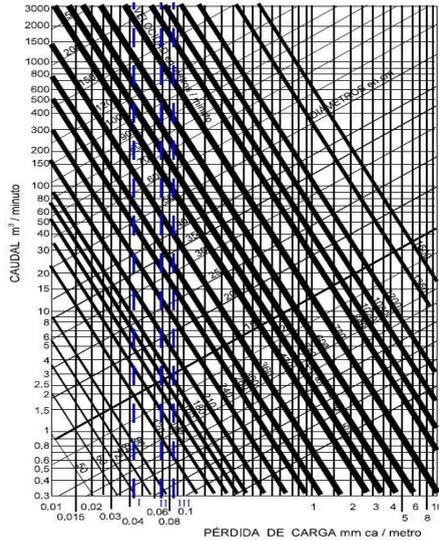


Imagen 27. Diagrama para cálculo de conductos. 2021. Arquinstal.com

Así se obtiene:

$C = 47,73 \text{ m}^3/\text{min.} = \text{diámetro } 48 \text{ cm}$

Salón-Comedor-Cocina = $27,19 \text{ m}^3/\text{min.} = \text{diámetro } 40 \text{ cm}$

Dormitorio 1 = $10,03 \text{ m}^3/\text{min.} = \text{diámetro } 27,5 \text{ cm}$

Dormitorio 2 = $10,07 \text{ m}^3/\text{min.} = \text{diámetro } 27,5 \text{ cm}$

El diámetro de la tabla nos determina un conducto redondo, y para obtener el mismo conducto en una sección rectangular o cuadrada se usa la tabla de conducto rectangular equivalente a uno circular.

Lado conducto recto	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	Lado conducto recto		
20	22																										20		
22	24																											22	
24	26	26																										24	
26	28	28	28																									26	
28	30	30	30	30																								28	
30	32	32	32	32	32																							30	
32	34	34	34	34	34	34																						32	
34	36	36	36	36	36	36	36																					34	
36	38	38	38	38	38	38	38	38																				36	
38	40	40	40	40	40	40	40	40	40																			38	
40	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42																		40	
42	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44																	42	
44	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46																44	
46	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48															46	
48	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50														48	
50	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52													50	
52	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54												52	
54	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56											54	
56	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58										56	
58	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60									58	
60	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62								60	
62	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64							62	
64	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66							64	
66	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68						66	
68	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70						68	
70	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72						70	
72	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74					72	
74	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76					74	
76	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78				76	
78	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80				78	
80	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82			80	
82	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84			82	
84	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86			84	
86	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88			86	
88	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90			88	
90	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92			90	
92	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94			92	
94	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96			94	
96																													96

Imagen 28. Equivalencia de conducto circular con rectangular. 2021. Arquinstal.com

Así se obtiene:

C = diámetro 48 cm = 26x78 cm

Salón-Comedor-Cocina = diámetro 40 cm = 24x58 cm

Dormitorio 1 = diámetro 28 cm = 24x28 cm

Dormitorio 2 = diámetro 28 cm = 24x28 cm

Como se indica en el Anexo IV, plano número 14, climatización.

Difusor circular de conos fijos construido en aluminio y lacado en color blanco, de 160mm de diámetro, para instalación en falso techo con conducto rectangular, uno en cada dormitorio.

Difusor lineal de 750mm de largo, construido en aluminio extruido y lacado en color blanco, sistema de fijación directa a conducto metálico mediante remaches.

Rejillas retorno en falso techo para el propio retorno del equipo de aerotermia, ubicadas 2 en salón-comedor-cocina y 1 en cada dormitorio.

INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA

Instalación completa de energía solar térmica para la obtención de ACS, situada en zona climática IV, compuesta por equipos compactos con marcado CE y según el DB HE-4 del CTE.

Especificado en el Anexo IV, plano número 13, placas solares, dispuesto de la siguiente manera:

Realizamos el cálculo on-line de sistemas de energía solar térmicas “oventrop”, por los cuales según los datos de zona, orientación, inclinación cubierta, tamaño acumulador, apoyo termo eléctrico, número de personas y temperatura agua deseada. Obtenemos con el modelo de placa deseado, OKF-CK22, que necesitaremos 2 unidades de placa solar cuya superficie será de 4,48 m² y se colocarán en la cubierta

inclinada sobre las tejas planas cuya inclinación es de 35º y orientación este.

3.8 EQUIPAMIENTOS

Se instalará equipamiento nuevo en toda la vivienda, tanto cocina como baño y lavadero en el patio interior.

Cocina:

Mobiliario con cuerpo de tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, compuesto por mueble bajo para empotrar horno, base de fregadero con dos puertas, un armario base de 60cm con una puerta, uno de 100cm con dos puertas y otro de 25cm con una puerta y cajón, acabado en DM lacado con cierre por bisagras y bancada de granito nacional de 30mm de espesor.

Fregadero de dos senos de acero inoxidable, dimensiones 40x42cm cada seno, con grifo monomando.

Frigorífico de una puerta de dimensiones 139x59.5x60cm, 250 l de capacidad total.

Lavavajillas empotrable, 7 programas, de dimensiones 82x59.6x59.4cm, cuba y contrapuerta de acero inoxidable, aislado acústico y piloto de funcionamiento.

Horno eléctrico microondas, serie lujo multifunción, para una capacidad de 54 l.

Placa encimera de cocina eléctrica de 4 placas, de dimensiones 565x480mm, encastrable en mueble de 60cm.

Campana extractora de humos y grasas decorativa, con chimenea telescópica, tres velocidades, rejillas metálicas antillamas.

Mueble isla de 1,97m de longitud y 1,06m de ancho separados en zona cocinado ancho de 60cm y zona mesa/barra de 46cm, y 90cm de altura. Acabado lacado en DM lacado, vitrificado y pulido, cuerpo en tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, incluso puertas y bisagras. Con encimera de granito nacional blanco perla con canto pulido.

Baño:

Lavabo mural de dos senos, medidas 1140x500mm, sin pedestal, de porcelana vitrificada en color mate.

Inodoro con tanque bajo de porcelana vitrificada mate, con tapa y mecanismos de doble pulsador, de 3/6 l de capacidad.

Plato de ducha acrílica, de dimensiones 140x75cm, en blanco, con fondo antideslizante.

Mampara para plato de ducha, formado por dos puertas correderas en dos laterales, realizada con perfiles de aluminio anodizado plata y cristales traslúcidos de 6mm de espesor.

Patio interior, lavadero:

Pila, lavadero de gres fino esmaltado blanco de dimensiones 45x60cm.

Lavadora empotrable, de dimensiones 85x59.6x58cm, 12 programas, 1200 r.p.m., apertura lateral.

Secadora de condensación, de dimensiones 84.2x59.8x59.9cm, capacidad de 7,0 kg, apertura lateral.

4 NORMATIVA APLICABLE

-CTE REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

-REBT - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE 18/09/2002.

-NIA - Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de aguas. Orden 9 de diciembre de 1975.

5 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

CTE-DB-SE Seguridad estructural (no aplicable)

CTE-DB-SI Seguridad en caso de incendio (no aplicable)

CTE-DB-SUA Seguridad de utilización (no aplicable)

CTE-DB-HS Salubridad: (aplicable)

HS 1-Protección frente a la humedad: (aplicable)

HS 2-Recogida y evacuación de residuos: (no aplicable)

HS 3-Calidad del aire interior: (aplicable)

HS 4-Suministro de agua: (aplicable)

HS 5-Evacuación de aguas: (aplicable)

CTE-DB-HR Protección frente al ruido: (aplicable)

CTE-DB-HE Ahorro de energía: (aplicable)

HE 0-Limitación del consumo energético: (aplicable)

HE 1-Limitación de demanda energética: (aplicable)

HE 2-Rendimiento de las instalaciones térmicas: (aplicable)

HE 3-Eficiencia energética de las inst. de iluminación: (no aplicable)

HE 4- Contribución solar mínima de ACS: (aplicable)

HE 5-Contribución fotovoltaica mínima de energía eléct.: (no aplicable)

5.1 DB-HS SALUBRIDAD

EXIGENCIAS

HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso, permitan su evacuación sin producir daños.

DATOS DE PARTIDA

Zona pluviométrica de promedios.

Grado de exposición al viento.

Altura de coronación del edificio sobre el terreno (m).

Zona eólica.

Clase de entorno (tipo de terreno).

Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas frente a la penetración de las precipitaciones se obtiene en la tabla 3 del DB HS 1 en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio. Estos parámetros se determinan de la siguiente forma:

		Zona pluviométrica de promedios				
		I	II	III	IV	V
Grado de exposición al viento	V1	5	5	4	3	2
	V2	5	4	3	3	2
	V3	5	4	3	2	1

Tabla 3. Tabla zona pluviométrica. 2021. HS-Salubridad (CTE)

- a) la zona pluviométrica de promedios se obtiene de la imagen 12 del DB HS 1.



Imagen 29. Zonas pluviométricas de promedio. 2021. HS-Salubridad (CTE)

b) El grado de exposición al viento se obtiene en la tabla 4 del DB HS 1 en función de la altura de coronación del edificio sobre el terreno, de la zona eólica correspondiente al punto de ubicación, obtenida de la imagen 13 del DB HS 1, y de la clase del entorno en el que está situado el edificio que será E0 cuando se trate de un terreno tipo I, II ó III y E1 en los demás casos, según la clasificación establecida en el DB SE:

		Clase del entorno del edificio					
		E1			E0		
		Zona eólica			Zona eólica		
		A	B	C	A	B	C
Altura del edificio en m	≤ 15	V3	V3	V3	V2	V2	V2
	16 - 40	V3	V2	V2	V2	V2	V1
	41 - 100 ^{II}	V2	V2	V2	V1	V1	V1

Tabla 4. Clase del entorno. 2021. HS-Salubridad (CTE)



Imagen 30. Zonas aeólicas. 2021. HS-Salubridad (CTE)

Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.

Terreno tipo II: Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia.

Terreno tipo III: Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas.

Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.

Terreno tipo V: Centros de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.

Nuestro caso:

Zona pluviométrica Albacete: IV.

Terreno tipo III: E0.

Zona eólica: A.

Altura del edificio: menor a 15m.

Clase de entorno del edificio: V2.

Grado de permeabilidad de la fachada: 3.

Condiciones de las soluciones constructivas

1. Las condiciones exigidas a cada solución constructiva en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad se obtienen en la tabla 5. En algunos casos estas

condiciones son únicas y en otros se presentan conjuntos optativos de condiciones.

	Con revestimiento exterior				Sin revestimiento exterior				
Grado de impermeabilidad	≤1	R1+C1 ⁽¹⁾				C1 ⁽¹⁾ +J1+N1			
	≤2								
	≤3	R1+B1+C1	R1+C2			B2+C1+J1+N1	B1+C2+H1+J1+N1	B1+C2+J2+N2	B1+C1+H1+J2+N2
	≤4	R1+B2+C1	R1+B1+C2	R2+C1 ⁽¹⁾		B2+C2+H1+J1+N1		B2+C2+J2+N2	B2+C1+H1+J2+N2
	≤5	R3+C1	B3+C1	R1+B2+C2	R2+B1+C1	B3+C1			

d. ⁽¹⁾ Cuando la fachada sea de una sola hoja, debe utilizarse C2.

Tabla 5. Condiciones de las soluciones de fachada. 2021. HS-Salubridad (CTE)

2. A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos. En cada bloque el número de la denominación de la condición indica el nivel de prestación de tal forma que un número mayor corresponde a una prestación mejor, por lo que cualquier condición puede sustituir en la tabla a las que tengan el número de denominación más pequeño de su mismo bloque.

Según la tabla 5 nuestro caso debe ser:

R1+B1+C1 o R1+C2

R) Resistencia a la filtración del revestimiento exterior.

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:

- espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
- cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

B) Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos de una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar;
- aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

C) Composición de la hoja principal:

C1 Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

En la propuesta de reforma se elige el tipo R1+B1+C1

Condiciones de los puntos singulares:

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentro de la fachada con la carpintería:

1. Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro imagen 14.

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

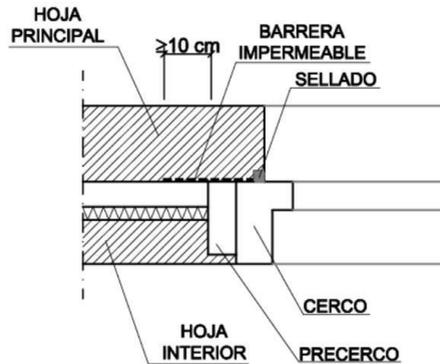


Imagen 31. Encuentro fachada con carpintería. HS-Salubridad (CTE)

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

4. El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de

un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo, imagen 14. Habitualmente el vierteaguas se fija con una capa de agarre dispuesta sobre la barrera impermeable.

5. La junta de las piezas con goterón deben tener la forma de este para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.³

5.2 DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones de proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8, respectivamente, de la Parte I del CTE.

2.1 Valores límite de aislamiento

2.1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas, las medianerías y los suelos en contacto con el aire exterior que conforman cada recinto de un edificio deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

³ Apartado 5.1 CTE-DB-HS. Salubridad, extraído del Documento Básico DB-HS. Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

a) En los recintos protegidos:

i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso en edificios de uso residencial privado:

- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
- Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, de éstas no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, del cerramiento no será menor que 50 dBA.

iii) Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, DnT,A, entre un recinto protegido y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 55 dBA.

iv) Protección frente al ruido procedente del exterior:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m, nT, Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 6, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario ⁽¹⁾ , docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

⁽¹⁾ En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

Tabla 6. Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo. 2021. HR-Protección frente al ruido (CTE)

- El valor del índice de ruido día, L_d , puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido. En el caso de que un recinto pueda estar expuesto a varios valores de L_d , como por ejemplo un recinto en esquina, se adoptará el mayor valor.
- Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d , se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con predominio de suelo de uso residencial. Para el resto de áreas acústicas, se

aplicará lo dispuesto en las normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Cuando se prevea que algunas fachadas, tales como fachadas de patios de manzana cerrados o patios interiores, así como fachadas exteriores en zonas o entornos tranquilos, no van a estar expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día, L_d , 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.
- Cuando en la zona donde se ubique el edificio el ruido exterior dominante sea el de aeronaves según se establezca en los mapas de ruido correspondientes, el valor de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m, nT, Atr}$, obtenido en la tabla 5 anterior se incrementará en 4 dBA.

b) En los recintos habitables:

i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma unidad de uso, en edificios de uso residencial privado:

- El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de la tabiquería no será menor que 33 dBA.

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma unidad de uso:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma unidad de uso y que no sea recinto de instalaciones o de actividad, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.
- Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , del cerramiento no será menor que 50 dBA. Documento Básico HR - Protección frente al ruido HR-4

iii) Protección frente al ruido generado en recintos de instalaciones y en recintos de actividad:

- El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{nT,A}$, entre un recinto habitable y un recinto de instalaciones, o un recinto de actividad, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 dBA. Cuando sí las compartan, el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de éstas, no será menor que 30 dBA y el índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

c) En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios: El aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{2m, nT, Atr}$) de cada uno de los cerramientos de una medianería entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternativamente el aislamiento acústico a ruido aéreo ($D_{nT, A}$) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

3 Diseño y dimensionado

3.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos

3.1.2.3 Condiciones mínimas de la tabiquería

En la tabla 7 se expresan los valores mínimos de la masa por unidad de superficie, m , y del índice global de reducción acústica, ponderado A , R_A , que deben tener los diferentes tipos de tabiquería.⁴

Tipo	m kg/m ²	R_A dBA
Fábrica o paneles prefabricados pesados con apoyo directo	70	35
Fábrica o paneles prefabricados pesados con bandas elásticas	65	33
Entramado autoportante	25	43

Tabla 7. Parámetros de la tabiquería. 2021. HR-Protección frente al ruido (CTE)

⁴ Apartado 4.2 CTE-DB-HR. Protección frente el ruido, extraído del Documento Básico DB-HR. Protección frente el ruido del Código Técnico de la Edificación.

5.3 DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

Sección HE 0 Limitación del consumo energético

1 Ámbito de aplicación

1. Esta sección se aplica a:

a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m²;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

Las exigencias derivadas de ampliaciones y cambios de uso son de aplicación, respectivamente, a la parte ampliada y a la unidad o unidades de uso que cambian su uso, mientras que, en el caso de las reformas referidas en este apartado, son de aplicación al conjunto del edificio.

2. Se excluyen del ámbito de aplicación:

a) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o debido a su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables;

b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;

c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales, o partes de estos, de baja demanda energética. Aquellas zonas que no requieran garantizar unas condiciones térmicas de confort, como las destinadas a talleres y procesos industriales, se considerarán de baja demanda energética;

d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

2 Caracterización de la exigencia

1. El consumo energético de los edificios se limitará en función de la zona climática de invierno de su localidad de ubicación, el uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, el alcance de la intervención.

5 Justificación de la exigencia

1. Para justificar el cumplimiento de las exigencias de esta sección, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:

- a) la definición de la localidad y de la zona climática de ubicación;
- b) la definición de la envolvente térmica y sus componentes;
- c) el perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables;
- d) el procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético;
- e) la demanda energética de calefacción, refrigeración y ACS;
- f) el consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad y, en su caso, iluminación);
- g) la energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables;
- h) la descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos;
- i) los rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos;

- j) los factores empleados para la conversión de energía final a energía primaria;
- k) el consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,lim}$);
- l) el consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,lim}$);
- m) el número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable.

6 Construcción, mantenimiento y conservación

6.1 Ejecución

1. Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE.

6.2 Control de la ejecución de la obra

1. El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

2. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de estos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.
3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.
4. En el Libro del Edificio se incluirá la documentación referente a las características de los productos, equipos y sistemas incorporados a la obra.

6.3 Control de la obra terminada

1. El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.
2. En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

Sección HE 1 Condiciones para el control de la demanda energética

1 Ámbito de aplicación

1. Esta sección se aplica a:
 - a) edificios de nueva construcción;

b) intervenciones en edificios existentes:

- ampliaciones;
- cambios de uso;
- reformas.

2 Caracterización de la exigencia

1. Para controlar la demanda energética, los edificios dispondrán de una envolvente térmica de características tales que limite las necesidades de energía primaria para alcanzar el bienestar térmico, en función del régimen de verano y de invierno, del uso del edificio y, en el caso de edificios existentes, del alcance de la intervención.

2. Las características de los elementos de la envolvente térmica en función de su zona climática de invierno, serán tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables.

3. Las particiones interiores limitarán la transferencia de calor entre las distintas unidades de uso del edificio, entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio, y en el caso de las medianerías, entre unidades de uso de distintos edificios.

4. Se limitarán los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los

elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

4 Justificación de la exigencia

1. Para justificar que un edificio cumple las exigencias de esta sección, los documentos de proyecto incluirán la siguiente información sobre el edificio o parte del edificio evaluada:

- a) la definición de la localidad y de la zona climática de ubicación;
- b) la compacidad (V/A) del edificio o parte del edificio;
- c) el esquema geométrico de definición de la envolvente térmica
- d) la caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica (cerramientos opacos, huecos y puentes térmicos), así como los valores límite de los parámetros que resulten aplicables;
- e) la caracterización geométrica, constructiva e higrotérmica de los elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones, así como los valores límite que les correspondan;
- f) las características técnicas mínimas que deben reunir los productos que se incorporen a las obras y sean relevantes para el comportamiento energético;
- g) en edificios nuevos de uso residencial privado, la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa (n_{50});

h) la verificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de condensaciones. Documento Básico HE Ahorro de energía HE 1. Condiciones para el control de la demanda energética 18

2. La caracterización de los cerramientos opacos incluirá:

a) las características geométricas y constructivas;

b) las condiciones de contorno (contacto con el aire, el terreno, o adiabático) y el espacio al que pertenecen;

c) los parámetros que describan adecuadamente sus prestaciones térmicas, pudiendo emplear una descripción simplificada mediante agregación de capas paralelas y homogéneas que presente un comportamiento térmico equivalente donde:

i) las capas con masa térmica apreciable se caracterizan mediante su espesor, densidad, conductividad y calor específico y,

ii) las capas sin masa térmica significativa (cámaras de aire, membranas, etc) se caracterizan por la resistencia total de la capa y su espesor.

3. La caracterización de los huecos incluirá:

a) las características geométricas y constructivas;

b) el espacio al que pertenecen;

- c) la descripción y caracterización de las protecciones solares sean fijas o móviles, y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos;
 - d) la superficie y la transmitancia térmica del vidrio y del marco, así como la del conjunto del hueco;
 - e) el factor solar del vidrio, salvo en el caso de puertas con superficie semitransparente inferior al 50%;
 - f) la absortividad de la cara exterior del marco;
 - g) la permeabilidad al aire.
4. La caracterización de los puentes térmicos lineales incluirá:
- a) su tipo, descripción y localización;
 - b) la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos;
 - c) su longitud;
 - d) el sistema dimensional utilizado cuando no se empleen dimensiones interiores, o pueda dar lugar a dudas.⁵

⁵ Apartado 4.3 CTE-DB-HE. Ahorro de energía, extraído del Documento Básico DB-HE. Ahorro de energía del Código Técnico de la Edificación.

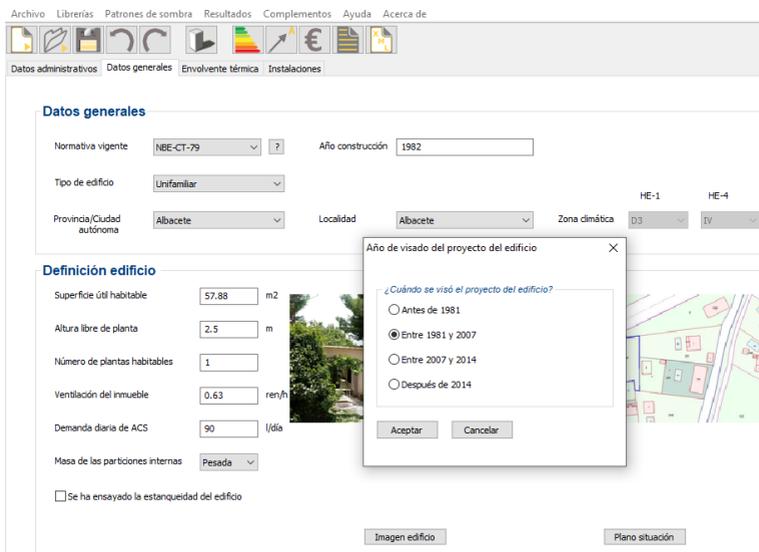
En nuestro caso la aplicación del DB-HE del CTE se justifica con datos reales de la vivienda a reformar mediante el programa informático CE3X.

6 CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se realizan dos certificados de eficiencia energética de la vivienda, uno del estado actual, y otro de la reforma ejecutada.

Para realizar el certificado energético se pueden utilizar diversas herramientas, en nuestro caso lo realizamos mediante el programa informático CE3X.

Para comenzar con el informe de la vivienda, se colocarán los datos generales de ésta.



The screenshot shows the CE3X software interface. The top menu bar includes 'Archivo', 'Librerías', 'Patrones de sombra', 'Resultados', 'Complementos', 'Ayuda', and 'Acerca de'. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window is divided into several sections:

- Datos administrativos**: Includes 'Datos generales', 'Envolvente térmica', and 'Instalaciones'.
- Datos generales**:
 - Normativa vigente: NBE-CT-79
 - Año construcción: 1982
 - Tipo de edificio: Unifamiliar
 - Provincia/Ciudad autónoma: Albacete
 - Localidad: Albacete
 - Zona climática: D3
 - HE-1: IV
 - HE-4: IV
- Definición edificio**:
 - Superficie útil habitable: 57.88 m²
 - Altura libre de planta: 2.5 m
 - Número de plantas habitables: 1
 - Ventilación del inmueble: 0.63 rem/h
 - Demanda diaria de ACS: 90 l/día
 - Masa de las particiones internas: Pesada
 - Se ha ensayado la estanqueidad del edificio

A dialog box titled 'Año de visado del proyecto del edificio' is open, asking '¿Cuándo se visó el proyecto del edificio?' with the following options:

- Antes de 1981
- Entre 1981 y 2007
- Entre 2007 y 2014
- Después de 2014

The dialog box has 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

Imagen 32. Datos generales edificio. 2021. CE3X

El siguiente paso será introducir los datos de los diferentes cerramientos, huecos, suelos y cubierta, como se puede observar en las siguientes imágenes.

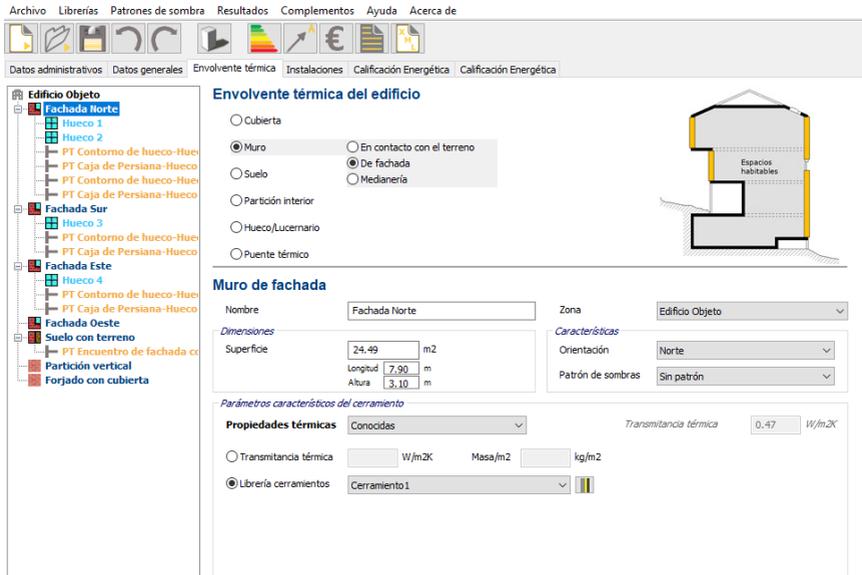


Imagen 33. Envlovente térmica fachada. 2021. CE3X

En la imagen 33, se observan las características de los cerramientos.

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda Acerca de

Datos administrativos Datos generales Envoltente térmica Instalaciones Calificación Energética Calificación Energética

Edificio Objeto

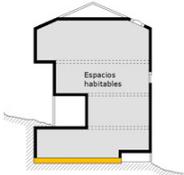
- Fachada Norte
 - Hueco 1
 - Hueco 2
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Sur
 - Hueco 3
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Este
 - Hueco 4
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Oeste
 - Suelo con terreno
 - PT Escuentero de fachada exterior
 - Partición vertical
 - Forjado con cubierta

Envoltente térmica del edificio

Cubierta
 Muro
 Suelo

- En contacto con el terreno
- En contacto con el aire exterior

 Partición interior
 Hueco/Lucernario
 Puente térmico



Suelo en contacto con el terreno

Nombre: Zona:

Dimensiones

Superficie: m²

Longitud: m

Anchura: m

Características

Profundidad: Menor o igual que 0.5 m
 Mayor que 0.5 m m

Parámetros característicos del cerramiento

Propiedades térmicas: Transmitancia térmica: W/m²K

Perímetro: m

Tiene aislamiento térmico

Imagen 34. Envoltente térmica suelo. 2021. CE3X

En la imagen 34, se observan las características del suelo.

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda Acerca de

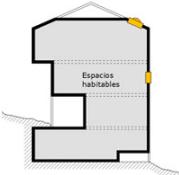
Datos administrativos Datos generales **Envolvente térmica** Instalaciones Calificación Energética Calificación Energética

Edificio Objeto

- Fachada Norte
 - Hueco 1
 - Hueco 2
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Sur
 - Hueco 3
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Este
 - Hueco 4
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Oeste
 - Suelo con terreno
 - PT Encuentro de fachada co
- Partición vertical
- Forjado con cubierta

Envolvente térmica del edificio

Cubierta
 Muro
 Suelo
 Partición interior
 Hueco/Lucernario
 Puente térmico



Hueco/Lucernario

Nombre: Hueco 1

Cerramiento asociado: Fachada Norte

Orientación: Norte

Dimensiones		Características	
Longitud	1.20 m	Permeabilidad del hueco	Valor conocido 15 m ³ /m ²
Altura	1.20 m	Absortividad del marco	0.2
Multiplicador	2	<input checked="" type="checkbox"/> Dispositivo de protección solar	Dispositivo de protección solar
Superficie	2.88 m ²	Patrón de sombras	Sin patrón
Porcentaje de marco	20 %	<input type="checkbox"/> Doble ventana	

Parámetros característicos del hueco

Propiedades térmicas Estimadas

Tipo de vidrio	Doble	U vidrio	3.3	W/m ² K
Tipo de marco	PVC	g vidrio	0.75	
		U marco	2.2	W/m ² K

Imagen 35. Envlovente térmica huecos. 2021. CE3X

En la imagen 35, se observan las características de uno de los huecos.

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda Acerca de

Datos administrativos Datos generales Envoltente térmica Instalaciones Calificación Energética Calificación Energética

Edificio Objeto

- Fachada Norte
 - Hueco 1
 - Hueco 2
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Sur
 - Hueco 3
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Fachada Este
 - Hueco 4
 - PT Contorno de hueco-Hueco
 - PT Caja de Persiana-Hueco
- Suelo con terreno
 - PT Encuentro de fachada c
 - Partición vertical
 - Forjado con cubierta**

Envoltente térmica del edificio

- Cubierta
- Muro
- Suelo
- Partición interior
 - Vertical
 - Horizontal en contacto con espacio NH superior
 - Horizontal en contacto con espacio NH inferior
- Puente térmico

Partición interior horizontal en contacto con espacio NH superior

Nombre: Forjado con cubierta Zona: Edificio Objeto

Parámetros generales

Superficie de la partición: 71.06 m²

Tipo de espacio no habitable: Espacio bajo cubierta inclinada

Parámetros característicos para el cálculo de la U global

Propiedades térmicas: Uglobal Estimadas Transmitancia térmica: 0,39 W/m²K

Grado ventilación del espacio NH: Ligeramente Ventilado

Tiene aislamiento térmico Superficie del cerramiento: 72,98 m²

Definir la transmitancia térmica de la partición

Definir Upartición: Conocida

Transmitancia térmica Up W/m²K

Librería de cerramientos: Forjado cubierta 1

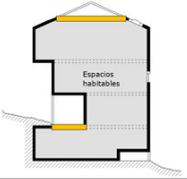



Imagen 36. Envoltente térmica cubierta. 2021. CE3X

En la imagen 36, se observan las características del forjado que pertenece a la cubierta.

Una vez tenemos el informe, se procederá a escoger las instalaciones que se van a utilizar en la vivienda.

En este caso se instalará, por una parte, el equipo de ACS, el de calefacción y refrigeración, utilizando para ello conductos. Por otro lado, se instalarán contribuciones energéticas como son las placas solares.

Archivo Librerías Patrones de sombra Resultados Complementos Ayuda Acerca de

Datos administrativos Datos generales Envoltente térmica Instalaciones Calificación Energética Calificación Energética

Edificio Objeto

- Equipo ACS
- Calificación y refrigeración
- Contribuciones energéticas

Instalaciones del edificio

Equipo de ACS
 Contribuciones energéticas
 Equipo de sólo calefacción
 Equipo de sólo refrigeración
 Equipo de calefacción y refrigeración
 Equipo mixto de calefacción y ACS
 Equipo mixto de calefacción, refrigeración y ACS

Equipo de calefacción y refrigeración

Nombre Zona

Características

Tipo de generador
 Tipo de combustible

Demanda cubierta

	Calefacción	Refrigeración
Superficie (m2)	57,88	57,88
Porcentaje (%)	100	100

Rendimiento medio estacional

Rendimiento estacional

Antigüedad del equipo

Calefacción	Rendimiento nominal <input type="text" value="270,0"/> %	Rendimiento medio estacional <input type="text" value="159,8"/> %
Refrigeración	Rendimiento nominal <input type="text" value="250,0"/> %	Rendimiento medio estacional <input type="text" value="157,5"/> %

Imagen 37. Instalaciones del edificio. 2021. CE3X

Finalmente, obtendremos la calificación energética de la vivienda.

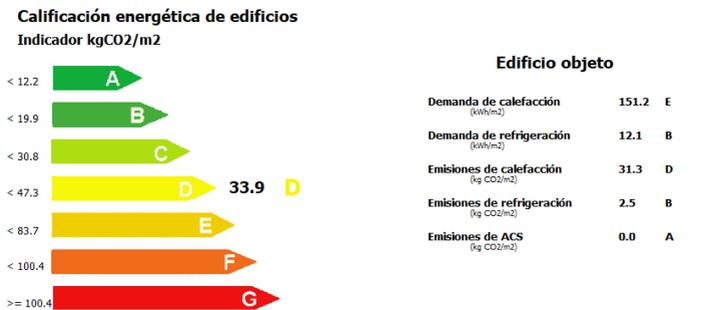


Imagen 38. Calificación energética de vivienda. 2021. CE3X

Capítulo 3

Conclusiones

El trabajo final de grado me ha mostrado todo lo aprendido durante estos años y que es tan importante técnicamente como las soluciones constructivas, elegir materiales, organización, planificación, metodología de los trabajos, normativa. Así dándome cuenta de que puedo llegar a ser un profesional del sector.

También valoras las herramientas informáticas aprendidas y tan útiles como AutoCad para realizar los planos, Presto para realizar el presupuesto, Project para la organización y planificación. Y otras que no había apenas usado y he aprendido como CE3X para realizar certificados de eficiencia energética.

La ejecución de reformas está en auge en los últimos años, en mis prácticas en una constructora realizaban actividades similares, visita vivienda, toma de datos, levantamiento de planos, propuesta cliente, presupuesto, contrataciones industriales, ejecución reforma. Por lo que este TFG es similar a estar ya trabajando y por ello muy práctico y valioso.

Por último, ha sido muy útil personalmente ya que sería posible llevar a cabo la ejecución del proyecto o uno similar al pertenecer la vivienda a mi familia, y tener en mente realizar una rehabilitación integral de la vivienda en los próximos años.

Capítulo 4

Referencias Bibliográficas

Ayuntamiento de Albacete. [Online] URL:

<http://www.albacete.es/es/tramites/catalogo/urbanismo-obras-y-actividades-1/licencia-de-obras-menores>

Google Maps. [Online] URL:

<https://www.google.com/maps/place/Albacete/data=!4m2!3m1!1s0xd665fe2fb218d15:0x8269cd31d6186180?sa=X&ved=2ahUKewjQu8nX88D0AhU17eAKHSuqBQwQ8gF6BAGJEA>

Wikipedia. [Online] URL:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Albacete>

Gobierno de Castilla-La Mancha. [Online] URL:

<https://cultura.castillalamancha.es/node/8234>

Federación Castellano Manchega de Amigos del Ferrocarril. [Online] URL:

http://www.fcmaf.es/Reportajes/Estaciones_de_paso/Albacete.htm

El canal de María Cristina y sus repercusiones sobre la población de Albacete (1862-1865). [Online] URL:

<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/20145>

La Tribuna de Albacete. [Online] URL:

<https://www.latribunadealbacete.es/noticia/z65e8f492-d4d4-95ec-c4ad41138c538c8f/201602/los-banos-en-el-canal-de-maria-cristina>

Sede Catastro. [Online] URL:

<https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/OVCConCiud.aspx?del=2&mun=900&UrbRus=U&RefC=384084BXJ0134B0001RR&Apenom=&esBice=&RCBice1=&RCBice2=&DenoBice=&from=nuevoVisor&ZV=NO&anyoZV=>

Justificación de la potencia frigorífica y la sección de los conductos de la instalación de climatización de la vivienda. [Online] URL:

http://www.arquinstal.com.ar/2016/n2_10_2016_conductos-aa.pdf

<https://www.elaireacondicionado.com/sites/elaireacondicionado.com/files/descargas/hoja-de-calculo-de-carga-termica.pdf>

Instalación de electricidad por estancias. [Online] URL:

<http://tecnigal.com/gestion/descargas/docs/rebt-a.pdf>

http://www.uco.es/electrotecnia-etsiam/reglamentos/Guia_Tecnica_REBT/guia_bt_25_sep03R1.pdf

Justificación de caudal del calentador de la vivienda. [Online] URL:

<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HS/DBHS.pdf>

CTE Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. [Online] URL:

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2006-5515>

<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HS/DccHS>.

Documento Básico HS. Salubridad. [Online] URL:

<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HS/DBHS.pdf>

https://www.construmatica.com/construpedia/Fachadas_Seguridad_de_Utilizaci%C3%B3n_DB_SU_-_Salubridad_DB_HS

Documento Básico HR. Protección frente al ruido. [Online] URL:

<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HR/DBHR.pdf>

Documento Básico HE. Ahorro de energía. [Online] URL:

<https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/HE/DcmHE.pdf>

Capítulo 5

Índice de Figuras

Imagen 1. Mapa España-Albacete.....	11
Imagen 2. Carta de privilegio y confirmación de Albacete.....	12
Imagen 3. Feria de Albacete.....	13
Imagen 4. Edificio estación ferrocarril de Albacete.....	14
Imagen 5. Pasaje de Lodares.....	15
Imagen 6. Mapa Municipios Albacete.....	16
Imagen 7. Canal de María Cristina.....	17
Imagen 8. Ficha Catastral.....	19
Imagen 9. Emplazamiento de la vivienda.....	19
Imagen 10. Vista aérea de la vivienda a reformar.....	20
Imagen 11. Fotografía de la vivienda a reformar.....	21
Imagen 12. Fotografía fachada principal.....	22
Imagen 13. Planta distribución estado actual.....	23
Imagen 14. Salón-comedor estado actual.....	25

Imagen 15. Salón-comedor estado actual.....	25
Imagen 16. Cocina estado actual.....	26
Imagen 17. Cocina estado actual.....	26
Imagen 18. Baño estado actual.....	27
Imagen 19. Baño estado actual.....	27
Imagen 20. Dormitorio 1 estado actual.....	28
Imagen 21. Dormitorio 2 estado actual.....	28
Imagen 22. Ventana actual.....	30
Imagen 23. Desconchado en pared por humedad.....	31
Imagen 24. Detalle propuesto trasdosado.....	32
Imagen 25. Planta distribución propuesta vivienda.....	33
Imagen 26. Carga de refrigeración total.....	44
Imagen 27. Diagrama para cálculo de conductos.....	47
Imagen 28. Equivalencia de conducto circular con rectangular.....	48
Imagen 29. Zonas pluviométricas de promedio.....	55
Imagen 30. Zonas aeólicas.....	57
Imagen 31. Encuentro fachada con carpintería.....	63
Imagen 32. Datos generales edificio.....	80
Imagen 33. Envoltente térmica fachada.....	81

Imagen 34. Envolverte térmica suelo.....	82
Imagen 35. Envolverte térmica huecos.....	83
Imagen 36. Envolverte térmica cubierta.....	84
Imagen 37. Instalaciones del edificio.....	85
Imagen 38. Calificación energética del edificio.....	85

Tabla 1. Cuadro de superficies estado actual vivienda.....	24
Tabla 2. Cuadro de superficies propuesta vivienda.....	34
Tabla 3. Tabla zona pluviométrica.....	55
Tabla 4. Clase del entorno.....	56
Tabla 5. Condiciones de las soluciones de fachada.....	59
Tabla 6. Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo.....	66
Tabla 7. Parámetros de la tabiquería.....	69

Índice de Planos

- 01. Situación
- 02. Emplazamiento
- 03. Distribución Estado Actual
- 04. Cotas Estado Actual
- 05. Cubierta Estado Actual
- 06. Cimentación Estado Actual
- 07. Distribución Reforma
- 08. Cotas Reforma
- 09. Electricidad
- 10. Esquema Unifilar
- 11. Fontanería
- 12. Saneamiento
- 13. Instalación Solar Térmica
- 14. Climatización
- 15. Carpintería
- 16. Despiece de Carpintería
- 17. Pavimentos
- 18. Alzado Este
- 19. Alzado Norte
- 20. Sección A-A'
- 21. Sección B-B'
- 22. Detalles

Anexo I

Ficha Catastral



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
384084BXJ0134B0001RR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

TN DISEMINADOS 2099

02006 ALBACETE [ALBACETE]

USO PRINCIPAL

Residencial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1982

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

73

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

TN DISEMINADOS 2099

ALBACETE [ALBACETE]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

73

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

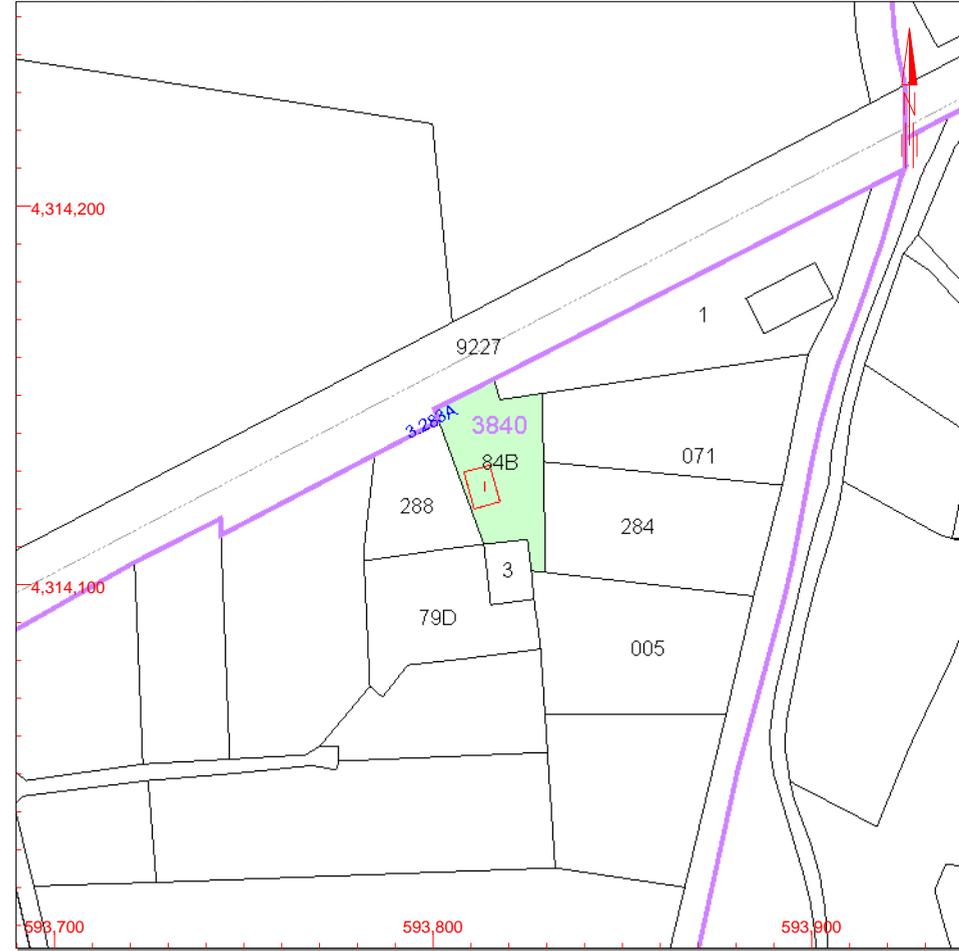
926

TIPO DE FINCA

Parcela construida sin división horizontal

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

- 593,900 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Jueves , 18 de Junio de 2020

Anexo II

Documentación Administrativa

 GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO ALBACETE	REGISTRO DE ENTRADA

SOLICITUD DE LICENCIA DE OBRA MENOR

1.- DATOS DEL/LA SOLICITANTE:						
Apellidos o Razón social		Nombre		NIF o CIF		
Representado por (en su caso)				NIF o CIF		
Dirección						
C.P		Población		Provincia		
Correo electrónico		Teléfono móvil		Teléfono fijo		
Medio para Notificaciones		<input type="checkbox"/> Correo	<input type="checkbox"/> Notificación electrónica		<input type="checkbox"/> Otro	
2.- EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA:						
Dirección		Nº	Portal	Piso	Escalera	Puerta
Referencia Catastral o copia del último recibo de contribución (IBI):						
3.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS:						
4.- PLAZO DE EJECUCION Y PRESUPUESTO:						
Plazo de Ejecución:			Presupuesto de las Obras (excluidos tributos):			
5- OTROS DATOS (Cumplimentar sólo en caso de uso sujeto a licencia de actividad)						
Superficie (m ²) _____		Uso actual _____		Uso futuro _____		
¿Dispone de licencia de actividad?						
<input type="checkbox"/> NO						
<input type="checkbox"/> SI (indicar el año y la persona a cuyo nombre se solicitó la licencia de actividad) _____						
<input type="checkbox"/> En tramitación (indicar fecha de solicitud) _____						
Actividad en funcionamiento:			<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO	
6. DOCUMENTACION QUE PRESENTA EL/LA SOLICITANTE (documentos necesarios al dorso)						
<input type="checkbox"/> Documento o declaración que justifique la condición del/la solicitante (propietario/a del suelo, promotor/a, arrendatario/a o cualquier otro derecho bastante que ostente sobre el suelo o la construcción e instalación)						
<input type="checkbox"/> En caso de actuar mediante representante, deberá firmar también el/la propio/a interesado/a o aportarse documento que acredite la representación.						
<input type="checkbox"/> Presupuesto detallado de las obras.						
<input type="checkbox"/> Plano de distribución estado actual y estado reformado, detallado.						
<input type="checkbox"/> Proyecto técnico de las obras, en formato digital, suscrito por profesional competente que podrá justificarse mediante visado del proyecto, certificado del Colegio Oficial correspondiente o con aportación de documento bastante que acredite la habilitación profesional.						
<input type="checkbox"/> Fotografía de la fachada.						
<input type="checkbox"/> En su caso, solicitudes de las autorizaciones concurrentes de otras Administraciones Públicas o las propias autorizaciones o concesiones exigidas por la legislación aplicable.						
<input type="checkbox"/> Oficio de la designación de Técnico/a director/a de la obra y de la ejecución de obra.						
<input type="checkbox"/> Copia del justificante del ingreso de autoliquidación de la tasa.						
<input type="checkbox"/> Copia del justificante del ingreso de autoliquidación del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.						
<input type="checkbox"/> Ficha de determinación de costes de referencia.						
<input type="checkbox"/> Otros documentos						
<input type="checkbox"/> Cuando implique anclaje a pavimento, acera o calzada: fotografías anteriores a la ejecución de obra, compromiso de entrega en las mismas condiciones y fianza por gastos de reposición urbanización.						
El/la abajo firmante solicita le sea concedida la licencia arriba indicada, declarando ser ciertos los datos consignados.						
El/la Solicitante			Albacete, a _____ de _____ de 20__			
			El/la Representante			
AL EXCMO. SR. PRESIDENTE DEL CONSEJO DE LA GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DE ALBACETE						

Documentos necesarios para INICIAR EL PROCEDIMIENTO (presentar con la solicitud):

- Documento o declaración que justifique la condición del/la solicitante (propietario/a, arrendatario/a o cualquier otro derecho bastante que ostente sobre el inmueble).
- En caso de actuar mediante representante, deberá firmar también el/la propio/a interesado/a o aportarse documento que acredite la representación.
- En viviendas unifamiliares, se indicará el año de la licencia de Nueva Planta o de la 1ª Ocupación y el nombre del titular de la misma.
- Presupuesto detallado de las obras.
- Plano estado actual y estado reformado, detallados. (Obras que afectan a la distribución interior, sin modificar las condiciones de accesibilidad, las condiciones de protección contra incendios ni afectar a la estructura del inmueble, y que no tengan por objeto un cambio de uso).
- Proyecto técnico de las obras en formato digital, suscrito por profesional competente que podrá justificarse mediante visado del proyecto, certificado del Colegio Oficial correspondiente o con aportación de documento bastante que acredite la habilitación profesional. (Obras que afectan a la distribución interior modificando las condiciones de accesibilidad y/o las condiciones de protección contra incendios; obras que afectan a la estructura del inmueble; obras exteriores que requieran el montaje de andamios y/o elementos de protección, y obras que tengan por objeto un cambio de uso).
- Fotografía de la fachada (obras exteriores).
- En su caso, solicitudes de las autorizaciones concurrentes de otras Administraciones Públicas o las propias autorizaciones o concesiones exigidas por la legislación aplicable.
- Copia del justificante del ingreso de autoliquidación de la tasa
- Copia del justificante del ingreso de autoliquidación del Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras.
- Ficha de determinación de costes de referencia

Documentos necesarios para OBTENER LA LICENCIA (se pueden presentar junto con los anteriores o con posterioridad sin necesidad de requerimiento).

- En su caso, autorizaciones concurrentes de otras Administraciones Públicas.

Otros documentos requeridos por la Gerencia

Documentos para COMENZAR LAS OBRAS (caso de INCUMPLIMIENTO se ordenará la paralización de las obras).

En su caso, presentar ante la Gerencia Municipal de Urbanismo los Oficios de designación de técnico/a director/a de la obra y de técnico/a director/a de la ejecución de la obra.

En ningún caso se autorizarán obras en construcciones o edificios carentes de la correspondiente licencia de obras y/o actividad. Todos los locales sujetos a licencia de actividad, deberán presentar con posterioridad a la realización de las obras, "Certificado suscrito por técnico/a competente en el que se acredite que la obra realizada se ajusta a las prescripciones reglamentarias de aplicación".

Los datos facilitados por el/la solicitante se entenderán ciertos y veraces. En caso contrario estará sujeto a las responsabilidades que pudieran derivarse y le deparará el perjuicio a que haya lugar en Derecho.

Si el interesado desea conservar una copia registrada de su instancia, debe venir provisto de una fotocopia de la misma

En cumplimiento de la L.O. 15/1999, de 13 de diciembre, la Gerencia Municipal de Urbanismo le INFORMA que los datos de carácter personal que nos facilite, serán incorporados a nuestros Ficheros, y serán tratados con la exclusiva finalidad de trámite y resolución de la solicitud o consulta a que se refiere, y para el mantenimiento y control de la relación de Gerencia-Interesado. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose por escrito, adjuntando copia de su DNI, a esta Gerencia Municipal de Urbanismo.

Anexo III

Estudio Básico de Seguridad y Salud

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1 PROMOTOR - PROPIETARIO
 - 1.2 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
 - 1.3 DATOS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
 - 1.4 INSTALACIONES HIGIÉNICAS PROVISIONALES
 - 1.5 CENTROS DE ASISTENCIA MÉDICA
 - 1.6 PLAN BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
2. DATOS GENERALES
3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EVITABLES
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES
5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES ESPECIALES
6. PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS DE MANTENIMIENTO
7. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA
8. MEDIDAS DE EMERGENCIA
9. PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PROMOTOR - PROPIETARIO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo se realiza por encargo de Domingo García Sánchez y Rosa Emérita García Sánchez, como promotor-propietario de las obras.

1.2 AUTOR DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Estudio Básico de Seguridad y Salud ha sido redactado por David Morcillo García, para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborables.

1.3 DATOS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

En el documento que constituye el Presupuesto de las obras a realizar, se especificará explícitamente los siguientes datos informativos:

Técnico Redactor del Presupuesto: David Morcillo García.

Situación y Emplazamiento: Carretera de Jaén, Km 5, nº 157 (Albacete).

Presupuesto de Ejecución: 50.664,60 €

Plazo de Ejecución de las Obras: 3 meses.

1.4 INSTALACIONES HIGIÉNICAS PROVISIONALES

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del Real Decreto 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos, tales como vestuarios, lavabos, duchas, retretes, según la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, art. 39 a 41.

Para situar estas instalaciones provisionales se utilizarán bien las instalaciones existentes en la propia vivienda, o bien se habilitarán para ello dependencias comunes del edificio.

1.5 CENTROS DE ASISTENCIA MÉDICA

En consonancia con el apartado A 3 del Anexo VI del Real Decreto 486/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios, mediante un botiquín portátil que contendrá como mínimo los siguientes productos:

- Desinfectante y antisépticos (agua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de yodo, mercurocromo, etc.)
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapos
- Apósitos adhesivos
- Torniquetes
- Antiespasmódicos
- Analgésicos

- Termómetro
- Tijeras
- Pinzas
- Guantes desechables.

Se informará, al inicio de la obra, de la situación de los distintos centros médicos a los que deberá trasladar a los accidentados. Es conveniente disponer en la obra, y en un lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar el rápido de los posibles accidentados.

En previsión de posibles accidentes, se especificarán los Centros de Asistencia más próximos, indicando denominación, situación y teléfonos.

En los centros de trabajo y en lugar bien visible, se colocará un cartel con todos los datos antes reseñados.

También se indicará en el citado cartel los teléfonos de servicios de urgencia, ambulancias, bomberos, policía nacional y local, y taxis.

1.6 PLAN BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

En base al artículo 7º, y en aplicación de este Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista deberá elaborar un Plan Básico de Seguridad y Salud en el Trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente documento.

El Plan Básico de Seguridad y Salud deberá ser sometido a la aprobación por el INVIFAS antes del inicio de la obra, previo informe favorable del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa.

Las responsabilidades de los Coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los Contratistas y Subcontratistas (Artículo 11º).

2. DATOS GENERALES

2.1 Actividades a desarrollar durante los trabajos

Demoliciones.

Albañilería.

Solados y alicatados.

Guarnecidos y falsos techos.

Carpintería.

Cerrajería.

Instalación de Fontanería.

Instalación de Electricidad.

Pintura, Vidrios y remates.

2.2 Oficios a intervenir en el transcurso de la obra

Las actividades de obra descritas se complementan con el trabajo de los siguientes oficios:

Albañiles.

Soldadores.

Cerrajeros.

Fontaneros.

Electricistas.

Pintores.

2.3 Medios auxiliares previstos para la ejecución de las obras

Del análisis de las actividades de obra y de los oficios, se define la tecnología aplicable a la obra que permitirá como consecuencia, la viabilidad del su plan de ejecución, fiel planificación de lo que realmente se desea hacer.

Se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares:

- Andamios v plataformas de trabajo
- Escaleras de mano

Todos estos medios auxiliares que intervienen en el transcurso de las obras, de una manera más o menos intensa, son proclives a la creación de riesgos de accidentes, de mayor o menor gravedad, según se verá en los puntos siguientes.

2.4 Maquinaria prevista para la realización de las obras

Por igual procedimiento al descrito en el apartado anterior, se procede a definir la maquinaria que es necesario utilizar en la obra.

Por lo general, se prevé que la maquinaria fija de obra sea propiedad del Contratista adjudicatario.

Hormigonera eléctrica (pastera)

Mesa desierra circular para madera

Maquinillo o cabestrante mecánico

Pistola fija-clavos

Pistola grapadora Taladro portátil

Equipos para transportar y colocar vidrios

Compresor para pinturas

2.5 Trabajos previos a la realización de la obra

Previamente al inicio de las obras se realizarán los trabajos de delimitación de la zona a intervenir, colocación de las medidas de protección colectiva, instalación de marquesinas para garantizar la seguridad de las personas y objetos ajenos a las obras.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORABLES EVITABLES.

3.1 Riesgos laborables evitables

Derivados de la rotura de instalaciones existentes.

Mal uso de los medios auxiliares de obra.

Deficiente instalación eléctrica provisional de obra.

Electrocución por uso de portátiles en la obra.

Caídas al mismo o distinto nivel.

Sobreesfuerzos.

3.2 Medidas técnicas adoptadas

- Localización y neutralización de las instalaciones existentes.
- Corte del fluido eléctrico, puesta a tierra y cortocircuito de los cables.
- Divulgación y aplicación del Real Decreto 486/97, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los centros de trabajo.
- Los portátiles estarán alimentados a 24 voltios.
- Utilización de fajas elásticas para realizar determinados trabajos y evitar mover o transportar pesos de más de 25 kg.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORABLES NO ELIMINABLES.

4.1 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES.

Corresponde a esta fase de la obra los trabajos de demolición de tabiquerías, distribuciones de ladrillo, picado de guarnecidos, picado de alicatados y levantado de pavimentos, así como la retirada y carga de escombros para su evacuación.

También se incluyen los trabajos de desmontaje de las instalaciones existentes tales como fontanería, electricidad, calefacción, gas, etc.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel

Caídas de materiales y herramientas

Golpes por objetos o herramientas

Generación de polvo y ruido

Sobreesfuerzos

Interferencias con instalaciones empotradas

Derivados del uso de los medios auxiliares

Pisadas sobre objetos punzantes

Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se delimitará y acotará la zona de demolición
- Señalización de la zona de trabajo
- Se extremará la limpieza de escombros en las zonas de trabajo
- Se prohíbe concentrar cargas de escombros sobre vanos
- Se prohíbe lanzar cascotes directamente desde las plantas por huecos o fachadas.
- Los trabajos que entrañen mayor riesgo los realizarán personal altamente cualificado
- Se localizarán las instalaciones empotradas antes de realizar cualquier demolición
- Las puntas salientes de la madera se sacarán o doblarán. Se utilizará la señal "Obligatorio doblar las puntas"
- La bajada de escombros o material de demolición se hará mediante tolvas de desescombro o maquinillo, nunca por caída libre
- Serán de aplicación las normas que se establecen para el uso de maquinillo.
- Serán de aplicación las normas que se establecen para el uso de máquinas herramientas
- El peso máximo a cargar por un trabajador será de 25 kg
- Las áreas de trabajo en las que la demolición determine riesgo de caída en altura, se acotarán debidamente con la colocación de una barandilla de 0.90 m. de altura y rodapié de 0.20 m.
- El acceso a la cubierta se hará exteriormente, utilizándose el andamio tubular, mediante la colocación de torretas especiales de tramos de escalera
- Serán de aplicación las normas que se establecen para uso de andamios metálicos tubulares El jefe de obra organizará el personal que realizase estos trabajos de forma que se eviten interferencias en la ejecución de los distintos tajos de obra.
- Tolva tubular para evacuación de escombros
- Utilización de maquinaria para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de medios auxiliares
- Orden y limpieza.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad homologado
- Mono de trabajo
- Guantes de cuero Guantes de goma
- Calzado de seguridad
- Gafas antipartículas
- Mascarillas antipolvo
- Protecciones auditivas
- Cinturón-faja elástica de protección de la cintura para los trabajadores que realicen esfuerzos por el transporte de materiales

4.2 ALBAÑILERIA

Los trabajos recogidos en el proyecto contemplan la actuación para la realización de tabiques y tabicones de distribución, recibidos y ayudas a otros oficios.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel.

Caídas de materiales y herramientas Golpes por objetos o herramientas

Generación de polvo y ruido

Sobreesfuerzos

Derivados de uso de los medios auxiliares Pisadas sobre objetos punzantes

Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo se limpiarán des escombros y cascotes diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias y el riesgo de pisadas sobre materiales
- Se prohíbe la concentración de cargas de ladrillo u otros materiales sobre vanos. El acopio se realizará próximo a cada pilar para evitar las sobrecargas de la estructura en los lugares de menor resistencia
- Utilización del maquinillo para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de de goma.
- Botas de seguridad.

4.3 SOLADOS Y ALICATADOS

Se incluyen en este epígrafe los trabajos de colocación pavimentos horizontales y verticales, tanto sean piezas de terrazo, cerámica, azulejo, gres, parquet, etc.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel

Caídas de materiales y herramientas

Golpes por objetos o herramientas

Generación de polvo y ruido Sobreesfuerzos

Derivados del uso de los medios auxiliares Pisadas sobre objetos punzantes

Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo se limpiarán de escombros y cascotes diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias y el riesgo de pisadas sobre materiales
- Utilización del maquinillo para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos
- Los lugares de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas nocivas por polvo de madera.
- Las lijadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento, o conexión a tierra de todas sus partes metálicas, para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica.
- Las pulidoras a utilizar tendrán el manillar de manejo y de control revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras estarán dotadas de aro de protección anti-atrapamiento o abrasiones por contacto con las lijas o cepillos.
- Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas y cepillos, se efectuarán siempre con la máquina desenchufada de la red eléctrica.
- El serrín producido será inmediatamente barrido con la utilización de cepillos.

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo
- Guantes de cuero
- Guantes de goma
- Botas de seguridad
- Botas impermeables
- Rodilleras almohadilladas
- Faja elástica de sujeción de la cintura.
- Mascarilla de seguridad con filtro recambiable para polvo de madera, disolvente o colas.

4.4 GUARNECIDOS, ENFOSCADOS Y FALSOS TECHOS

Incluyen los trabajos de guarnecidos y enlucidos de yeso negro y blanco sobre paramentos verticales y horizontales, así como los enfoscados y revocos de mortero.

También están incluidos la colocación de falsos techos de escayola, tanto en planchas lisas como en decoradas, recibidas mediante sistemas tradicionales o con perfilera metálica.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel.
Caídas de materiales y herramientas.

Golpes por objetos o herramientas.
Derivados del uso de los medios auxiliares.
Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas.
Dermatitis por contacto con el cemento.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo se limpiarán des escombros y cascotes diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias y el riesgo de pisadas sobre materiales
- Utilización de equipos de elevación para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo
- Traje impermeable
- Guantes de cuero
- Guantes de de goma
- Botas de seguridad

4.5 CARPINTERÍA DE MADERA

En esta fase de las obras se contemplan las actuaciones para la colocación de las puertas interiores de la vivienda, puerta de entrada, y puertas de armario y maleteros.

También se incluyen en esta actividad los trabajos necesarios para el mantenimiento, reparación, reposición y sustitución de los mecanismos interiores de subida y bajada de las persianas, sus lamas tanto de madera como de PVC, y sus capialzados y recoge-cintas.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel
Caídas de materiales y herramientas
Generación de polvo y ruido
Derivados del uso de los medios auxiliares
Pisadas sobre objetos punzantes
Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas
Cuerpos extraños en los ojos
Afecciones respiratorias, por la máquina de cortar

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El corte de madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar los productos del corte en suspensión.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.
- Los precercos, cercos, etc., se repartirán por la planta para su ubicación definitiva, vigilándose que su apuntalamiento, acuñaamiento, acodalado, etc., sea seguro y estable.

- Los listones horizontales anti-deformaciones, se instalarán a una altura en torno a los 60 cm., y se desmontarán inmediatamente tras haber concluido el proceso de endurecimiento del recibido del precerco, para que cese el riesgo de tropiezo y caída.
- El cuelgue de las hojas de puertas o de ventanas, se realizará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecutarán siempre bajo ventilación por corriente de aire, para evitar los accidentes por trabajo en el interior de atmósferas nocivas.
- Se dispondrán protecciones de seguridad en los huecos de las ventanas, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de las lamas y mecanismos de persiana.

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Gafas antipolvo y anti-proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, disolventes o colas.
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

4.6 CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA

En este capítulo se engloban las unidades de obra correspondiente a los trabajos de colocación, recibido, reparación o sustitución de elementos metálicos, tales como ventanas de hierro, aluminio, o PVC, rejas, barandillas, etc.

Por las características de estas actividades, son las conllevan más peligro intrínseco de caídas, tanto de los trabajadores y operarios como de los materiales utilizados. También y debido a su ubicación presentan peligro sobre las personas ajenas a la obra.

Riesgos laborales no eliminable

- Caídas del personal al mismo o distinto nivel
- Caídas de materiales y herramientas
- Generación de polvo y ruido
- Derivados del uso de los medios auxiliares
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas
- Cuerpos extraños en los ojos
- Afecciones respiratorias, por la máquina de cortar
- Por uso de la soldadura oxiacetilénica y oxicorte
- Por uso de máquinas radiales y lijadoras

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- El corte de madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar los productos del corte en suspensión.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux.
- Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.
- Los precercos, cercos, etc., se repartirán por la planta para su ubicación definitiva, vigilándose que su apuntalamiento, acuñaamiento, acodalado, etc., sea seguro y estable.
- El cuelgue de las hojas de puertas o de ventanas, se realizará por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes e interferencias por desequilibrio.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellas los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana o de las lamas y mecanismos de persiana.
- Se dispondrán anclajes de seguridad en puntos fijos y estables para amarrar a ellas los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de colocación de barandillas, rejas, petos o elementos metálicos exteriores.

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad, clases A, B, o C
- Gafas antipolvo y anti-proyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable específico para el material a cortar, disolventes o colas.
- Colocación de cable fiador para cinturones de seguridad
- Colocación de ganchos para cinturones de seguridad
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

4.7 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

Se encuentran englobadas las actividades de acometidas, suministro y distribución de las redes de agua y fría y caliente, red de desagües de los aparatos sanitarios y su canalización hasta la red general de saneamiento, y la colocación de aparatos sanitarios y grifería.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo o distinto nivel
Caídas de materiales y herramientas
Golpes por objetos o herramientas
Generación de polvo y ruido
Sobreesfuerzos
Derivados del uso de los medios auxiliares
Pisadas sobre objetos punzantes
Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura sin antes haber procedido a la colocación de redes de protección
- Utilización de equipos de elevación para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno, preferiblemente con barbuquejo
- Mono de trabajo
- Guantes de cuero
- Guantes de de goma

4.8 INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUDIOVISUALES

Los trabajos que se recogen en este apartado son los referentes a las instalaciones de distribución eléctrica desde el contador hasta el cuadro de la vivienda, y desde este hasta dar suministro a cada uno de los puntos de luz o de enchufe, instalación de TV-FM y sus líneas de distribución.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo o distinto nivel

Caídas de materiales y herramientas

Golpes por objetos o herramientas Generación de polvo y ruido Sobreesfuerzos

Derivados del uso de los medios auxiliares Electrocutación por las líneas eléctricas

Pisadas sobre objetos punzantes

Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas Contactos eléctricos directos

Pinchazos y cortes por alambres, cables, manejo de guías, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura sin antes haber procedido a la colocación de redes de protección
- Utilización de equipos de elevación para subida y bajada de materiales
- Colocación, en su caso, de andamio tubular metálico
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno, preferiblemente con barbuquejo
- Mono de trabajo
- Guantes de cuero
- Guantes de de goma
- Guantes aislantes de electricidad

4.9 PINTURA, MONTAJE DE VIDRIOS Y REMATES

En este apartado se recogen las actividades necesarias para la realización de los trabajos de pintura de los paramentos verticales y horizontales, pintura de las carpinterías de puertas, armarios y ventanas, y pintura sobre los elementos metálicos de cerrajería; montaje y colocación del acristalamiento de ventanas y balcones; y todos aquellos trabajos de remate y terminación necesarios para la recepción de las obras.

Riesgos laborales no eliminable

Caídas del personal al mismo nivel

Caídas de materiales y herramientas

Golpes por objetos o herramientas

Generación de polvo y ruido

Sobreesfuerzos

Derivados del uso de los medios auxiliares

Pisadas sobre objetos punzantes

Cortes por utilización de objetos y máquinas-herramientas

Dermatitis por contacto con el cemento

Medidas preventivas y protecciones colectivas

- Se prohíbe, en general, la utilización de escaleras de mano o andamios sobre borriquetas en lugares con riesgo de caída desde altura.
- Las zonas de trabajo se limpiarán des escombros y cascotes diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias y el riesgo de pisadas sobre materiales
- Utilización de equipos de elevación para subida y bajada de materiales
- Utilización adecuada de los medios auxiliares
- Orden y limpieza
- Mantenimiento y reposición de las protecciones colectivas instaladas en anteriores trabajos

Equipos de protección individual

- Casco homologado de polietileno.
- Mono de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Guantes de de goma.
- Botas de seguridad.
- Cascos auriculares Mascarillas
- Gafas de protección

5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES ESPECIALES

Riesgos laborales especiales

- Caídas del personal en altura al mismo nivel.
- Electrocuación por el contacto de líneas eléctricas.
- Por el montaje y desmontaje de los medios auxiliares.
- Riesgo por demoliciones.
- Riesgo por acumulación de escombros y materiales.

Medidas específicas previstas

- Colocación de andamios metálicos.
- Barandillas rígidas y resistentes.
- Señalizar la distancia mínima de seguridad con las líneas eléctricas.
- Montaje y desmontaje de andamios por personal especializado.

6. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES DE MANTENIMIENTO

Elementos previstos para la seguridad

- Esquema de las redes de fontanería.
- Esquema de las redes de calefacción
- Esquema de la red de electricidad y rotulación del cuadro de la vivienda
- Esquema de la red de TV-FM.

Normas aplicables en estos trabajos

- Norma de obligado cumplimiento:
 - Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
 - NBE para las instalaciones interiores de suministro de agua.
 - Normas para la instalación de antenas colectivas.
 - Reglamento de instalaciones de calefacción.
 - Instrucción para la recepción de cementos.
 - Pliego general para la recepción de yesos y escayolas.
- Normas de referencia: NTEs.

7. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA

- **Ley 31/95**, de 8 de noviembre de 1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- **Real Decreto 39/97**, de 17 de enero de 1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- **Real Decreto 1627/97**, de 25 de octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- **Real Decreto 485/97**, de 23 de abril de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Orden del 20 de septiembre de 1986**, sobre Modelo de Libro de Incidencias, y posterior corrección de errores.
- **Orden del 16 de diciembre de 1987**, sobre Modelo de Notificación de Accidentes de Trabajo.
- **Orden del 20 de mayo de 1952**, sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción, y su modificación del 19 de diciembre de 1952, y su complementario del 2 de septiembre de 1966.
- **Real Decreto 1995/78**, sobre Cuadro de Enfermedades Profesionales.
- **Orden del 9 de marzo de 1971**, sobre Ordenanza General de Seguridad en el Trabajo, excepto los Títulos I y III, Título II: cap I a V, VII, XIII, y su corrección de errores de fecha 6 de abril de 1971.
- **Orden de 28 de agosto de 1979**, sobre Ordenanza en el Trabajo de Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, y su corrección de errores, modificación, e interpretación de varios artículos.
- **Orden de 31 de agosto de 1987**, sobre Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.
- **Real Decreto 1316/89**, de 27 de octubre de 1989, sobre Protección de Riesgos Derivados de Exposición a Ruidos.
- **Real Decreto 487/89**, de 23 de abril de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud relativas a la Manipulación de manual de cargas.
- **Orden de 31 de octubre de 1984**, sobre el Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amiento, y su corrección de errores, y normas complementarias, y libro de registro.
- **Ley 8/80, de 1 de marzo de 1980**, del Estatuto de los Trabajadores, Real Decreto sobre regulación de la jornada laboral, y Decreto sobre formación de comités de seguridad.

Equipos de Protección Individual (EPI)

- **Real Decreto 1407/92**, de 20 de noviembre de 1992, sobre Condiciones Comerciales y Libre Circulación de EPI.
- **Real Decreto 159/95**, de 3 de febrero de 1995, sobre Modificación de RD 1407/92: marcado "CE" de conformidad y año de colocación.
- **Orden de 20 de marzo de 1997**, sobre Modificación de RD 159/95.
- **Real Decreto 773/97**, de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud de Equipos de Protección Individual.
- **UNE EN 341**, de 22 de mayo de 1997, EPI contra caída en altura. Dispositivos de descenso.
- **UNE EN 344/A1**, de 20 de octubre de 1997, sobre requisitos y métodos de ensayo: calzado de seguridad/protección/trabajo.
- **UNE EN 345/A1**, de 20 de octubre de 1997, sobre especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- **UNE EN 346/A1**, de 20 de octubre de 1997, sobre especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- **UNE EN 347/A1**, de 20 de octubre de 1997, sobre especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.

Instalaciones y Equipos de Obra

- **Real Decreto 1215/97**, de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo.
- **Orden de 31 de octubre de 1973**, MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- **Orden de 26 de mayo de 1989**, sobre ITC MIE-AEM 3 sobre carretillas elevadoras para obras.
- **Orden de 23 de mayo de 1977**, sobre reglamento de aparatos elevadores para obras, y su corrección de errores.
- **Orden de 7 de marzo de 1981**, sobre modificación del reglamento de aparatos elevadores para obras.
- **Orden de 16 de noviembre de 1981**, sobre modificación del reglamento de aparatos elevadores para obras.
- **Real Decreto 1495/86**, de 23 de mayo de 1986, sobre el Reglamento de Seguridad en las Máquinas., y su corrección de errores.
- **Real Decreto 590/89**, de 19 de mayo de 1989, sobre Modificación de RD 1495/86.
- **Orden de 8 de abril de 1991**, sobre Modificación de la ITC MSG-SM-1.
- **Real Decreto 830/91**, sobre la Modificación del RD 1495/86, para su adaptación a las directivas de la CEE.
- **Real Decreto 245/89**, sobre Regulación de la potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).
- **Real Decreto 71/92**, sobre ampliación y nuevas especificaciones del RD 1495/86.
- **Real Decreto 1435/92**, sobre Requisitos de seguridad y salud en máquinas (Directiva 89/392/CEE).
- **Orden de 28 de junio de 1988**, sobre la ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obras, y su corrección de errores.
- **Real decreto 2370/96**, sobre la ITC-MIE-AM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas.

8. MEDIDAS DE EMERGENCIA

Las normas de actuación de primeros auxilios quedarán reflejadas en el Plan de Emergencia elaborado por el Servicio de Prevención Ajeno, que estará en obra y conocerá todo trabajador perteneciente a dicha obra.

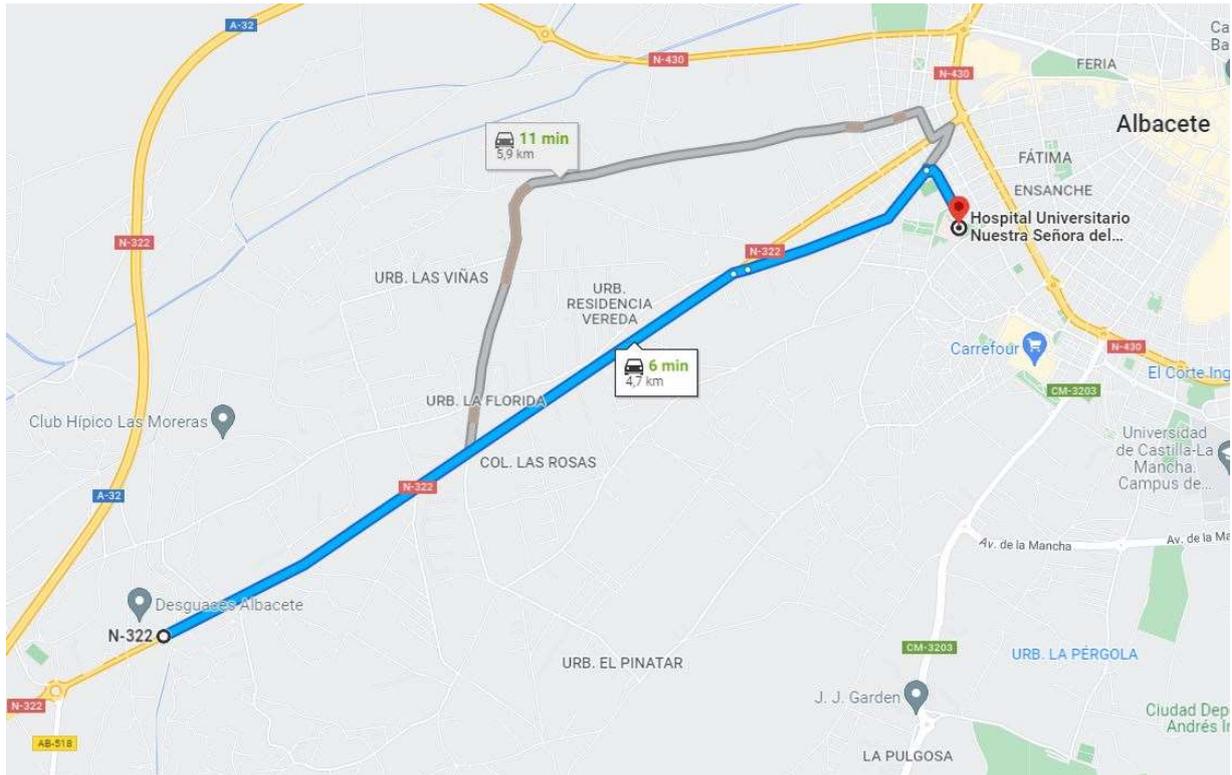
En él quedarán reflejados los siguientes nombramientos:

- Jefe de Emergencia (J.E.)
- Jefe de Intervención (J.I.)
- Personal de Equipos de Alarma y Evacuación (E.A.E.)
- Personal de Equipos de Primeros Auxilios (E.P.A)
- Personal de Equipos de Primera Intervención (E.P.I.)
- Personal de Equipos de Segunda Intervención (E.S.I.)

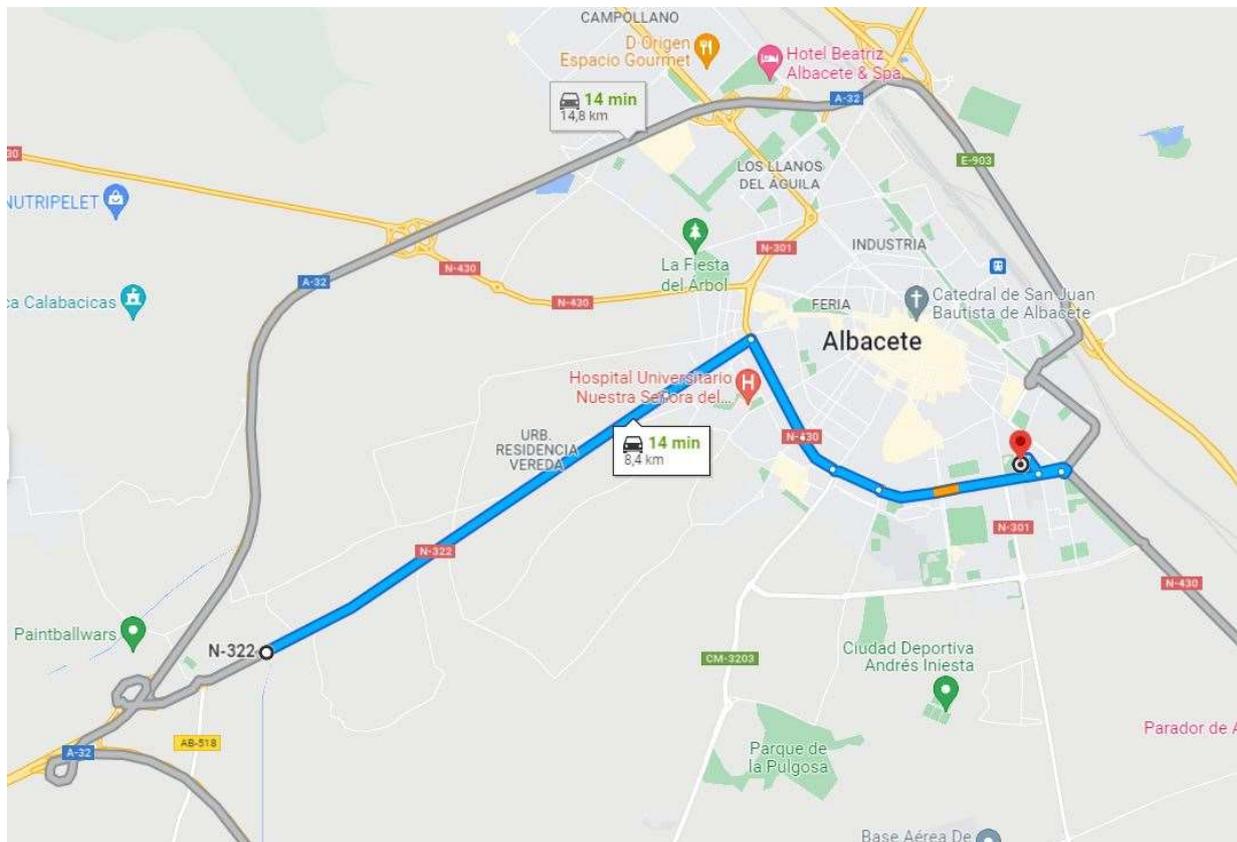
TELEFONOS DE INTERES:

EMERGENCIAS:	112
BOMBEROS:	080
AMBULANCIAS:	092
POLICIA MUNICIPAL:	092
CUERPO NACIONAL DE POLICIA:	091
GUARDIA CIVIL:	062
HOSPITAL UNIVER. PERPÉTUO SOCORRO	967 59 77 99
HOSPITAL GENERAL UNIVER. DE ALBACETE	967 59 71 00

RECORRIDO AL HOSPITAL MÁS PRÓXIMO (HOSPITAL UNIVERSITARIO PERPÉTUO SOCORRO)



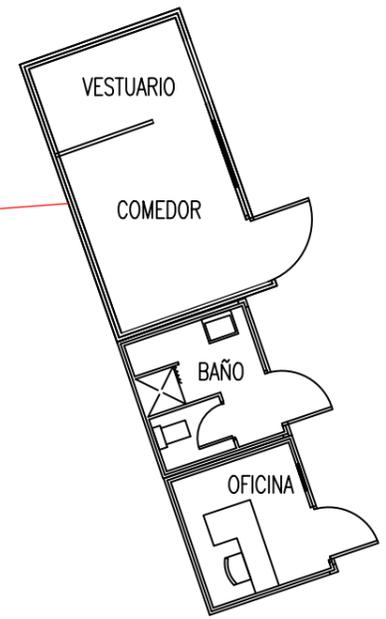
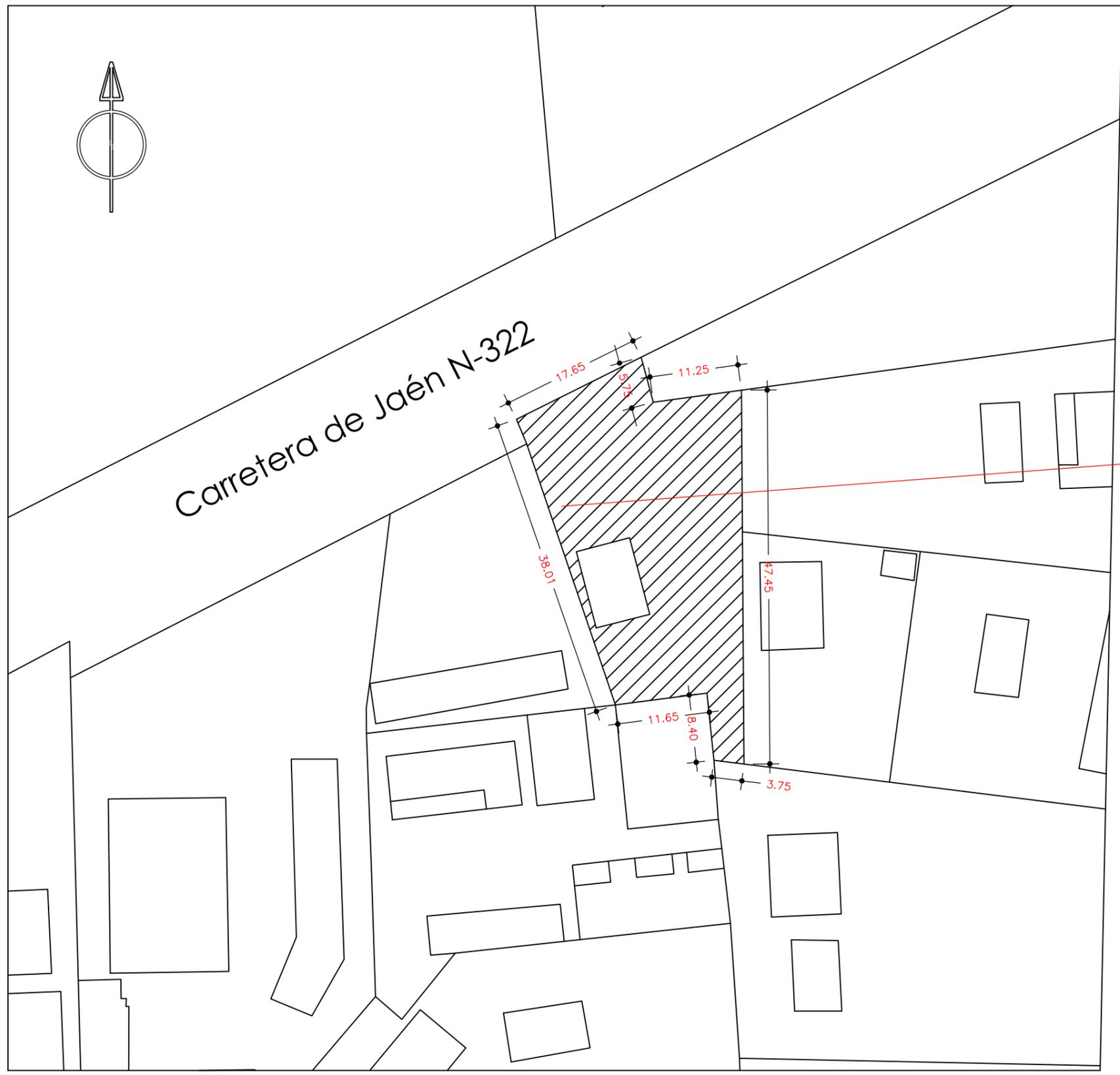
RECORRIDO AL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE



9. PLANOS

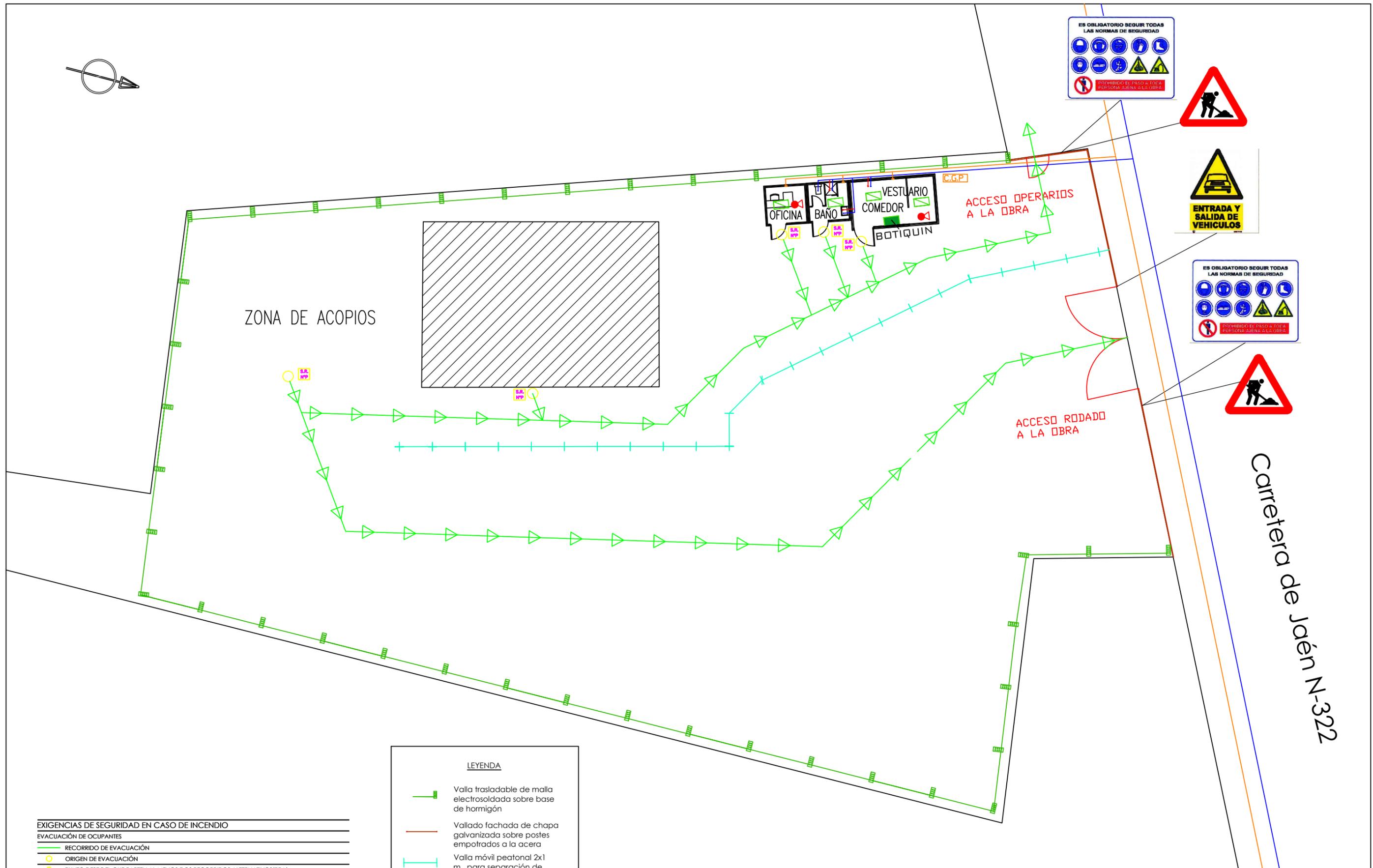
ÍNDICE

- 01. SITUACIÓN Y ORGANIZACIÓN
- 02. IMPLANTACIÓN
- 03. EVACUACIÓN OBRA
- 04. DETALLES SEGURIDAD
- 05. ALZADO GRÚA



ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA		
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)				
Nº	01	PLANO	SITUACIÓN Y ORGANIZACIÓN	
ESCALA	1:1000	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	
			FECHA	15/03/22

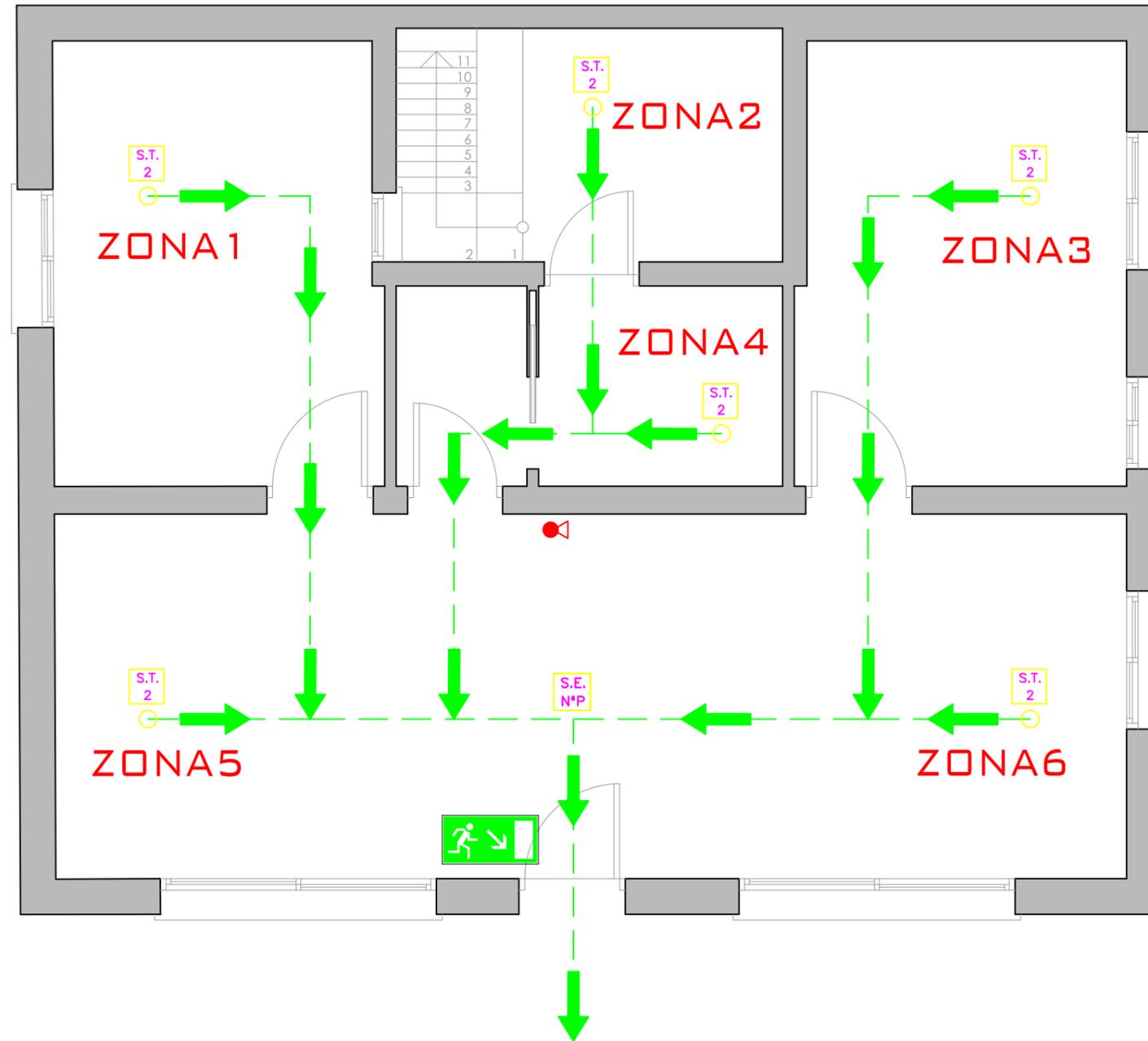




EXIGENCIAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO			
EVACUACIÓN DE OCUPANTES			
RECORRIDO DE EVACUACIÓN			
ORIGEN DE EVACUACIÓN			
PUNTO DESDE EL QUE PARTEN AL MENOS DOS RECORRIDOS ALTERNATIVOS(PRA)			
SA MP	SALIDA DE RECINTO NÚMERO DE PERSONAS	SA MP	SALIDA DE PLANTA NÚMERO DE PERSONAS
SA MP	SALIDA DE TAJO NÚMERO DE PERSONAS	SA MP	SALIDA DE EDIFICIO NÚMERO DE PERSONAS
INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS		SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA	
EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICACIA 21A	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm	SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA	LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X 35W

LEYENDA	
	Valla trasladable de malla electrosoldada sobre base de hormigón
	Vallado fachada de chapa galvanizada sobre postes empotrados a la acera
	Valla móvil peatonal 2x1 m , para separación de la zona rodada
	Caja general de protección
	Línea de electricidad
	Agua fría
	Agua caliente

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº 02	PLANO	IMPLANTACIÓ	
ESCALA 1:200	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	
		FECHA	15/03/22



EXIGENCIAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

EVACUACIÓN DE OCUPANTES

- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- ORIGEN DE EVACUACIÓN
- PUNTO DESDE EL QUE PARTEN AL MENOS DOS RECORRIDOS ALTERNATIVOS(PRA)

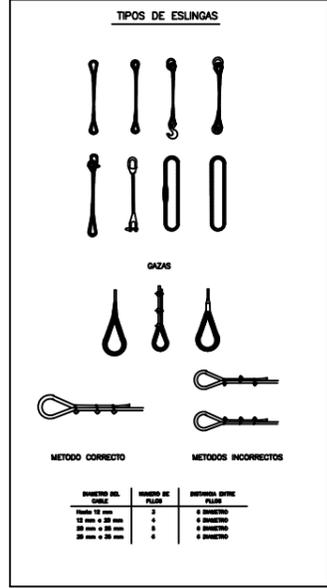
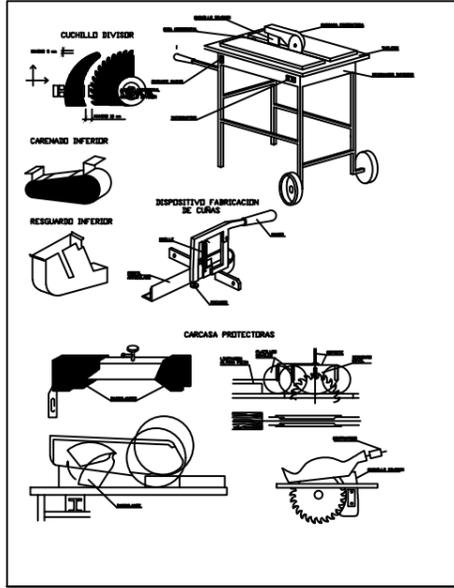
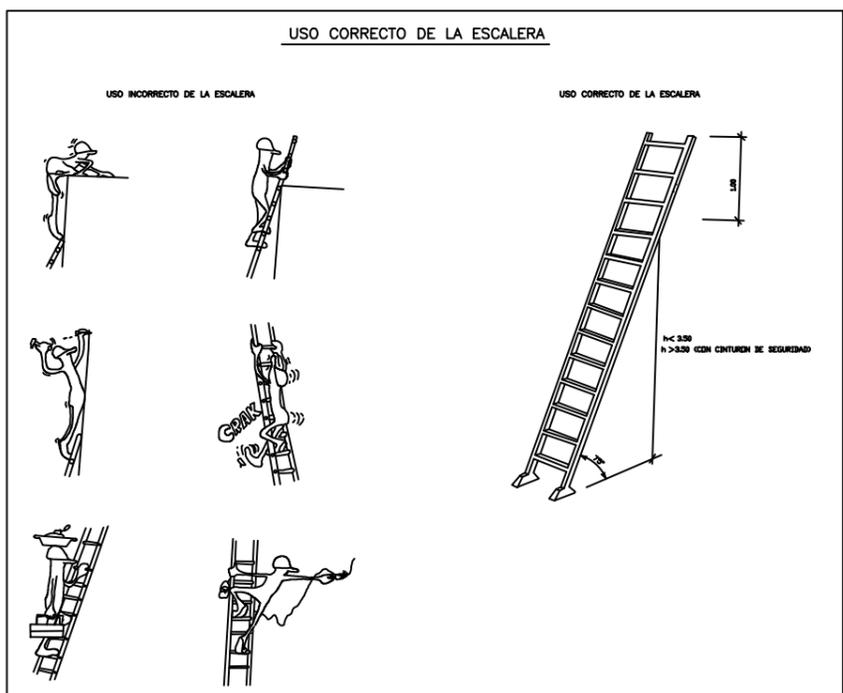
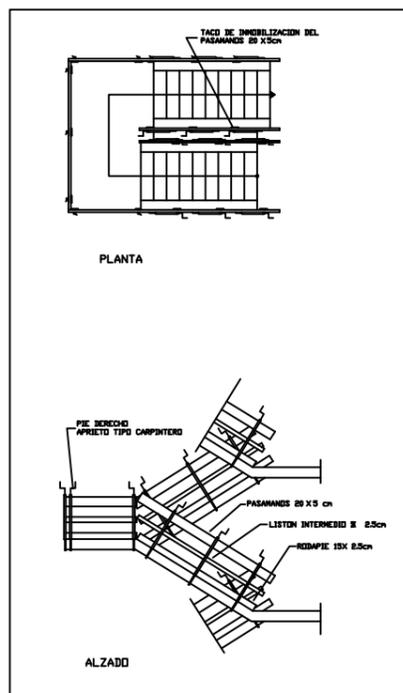
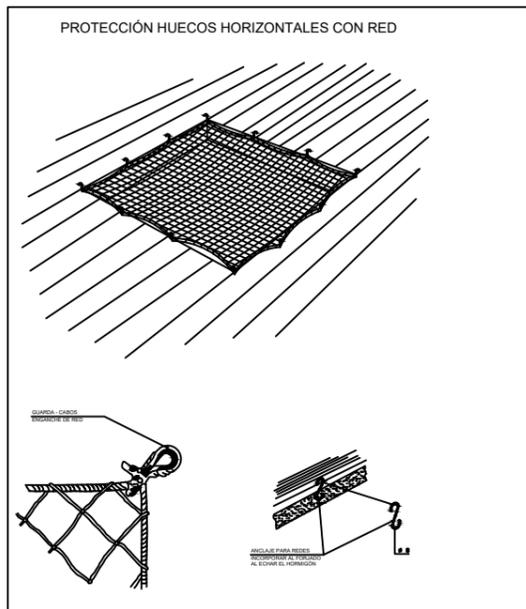
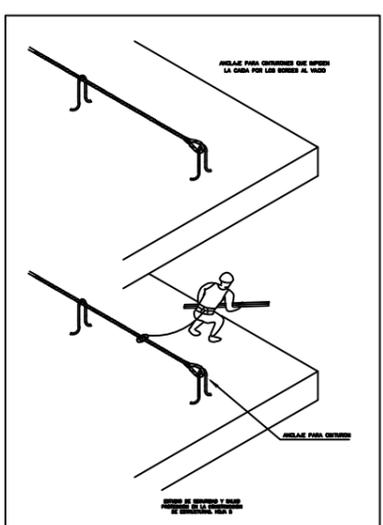
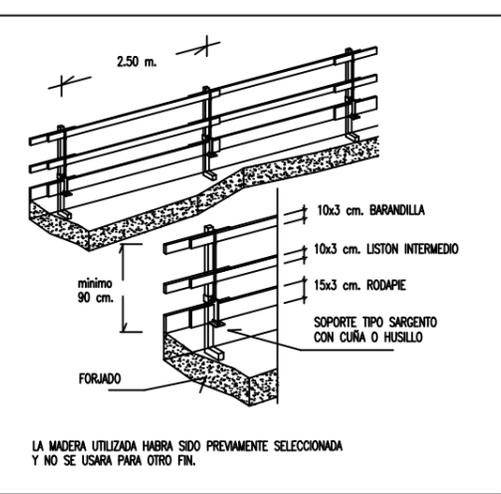
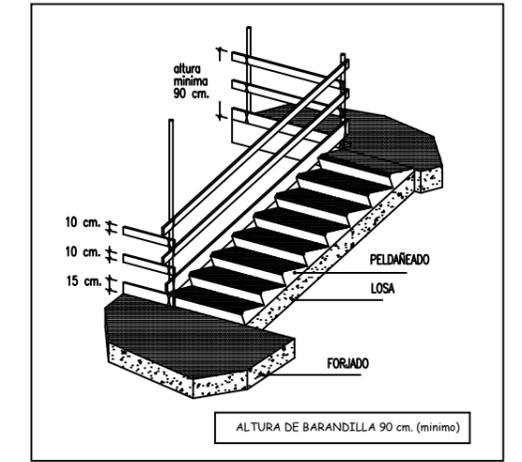
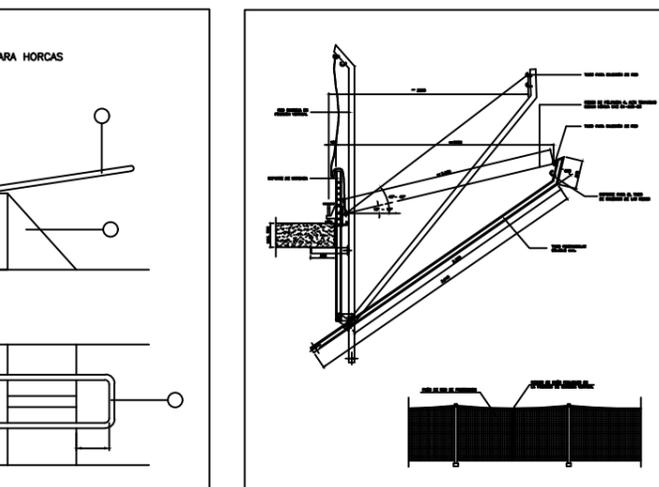
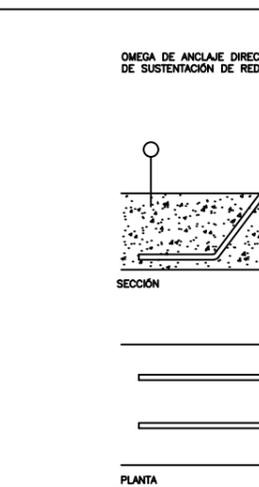
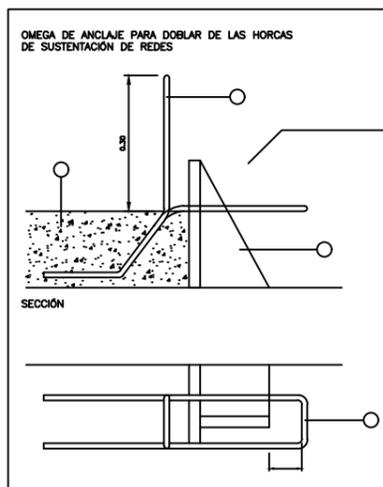
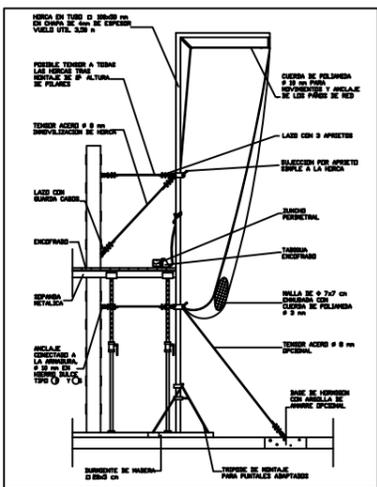
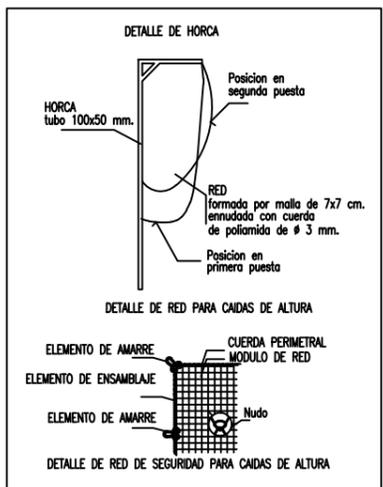
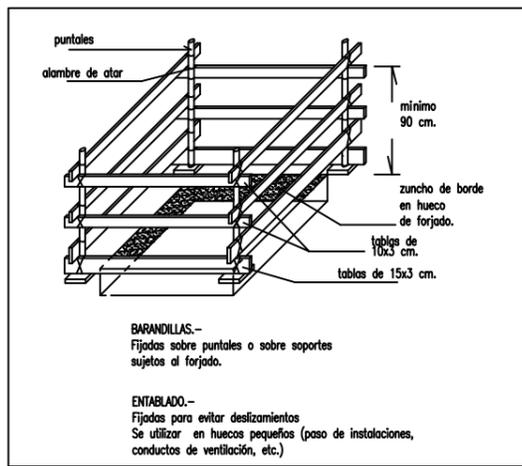
- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> SALIDA DE RECINTO SALIDA DE PLANTA SALIDA DE EDIFICIO | <ul style="list-style-type: none"> NÚMERO DE PERSONAS NÚMERO DE PERSONAS NÚMERO DE PERSONAS | <ul style="list-style-type: none"> SALIDA DE EDIFICIO SALIDA DE PLANTA SALIDA DE RECINTO |
| <ul style="list-style-type: none"> SALIDA DE TAJO SALIDA DE PLANTA SALIDA DE EDIFICIO | <ul style="list-style-type: none"> NÚMERO DE PERSONAS NÚMERO DE PERSONAS NÚMERO DE PERSONAS | <ul style="list-style-type: none"> SALIDA DE EDIFICIO SALIDA DE PLANTA SALIDA DE RECINTO |

- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**
- EXTINTOR PORTÁTIL DE EFICACIA 21A
 - SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA
 - BOCA DE INCENDIO EQUIPADA DE 25 mm
 - LUMINARIA FLUORESCENTE 2 X 35W

* Un extintor hasta 400 m2 (un extintor más por cada 200 m2, o fracción en exceso)

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)			UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº	03	PLANO	EVACUACIÓN OBRA
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA
			FECHA
			15/03/22





Significado	Etiqueta Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE EMERGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	

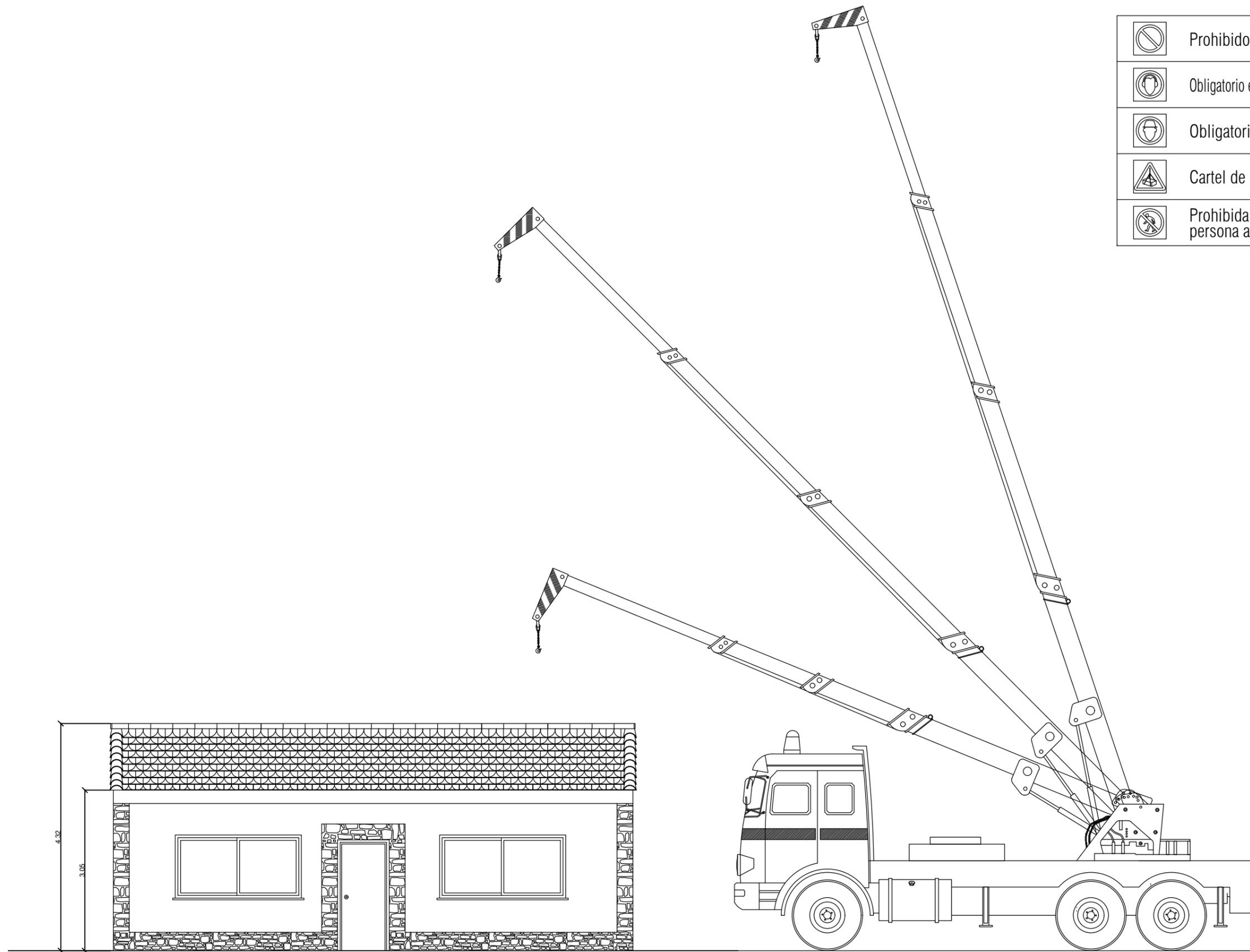
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
 Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada
 en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)



Nº 04
 ESCALA S/N

PLANO
 DETALLES SEGURIDAD
 ALUMNO
 DAVID MORCILLO GARCIA

FECHA
 15/03/22



-  Prohibido aparcar
-  Obligatorio el uso de AURICULARES
-  Obligatorio el uso de CASCO
-  Cartel de obra
-  Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

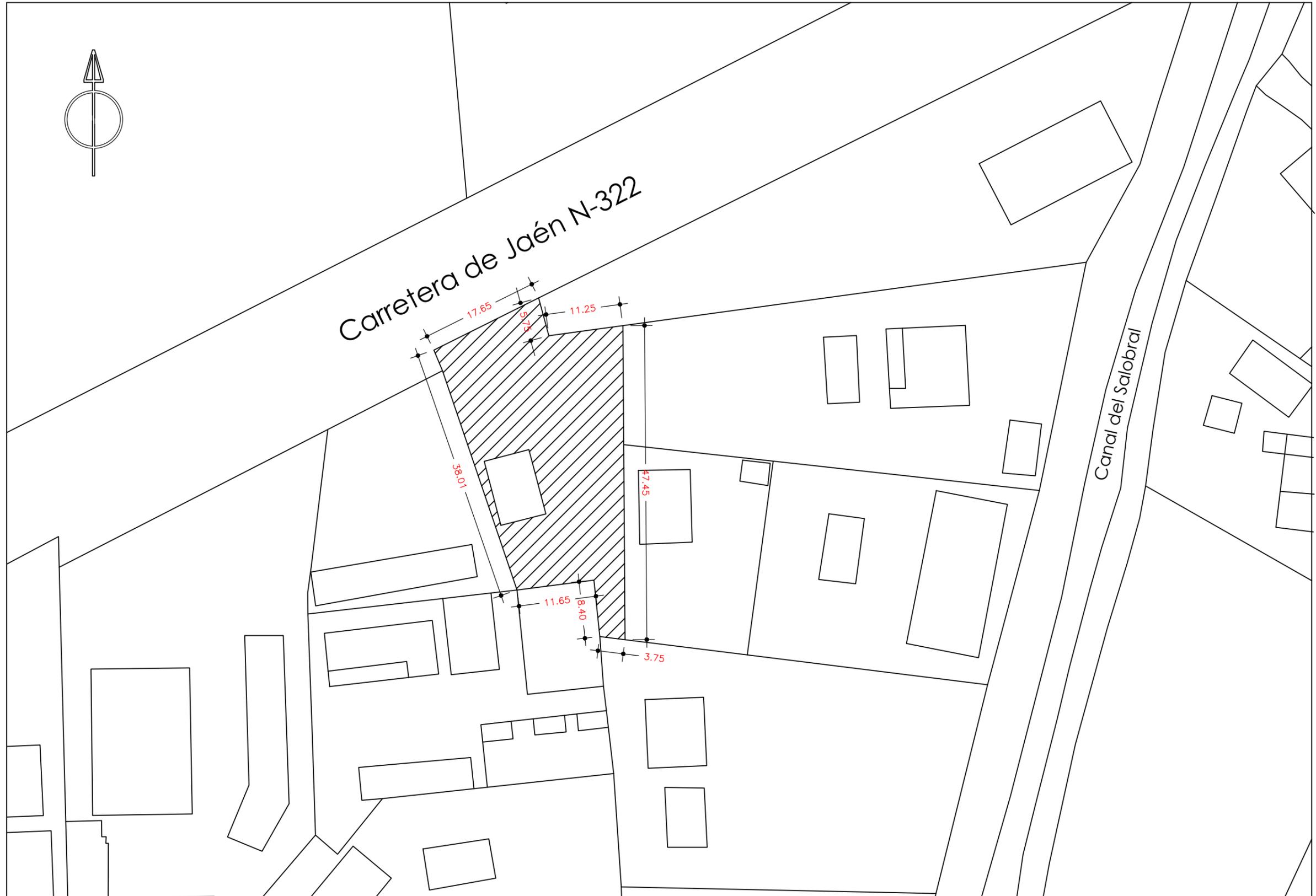
ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA			
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)					
Nº	05	PLANO	ALZADO GRÚA	 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
ESCALA	1:75	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA		FECHA

Anexo IV

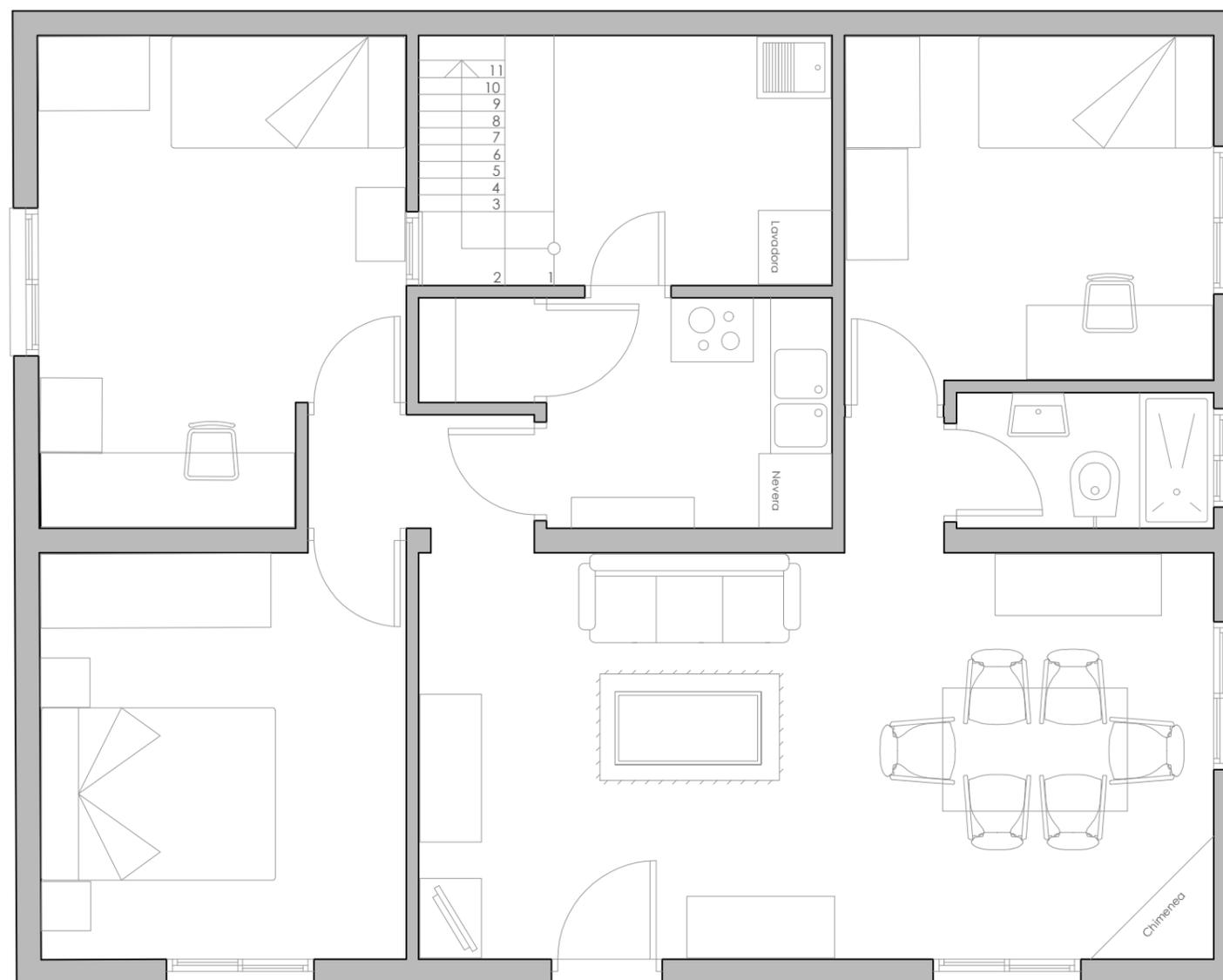
Documentación Gráfica. Planos



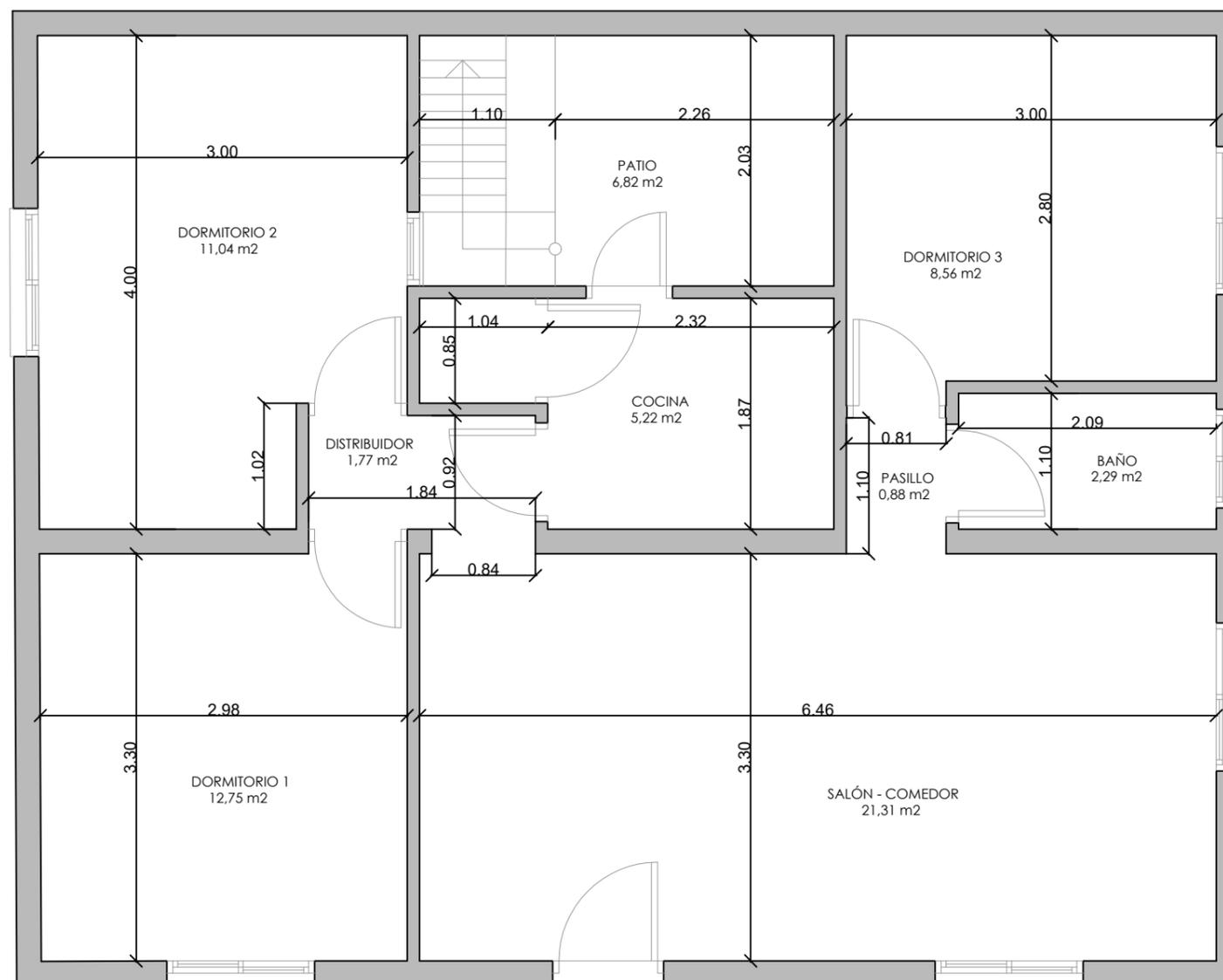
PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº	01	PLANO	SITUACION
ESCALA	1:5000	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA
		FECHA	29/11/21



PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº	02	PLANO	EMPLAZAMIENTO
ESCALA	1:1000	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA
		FECHA	29/11/21

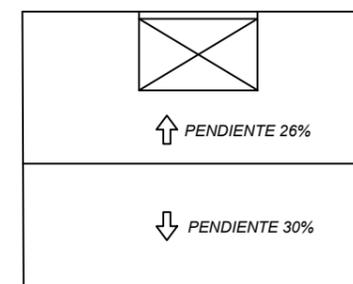
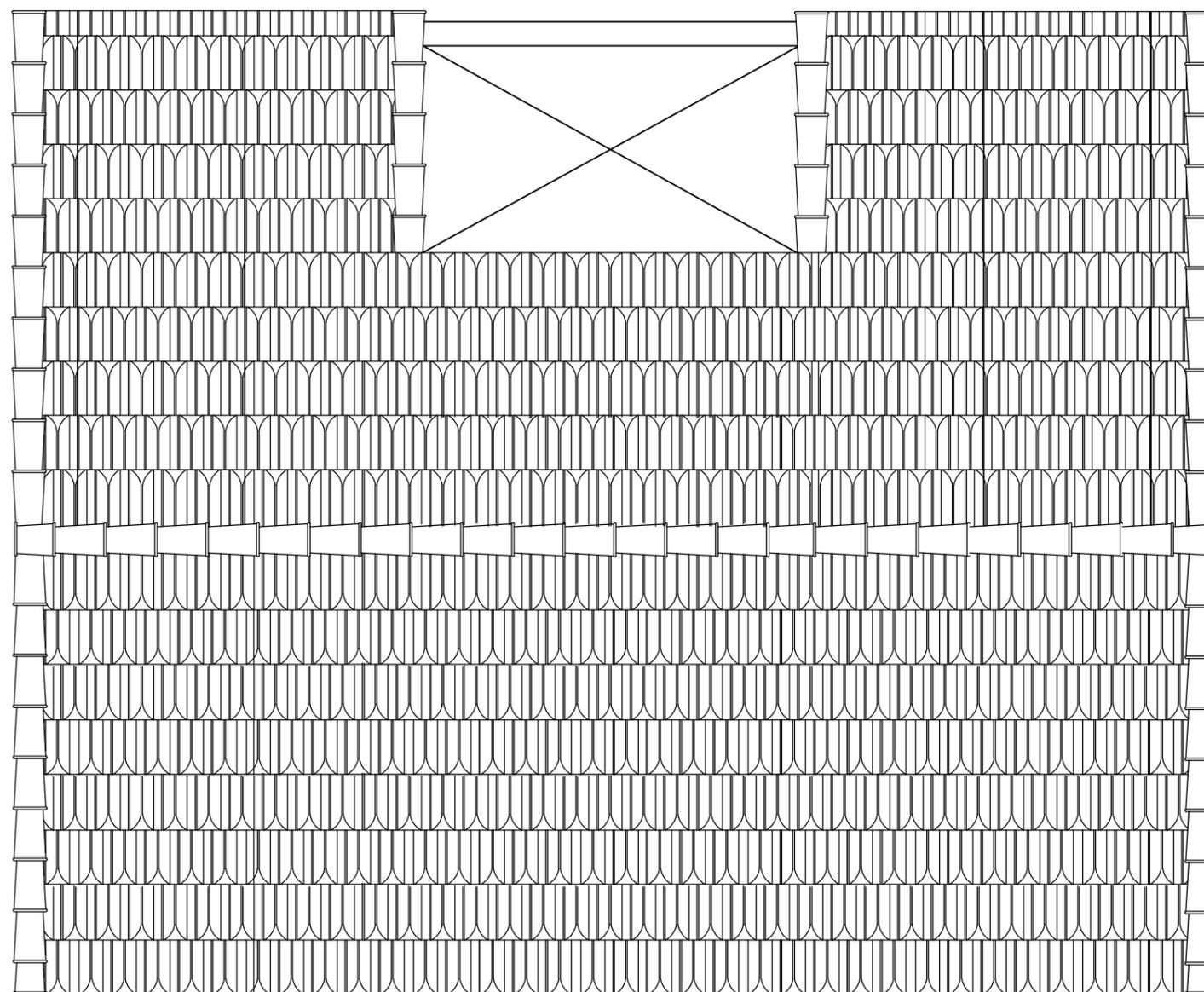


PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº 03	PLANO	DISTRIBUCIÓN ESTADO ACTUAL	
ESCALA 1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	
		FECHA	29/11/21



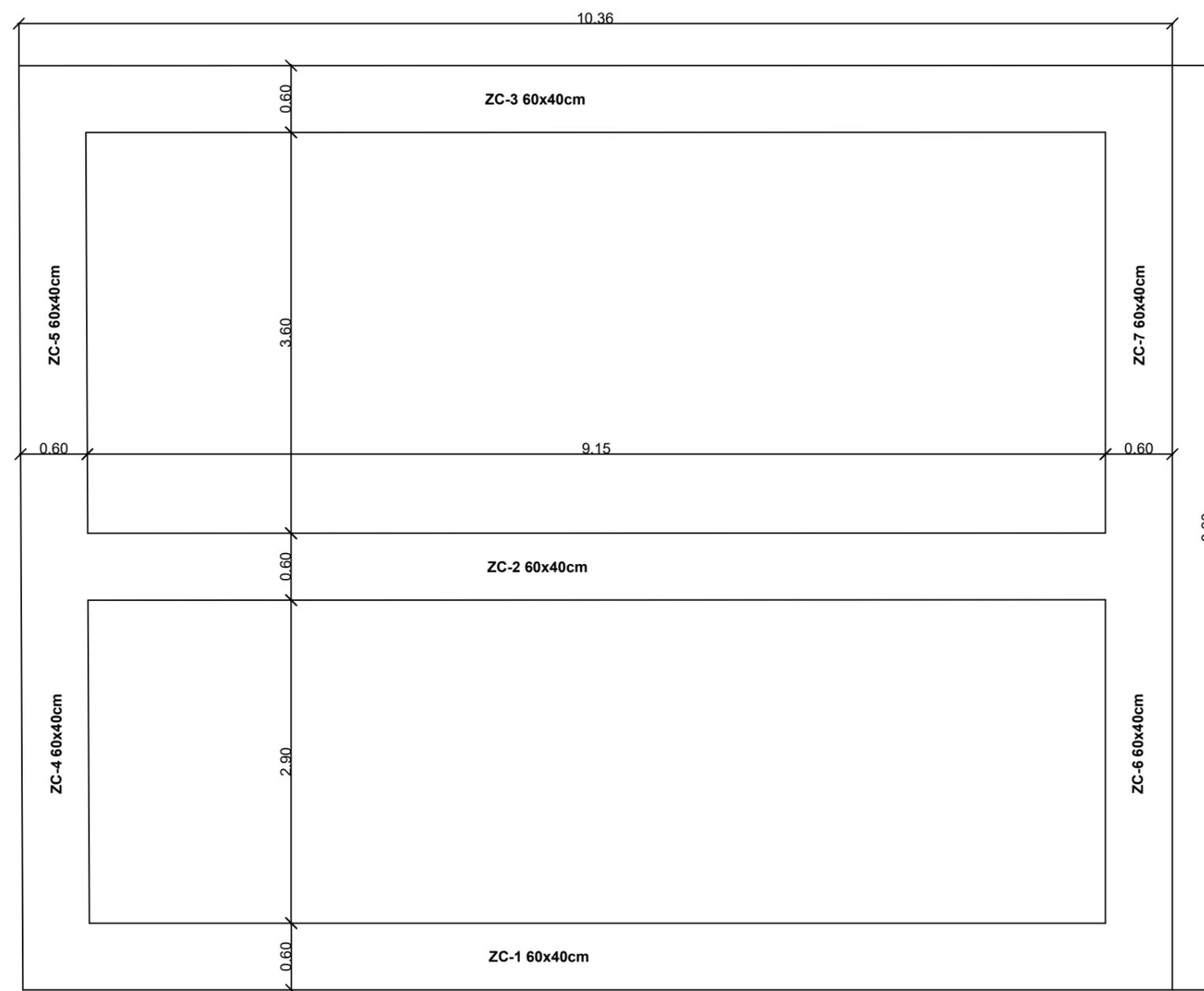
DEPENDENCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
SALÓN - COMEDOR	21,31 m ²	
COCINA	5,22 m ²	
BAÑO	2,29 m ²	
DORMITORIO 1	12,75 m ²	
DORMITORIO 2	11,04 m ²	
DORMITORIO 3	8,56 m ²	
DISTRIBUIDOR	1,77 m ²	
PASILLO	0,88 m ²	
TOTAL	63,82 m ²	71,73 m ²

PROYECTO Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº 04	PLANO COTAS ESTADO ACTUAL	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA 29/11/21



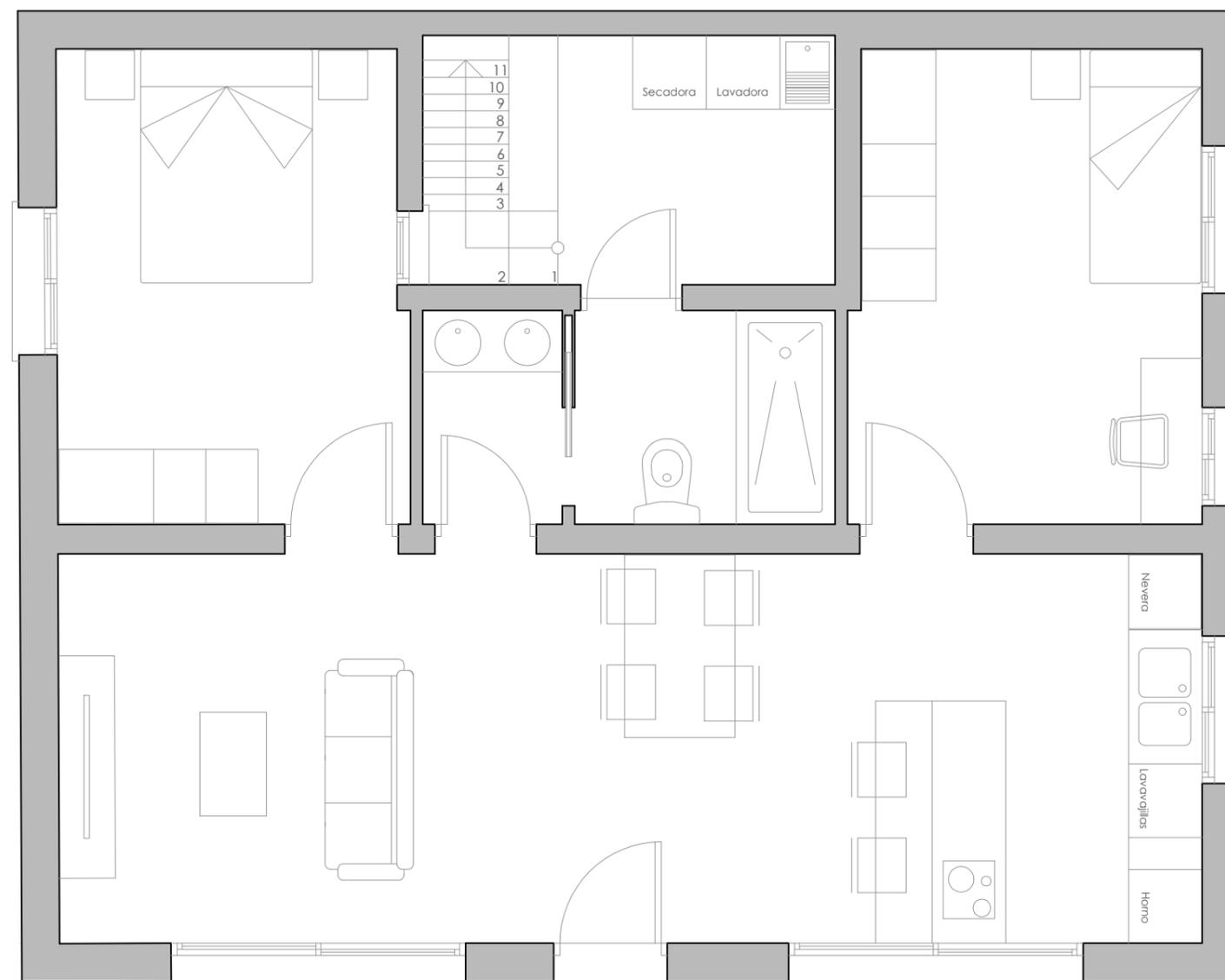
CUBIERTA INCLINADA A 2 AGUAS
TEJA CERÁMICA PLANA ALICANTINA
DIMENSIONES 43x25cm

PROYECTO		Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Nº	05	PLANO	CUBIERTA ESTADO ACTUAL	 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA	29/11/21

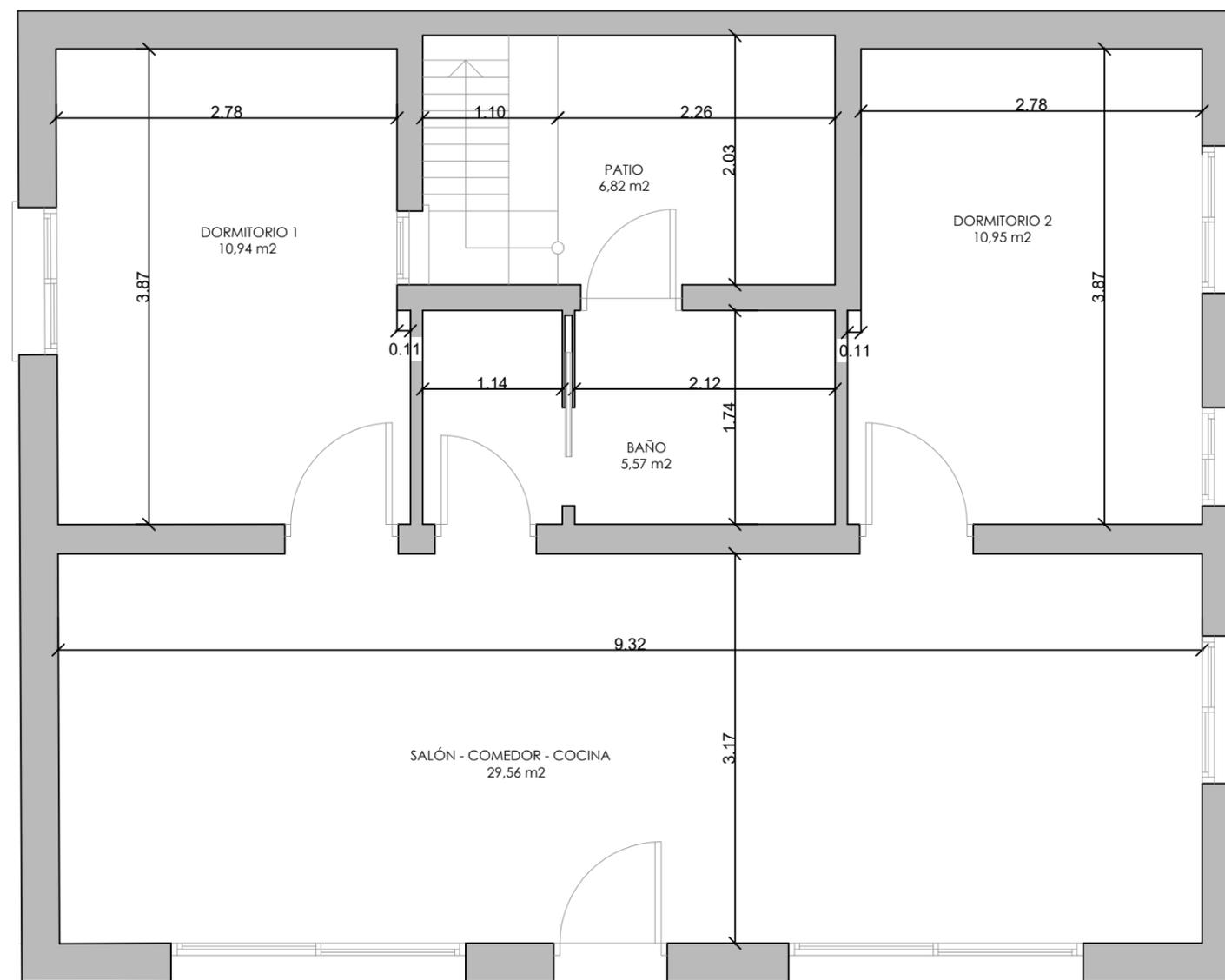


CIMENTACIÓN ZAPATA CORRIDA
BAJO MURO DE CARGA
DIMENSIONES 60x40cm

PROYECTO		Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Nº	06	PLANO	CIMENTACIÓN ESTADO ACTUAL	 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA	06/10/21



PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº 07	PLANO DISTRIBUCIÓN REFORMA	FECHA 29/11/21	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA		



DEPENDENCIA	SUP. ÚTIL	SUP. CONST.
SALÓN-COMEDOR-COCINA	29,56 m ²	
BAÑO	5,57 m ²	
DORMITORIO 1	10,94 m ²	
DORMITORIO 2	10,95 m ²	
TOTAL	57,02 m ²	71,73 m ²

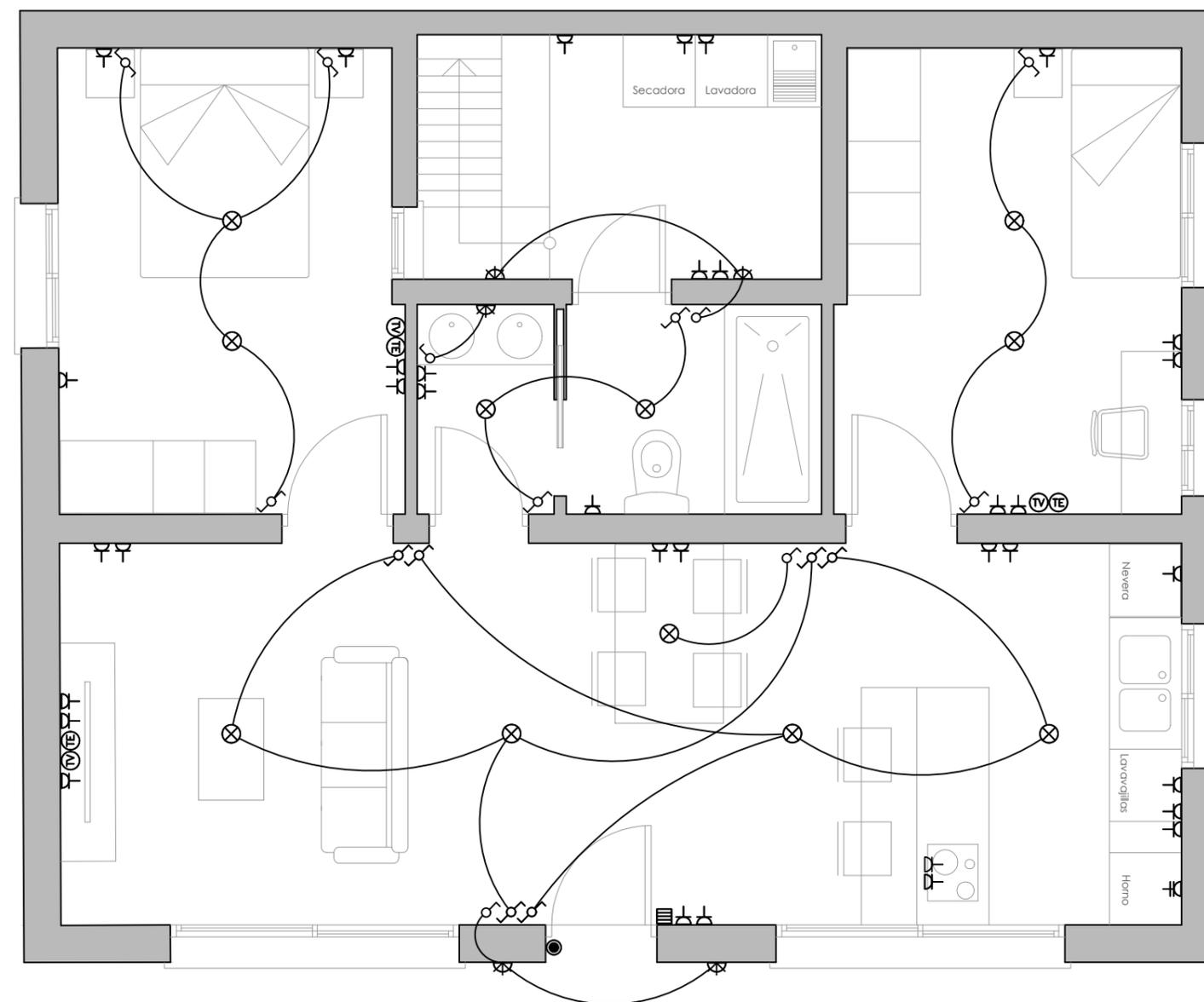
PROYECTO
 Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada
 en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)



Nº 08 PLANO COTAS REFORMA

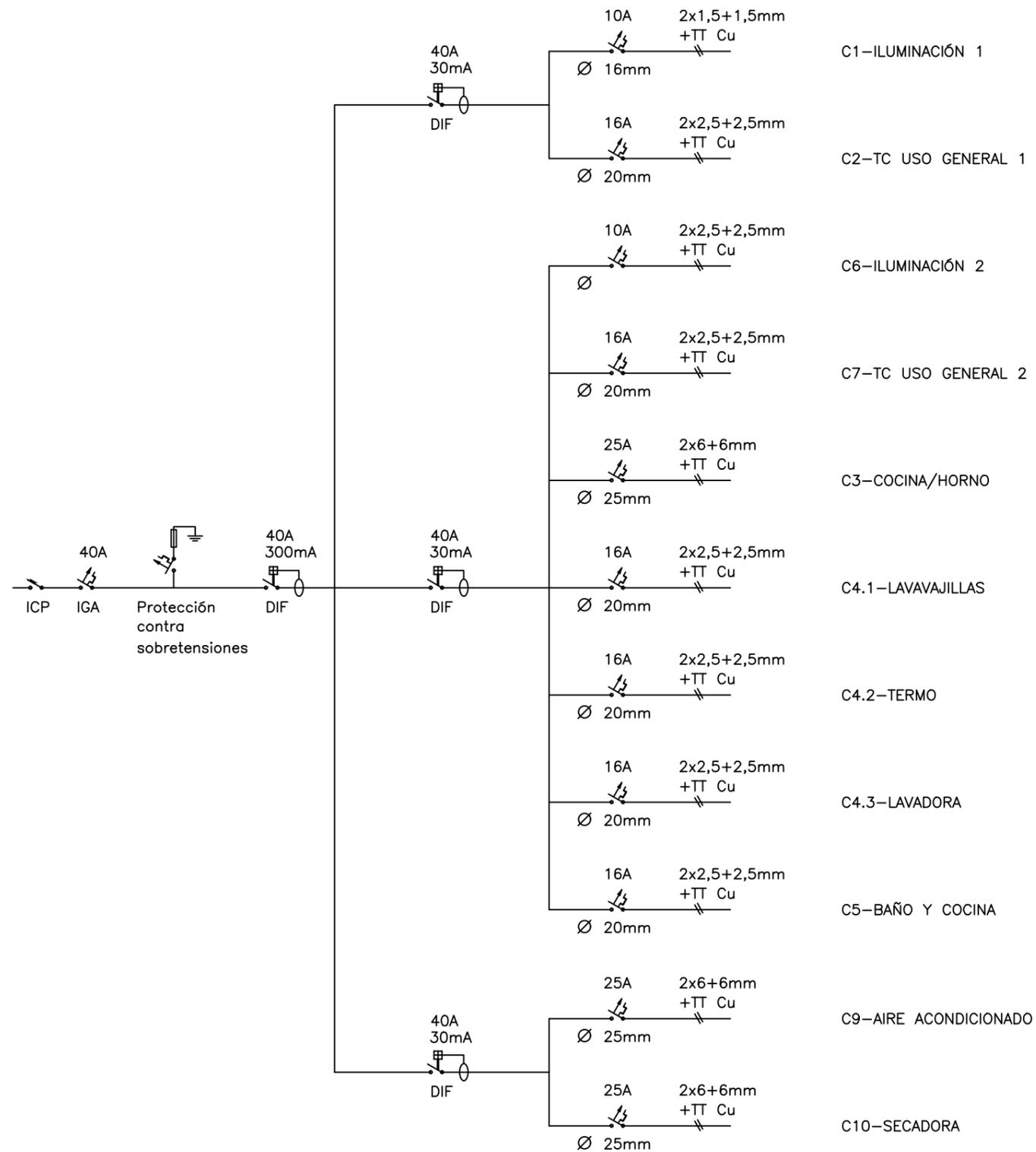
ESCALA 1:50 ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA

FECHA 29/11/21



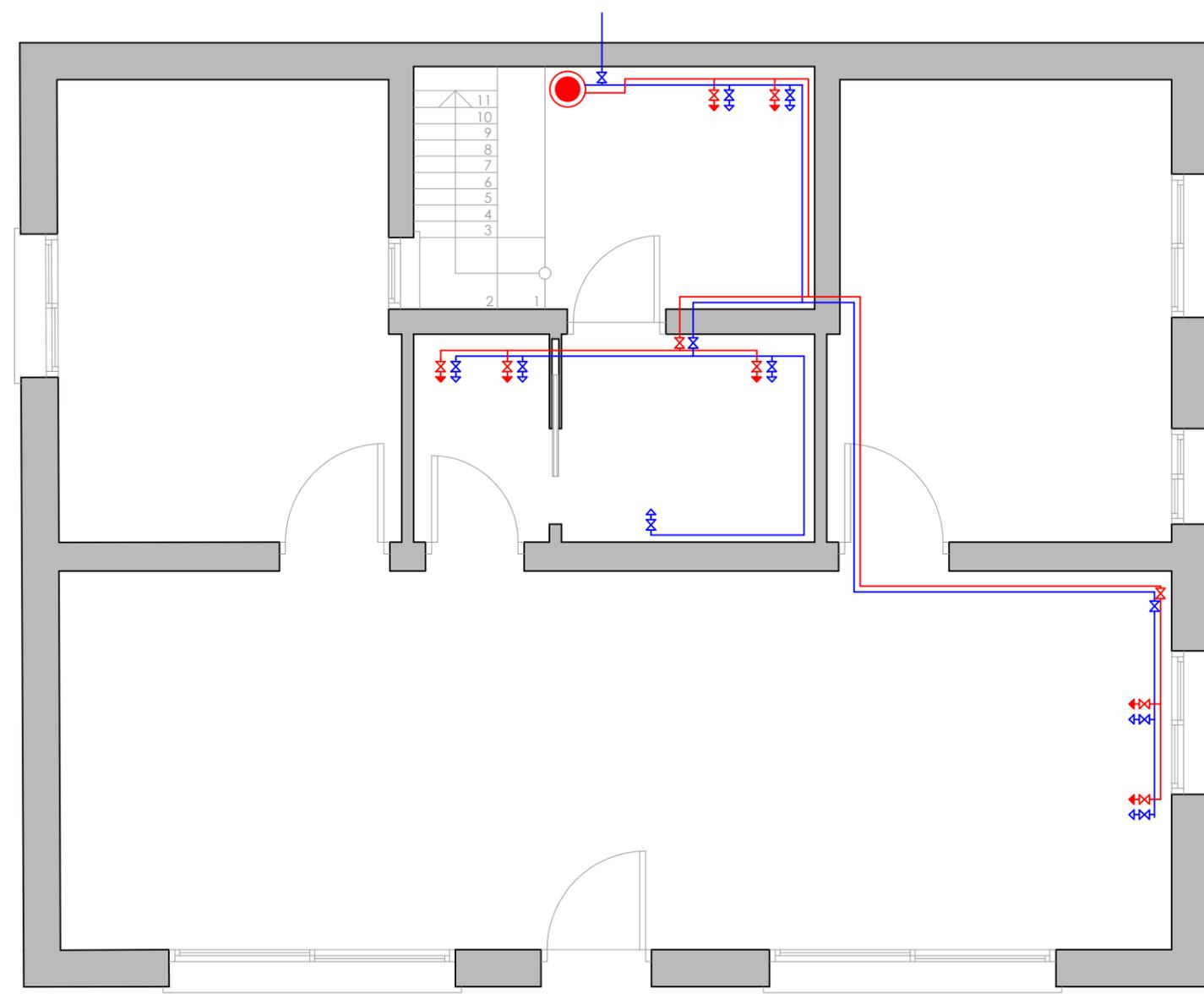
LEYENDA ELECTRICIDAD	
●	PULSADOR
■	ZUMBADOR
♂	INTERRUPTOR
⚡	CONMUTADOR
⏏	BASE ENCHUFE 10/16 A
⏏	BASE ENCHUFE 25 A
⊗	PUNTO DE LUZ EN TECHO
⊗	PUNTO DE LUZ EN PARED
Ⓣ	TOMA DE TELEFONO
Ⓜ	TOMA DE TELEVISION

PROYECTO Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº 09	PLANO ELECTRICIDAD	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA 29/11/21



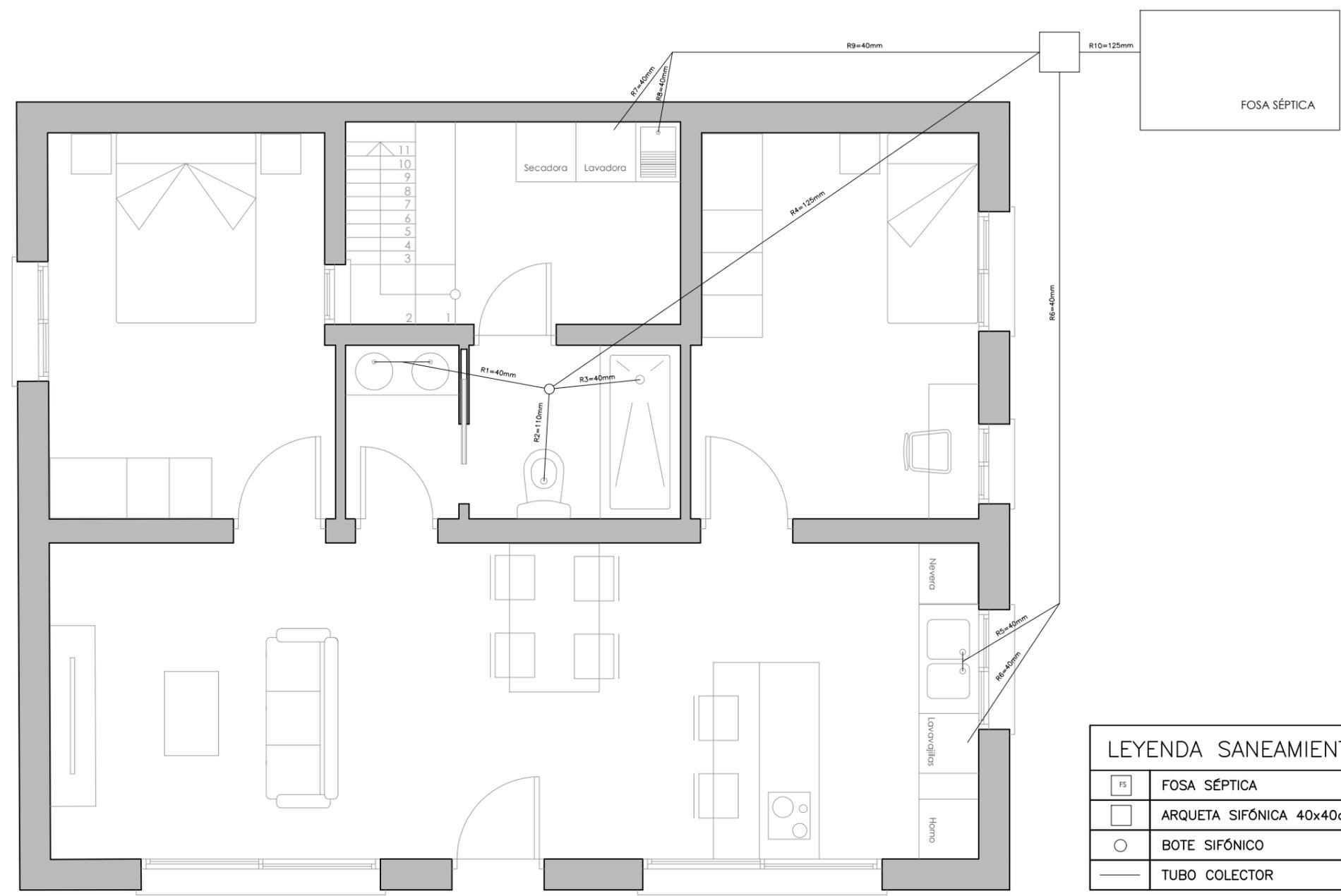
LEYENDA ESQUEMA UNIFILAR ELECTRICIDAD	
	ICP
	IGA
	Protección contra sobretensiones
	Conductor de sección
	DIF

PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		
Nº	10	ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
PLANO	ESQUEMA UNIFILAR	
ESCALA	S/N	FECHA
ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	29/11/21



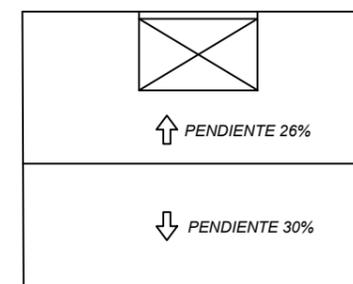
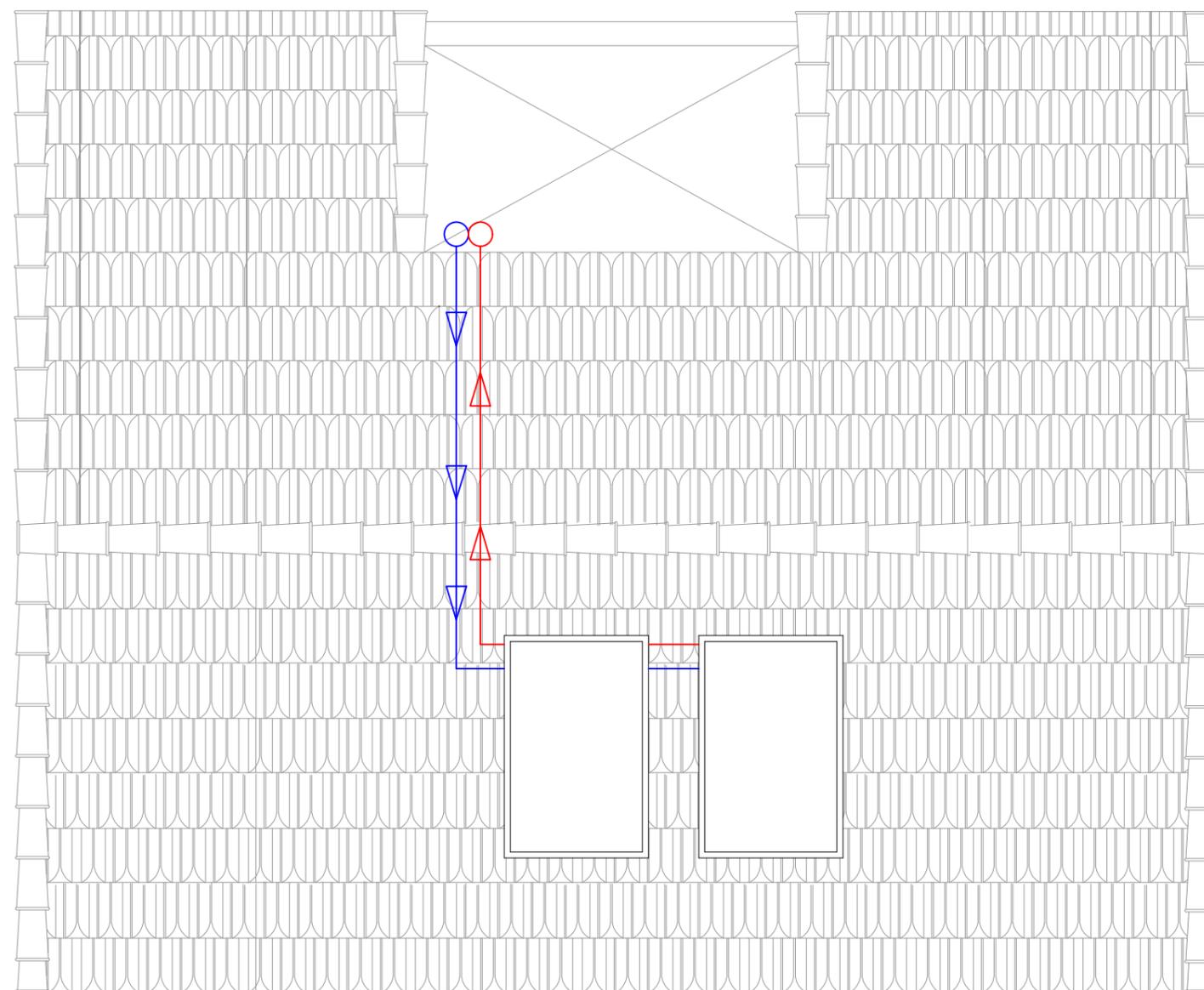
LEYENDA FONTANERÍA	
	CALENTADOR/TERMO ELÉCTRICO
	CANALIZACIÓN AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN AGUA CALIENTE
	LLAVE DE PASO AGUA FRÍA
	LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE
	GRIFO AGUA FRÍA
	GRIFO AGUA CALIENTE

PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº 11	PLANO FONTANERÍA	FECHA 29/11/21	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA		



LEYENDA SANEAMIENTO	
FS	FOSA SÉPTICA
□	ARQUETA SIFÓNICA 40x40cm
○	BOTE SIFÓNICO
—	TUBO COLECTOR

PROYECTO		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)			
Nº	12	 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
PLANO	SANEAMIENTO		
ESCALA	1:50	FECHA	29/11/21
ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA		



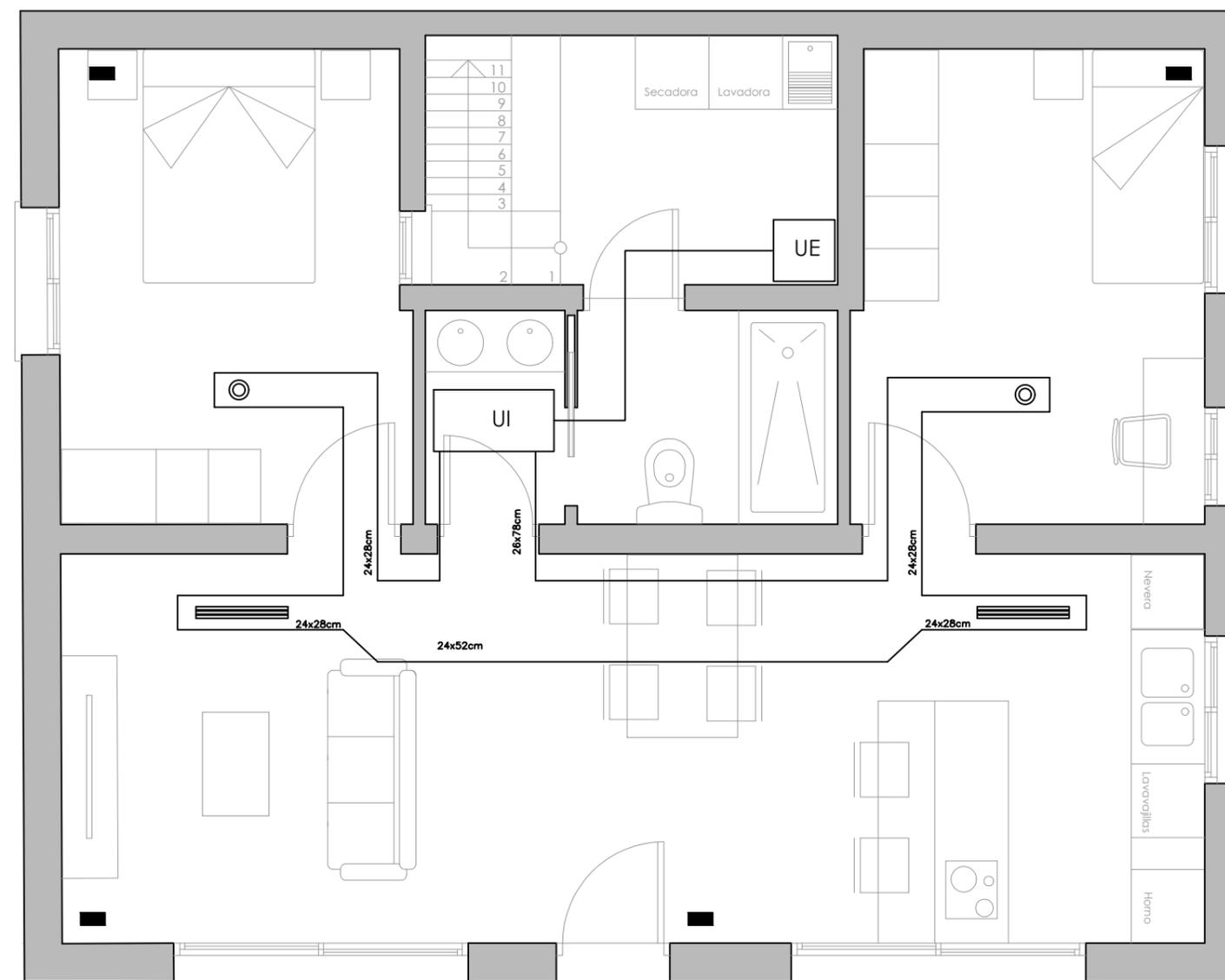
DATOS INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA

OKF-CK22: 2 UNIDADES
RADIACIÓN: 6179 kWh/a
PRODUCCIÓN DEL SISTEMA/AÑO: 2108 kWh/a
COBERTURA (FRACCIÓN SOLAR): 67%
CO2 AHORRO: 1588 kg/a

LEYENDA SOLAR TÉRM.

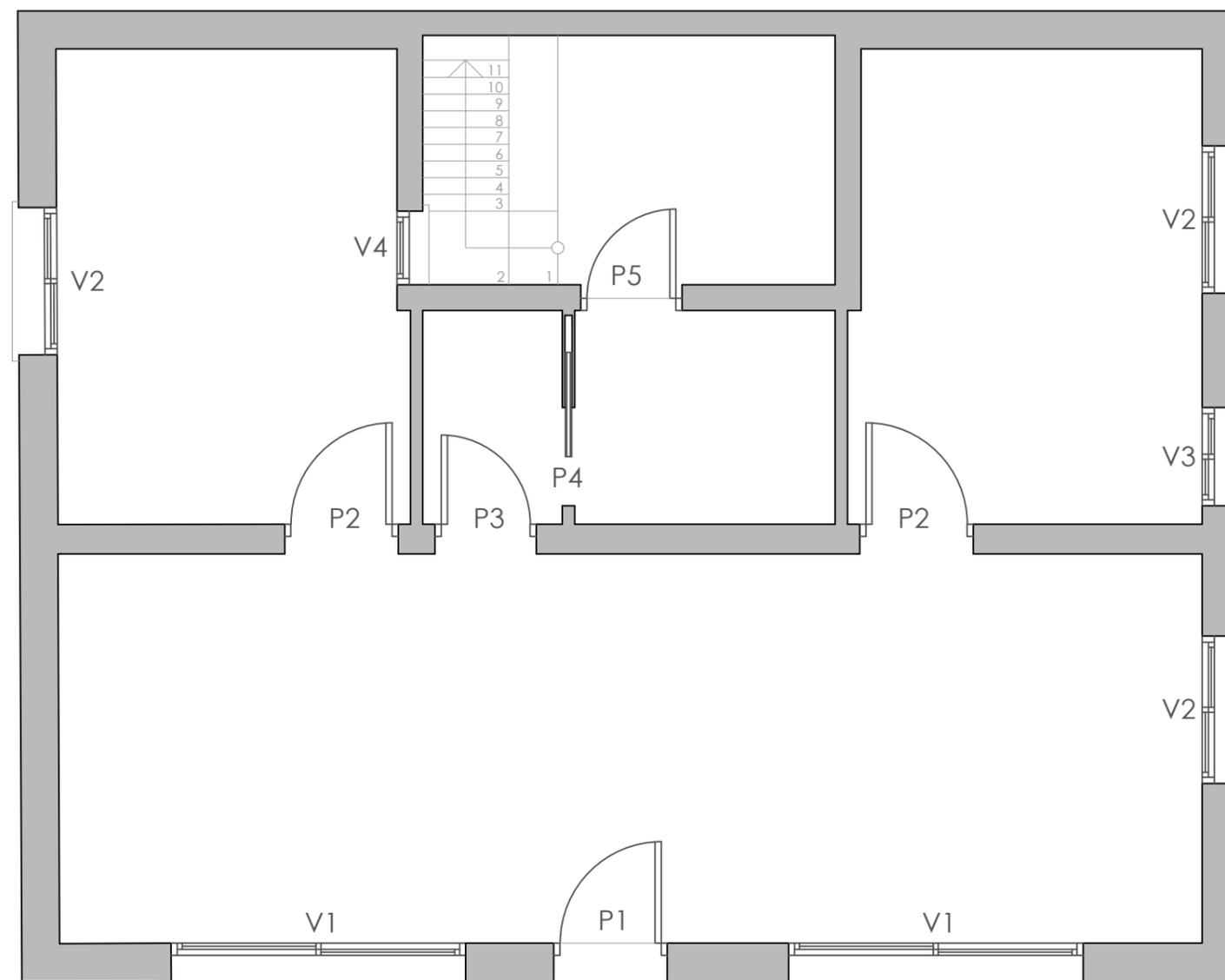
	PLACA SOLAR
	CONDUCTO AGUA FRÍA
	CONDUCTO AGUA CALIENTE
	BAJANTE AGUA FRÍA
	BAJANTE AGUA CALIENTE

PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº 13	PLANO	INSTALACIÓN SOLAR TÉRMICA	
ESCALA 1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA 29/11/21



LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
	UNIDAD EXTERIOR
	UNIDAD INTERIOR
	CONDUCTO
	DIFUSOR CIRCULAR
	DIFUSOR LINEAL
	LINEA GENERAL
	REJILLA RETORNO

PROYECTO Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº 14	PLANO CLIMATIZACIÓN	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA 29/11/21



PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº	15	PLANO	CARPINTERÍA
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA
		FECHA	29/11/21

CARPINTERÍA EXTERIOR					
ALZADO					
PLANTA					
ESPECIFIC.	CÓDIGO V1 (2ud.)	CÓDIGO V2 (3ud.)	CÓDIGO V3 (1ud.)	CÓDIGO V4(1ud.)	CÓDIGO P5 (1ud.)
	DIM. 240x120cm	DIM. 120x120cm	DIM. 80x120cm	DIM. 60x80cm	DIM. 80x210cm

CARPINTERÍA INTERIOR				
ALZADO				
PLANTA				
ESPECIFIC.	CÓDIGO P1 (1ud.)	CÓDIGO P2 (2ud.)	CÓDIGO P3 (1 ud.)	CÓDIGO P4 (1ud.)
	DIM. 82.5x203cm	DIM. 82.5x203cm	DIM. 72.5x203cm	DIM. 80x200cm

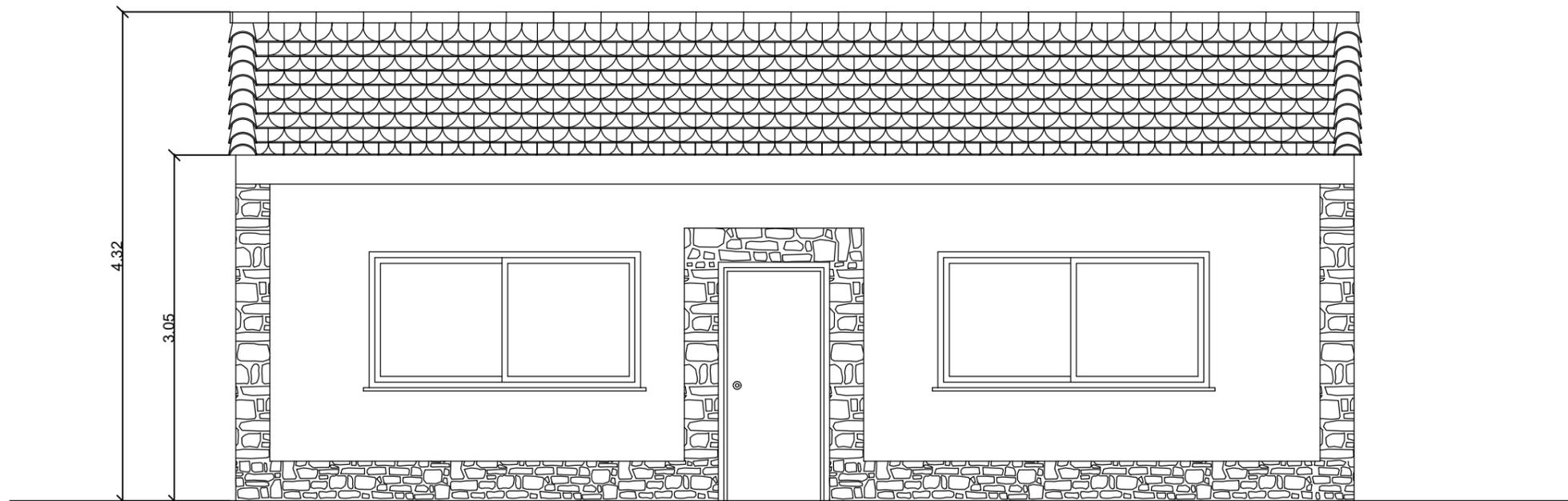
PROYECTO	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)	
Nº 16	PLANO DESPIECE CARPINTERÍA
ESCALA 1:20	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA

	UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
	ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ
FECHA	29/11/21

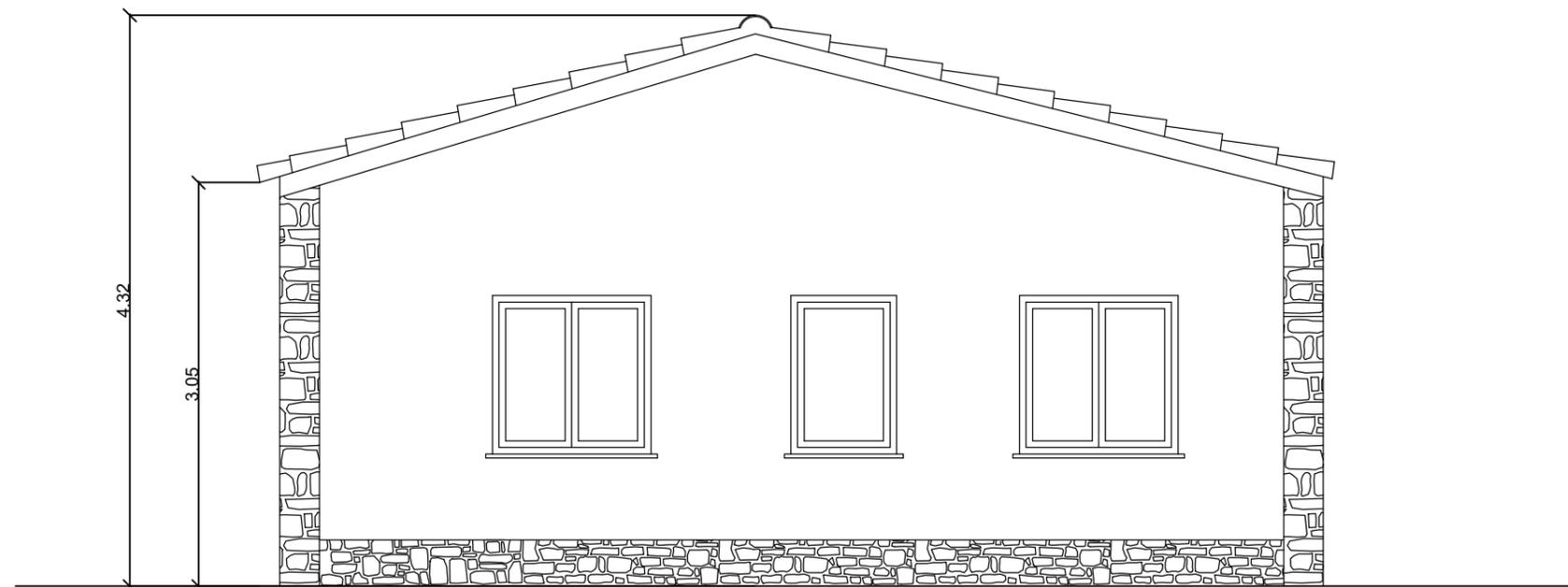


LEYENDA PAVIMENTOS	
	PAV. FLOTANTE ROBLE 240x20
	GRES ESMALT. MONOCOLOR 50x50
	GRES ESMALT. MARMOLEADO 40x40
	MICRO CEMENTO

PROYECTO		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA			
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)					
Nº	17	PLANO	PAVIMENTOS	 ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA		FECHA



PROYECTO Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
Nº 18	PLANO ALZADO ESTE	
ESCALA 1:50	ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA	FECHA 29/11/21



PROYECTO
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada
en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)

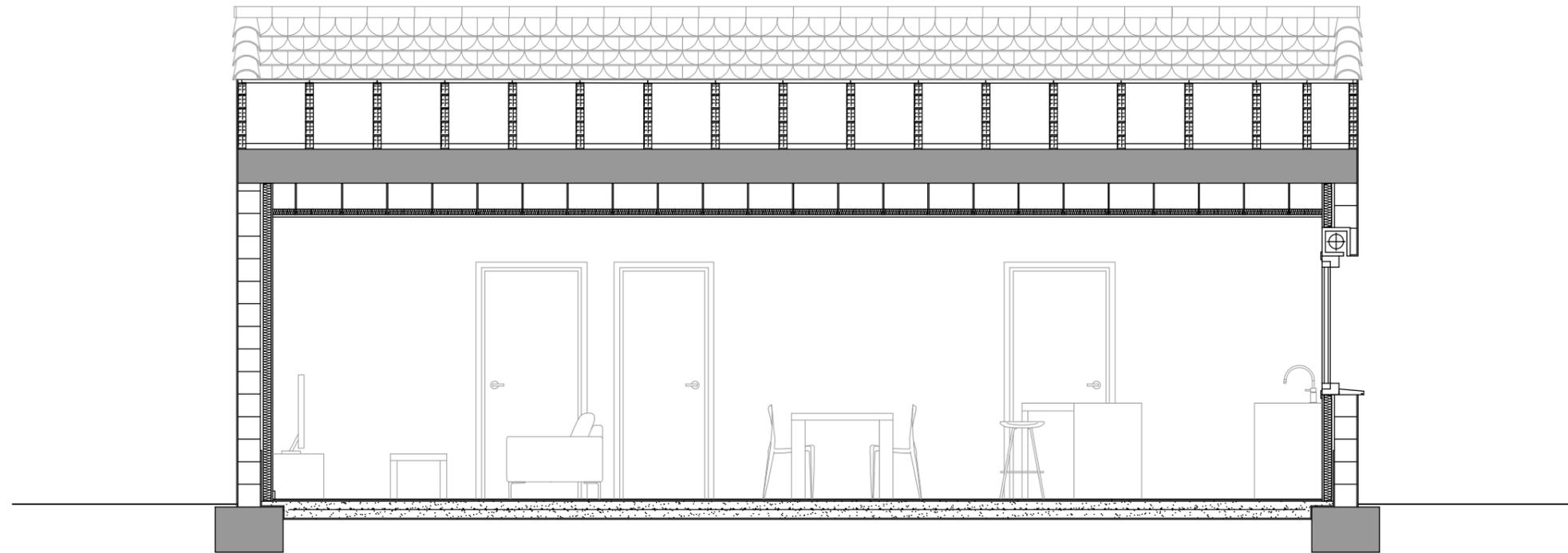
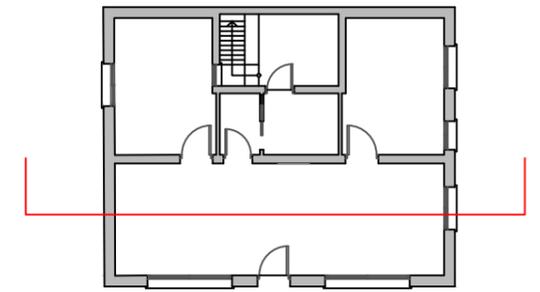


Nº 19 PLANO ALZADO NORTE

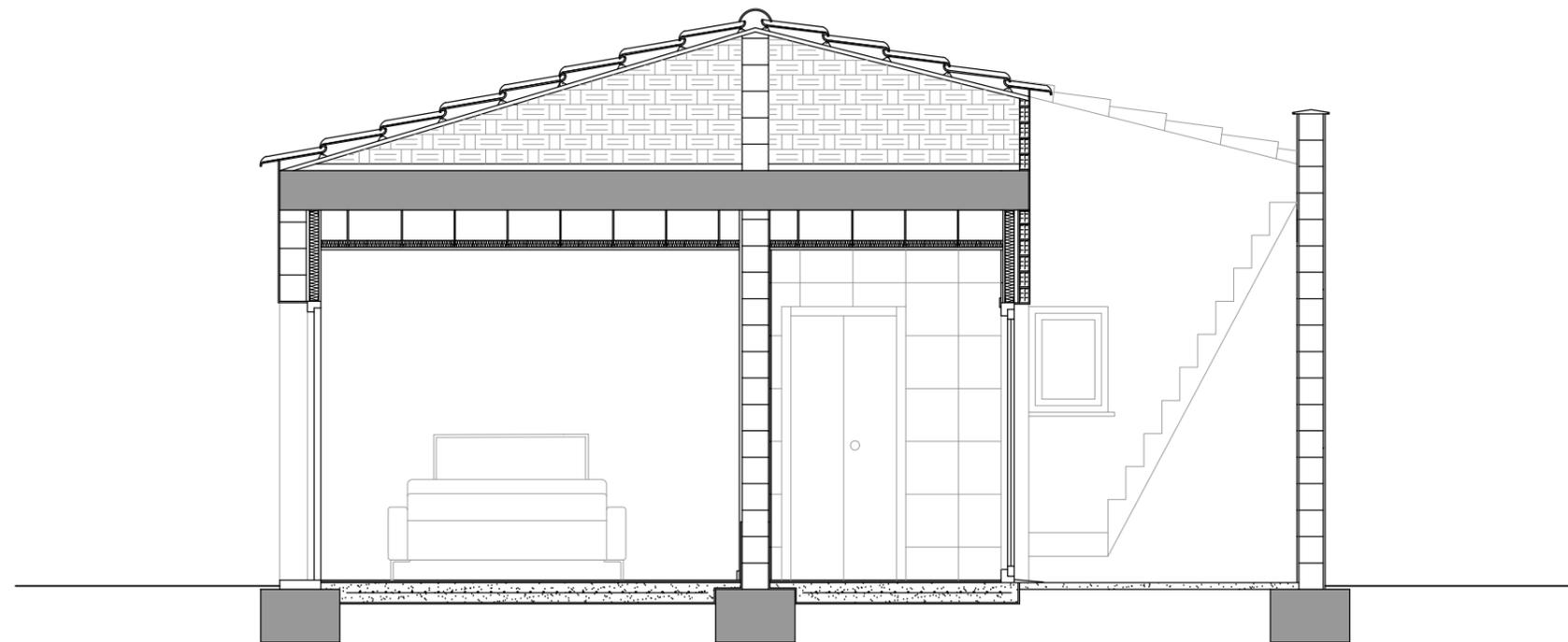
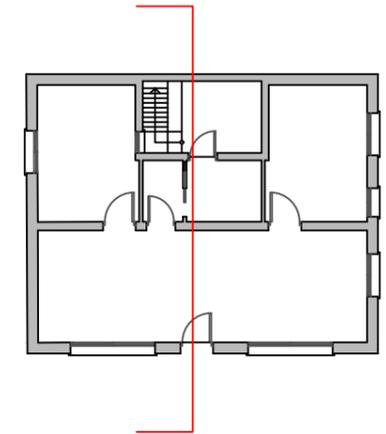


ESCALA 1:50 ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA

FECHA 29/11/21



PROYECTO		UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA	
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)		ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA D'EDIFICACIÓ	
Nº	20	PLANO	SECCIÓ A-A'
ESCALA	1:50	ALUMNO	DAVID MORCILLO GARCIA
		FECHA	29/11/21



PROYECTO
Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada
en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)



Nº
21

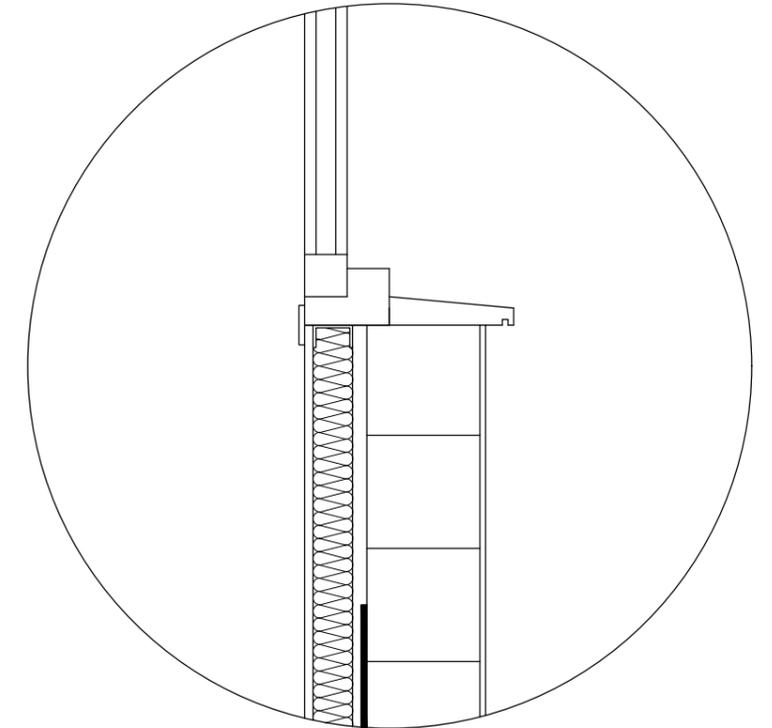
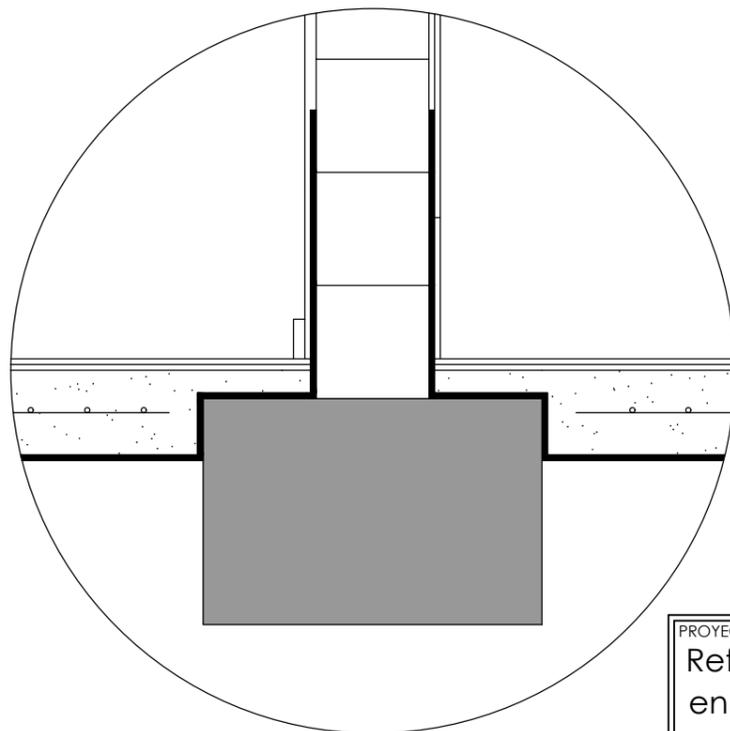
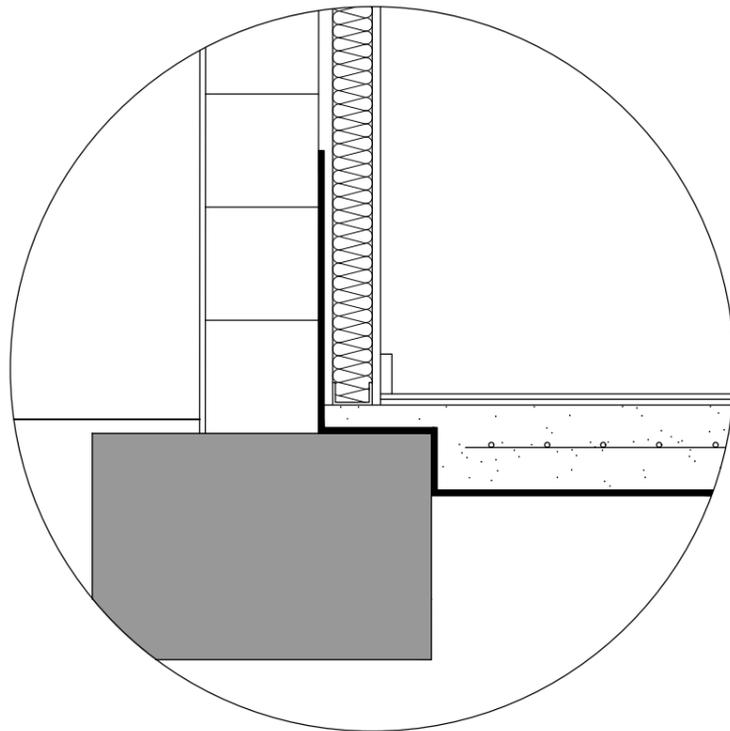
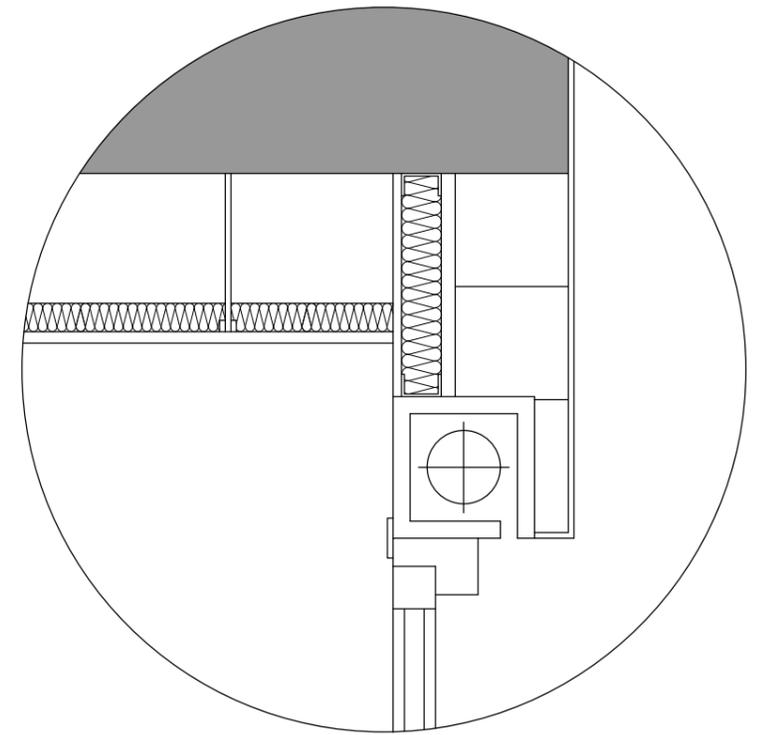
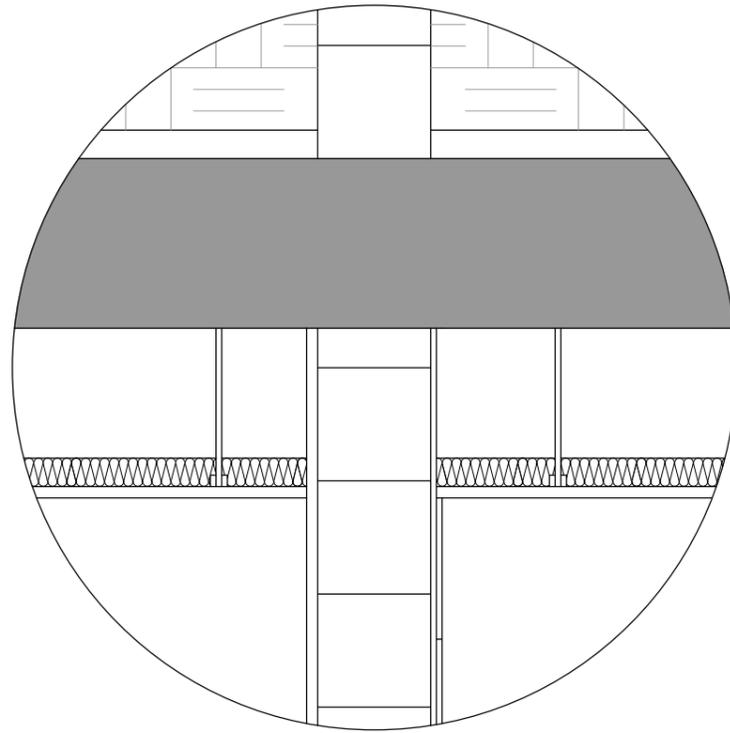
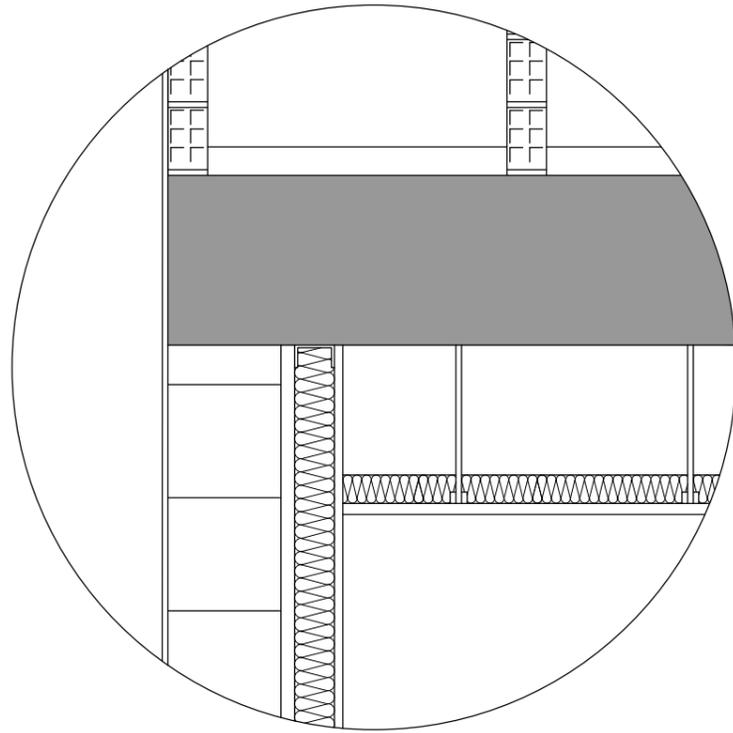
PLANO
SECCIÓN B-B'



ESCALA
1:50

ALUMNO
DAVID MORCILLO GARCIA

FECHA
29/11/21



PROYECTO
 Reforma integral de vivienda unifamiliar aislada
 en Carretera de Jaén, km5, nº157 (Albacete)

Nº 22

PLANO DETALLES

ESCALA 1:20

ALUMNO DAVID MORCILLO GARCIA



FECHA 29/11/21

Anexo V

Mediciones y Presupuesto

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES									
01.01	m2 Demol tabique LHD								
	Demolición de tabique de ladrillo hueco doble, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-9.								
		1	3,30		2,80	9,24			
		1	1,02		2,80	2,86			
		1	1,10		2,80	3,08			
		1	3,00		2,80	8,40			
		1	0,94		2,80	2,63			
		1	1,87		2,80	5,24			
							31,45	8,84	278,02
01.02	m3 Apertura hueco LP mec s/apeo								
	Apertura de hueco de paso en muro de fábrica de ladrillo perforado, ejecutado con martillo neumático, sin incluir apeo ni cargadero, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, para posterior transporte a vertedero, según NTE/ADD-13.								
	V1	2	1,20	0,20	1,20	0,58			
	V3	1	0,80	0,20	0,40	0,06			
							0,64	127,76	81,77
01.03	m2 Demol pav terrazo mec								
	Demolición de pavimentos de terrazo, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-10.								
	Salón-Comedor	1	21,31			21,31			
	Dorm. 1	1	12,75			12,75			
	Dorm. 2	1	11,04			11,04			
	Dorm. 3	1	8,56			8,56			
	Distribuidor	1	1,77			1,77			
	Pasillo	1	0,88			0,88			
	Cocina	1	5,22			5,22			
							61,53	7,15	439,94
01.04	m2 Demol pav bald c mec								
	Demolición de pavimentos de baldosas cerámicas, realizada con martillo neumático, retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-10.								
	Baño	1	2,29			2,29			
							2,29	7,15	16,37
01.05	m2 Demol paramento cerámico								
	Picado y demolición de revestimiento cerámico en paramentos verticales, realizado con medios manuales, incluso retirada y carga de escombros sobre camión o contenedor.								
	Cocina	1	1,02		2,80	2,86			
		1	1,04		2,80	2,91			
		1	0,85		2,80	2,38			
		1	3,36		2,80	9,41			
		1	1,87		2,80	5,24			
		1	2,32		2,80	6,50			
		1	0,85		2,80	2,38			
	Baño	2	2,09		2,80	11,70			
		2	1,10		2,80	6,16			
							49,54	10,81	535,53
01.06	u Levnt puerta 3 s/aprov								
	Levantado de puerta, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.								
	Puerta entrada	1				1,00			
	Puertas paso	5				5,00			
	Puerta despensa	1				1,00			
							7,00	16,58	116,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	u Levnt ventana 3 s/aprov Levntado de ventana, incluso marcos, hojas y accesorios de hasta 3 m2, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-18.								
	V1	5				5,00			
	V2	1				1,00			
							6,00	13,26	79,56
01.08	u Levnt bañera Levntado de bañera y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.								
		1				1,00			
							1,00	32,19	32,19
01.09	u Levnt inodoro Levntado de inodoro y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.								
		1				1,00			
							1,00	15,06	15,06
01.10	u Levnt lavabo Levntado de lavabo y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.								
		1				1,00			
							1,00	16,10	16,10
01.11	u Levnt lavadero Levntado de lavadero y accesorios, sin recuperación del material con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor, según NTE/ADD-1.								
		1				1,00			
							1,00	11,03	11,03
01.12	m Levantado mobiliario cocina Levntado de bancos, armarios y repisas de cocina, con retirada de escombros y carga sobre camión o contenedor.								
		1,8				1,80			
							1,80	38,45	69,21
01.13	m3 Transp escom 10km cmn 10t s/crg Transporte de residuos de construcción y demolición mezclados de densidad media 1.50 t/m3, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, llevado a cabo por empresa autorizada por la Conselleria de Medio Ambiente de la Comunitat Valenciana, con camión volquete de carga máxima 10 t y velocidad media de 45 km/h, a una distancia de 10 km a vertedero o planta de tratamiento autorizada, considerando tiempos de ida, vuelta y descarga, sin incluir los medios de carga ni el tiempo de espera del camión para la carga. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana.								
	Tabiques	1	31,45	0,10		3,15			
	Apert huecos	1	0,64			0,64			
	Pavimentos	1	61,53	0,05		3,08			
	Paramentos cerámicos	1	49,54	0,03		1,49			
	Varios	1	3,60			3,60			
	Esponjamiento 30%	0,3	11,96			3,59			
							15,55	1,65	25,66
01.14	u Alquiler mes conte escom 8m3 Alquiler mensual de contenedor de 8 m3 para la recogida de residuos de construcción y demolición mezclados, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido.								
		2				2,00			
							2,00	56,00	112,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.15	u Entrega conte escom 8m3 Servicio de cambio o retirada de contenedor de 8 m3 de residuos de construcción y demolición mezclados, los cuales deberán ser separados en fracciones por un gestor de residuos autorizado antes de su vertido, desde una distancia menor de 10 km, según R.D. 105/2008.	2				2,00			
							2,00	60,00	120,00
	TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES.....								1.948,50

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTO									
02.01	m2 Aisl fach MW 0.040 60mm								
	Aislamiento térmico interior en trasdosados autoportantes sobre perfiles, con lana mineral (MW) de 60mm de espesor, sin revestimiento, con una conductividad térmica de 0.040 W/mK y resistencia térmica 1.50 m ² K/W, reacción al fuego Euroclase A1, código de designación MW-EN 13162 - T3-WS-AF5, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante.								
	Salón-Comedor	1	10,32		2,80		28,90		
	Dorm. 1	1	8,76		2,80		24,53		
	Dorm. 2	1	8,78		2,80		24,58		
	Cocina	1	5,36		2,80		15,01		
	Baño	1	3,36		2,80		9,41		
							102,43	7,69	787,69
02.02	m2 Aisl tch MW 0.036 e40mm								
	Aislamiento térmico sobre falso techo decorativo perforado, con lana mineral (MW) de 40mm de espesor, con un velo de vidrio negro por una de sus caras, con una conductividad térmica de 0.036 W/mK y resistencia térmica 1.10 m ² K/W, reacción al fuego Euroclase A2-s1, d0, código de designación MW-EN 13162 - T1-AF5, incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante.								
	Salón-Comedor-Cocina	1	31,75				31,75		
	Dorm. 1	1	12,05				12,05		
	Dorm. 2	1	12,09				12,09		
	Baño	1	6,36				6,36		
							62,25	11,35	706,54
02.03	m2 Impz adhd LBM-40-FP SBS								
	Impermeabilización bajo solera, mediante membrana monocapa compuesta por lámina tipo LBM-40-FP de betún modificado con elastómeros SBS, de 40 gr/dm ² masa total, con armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.160 (160gr/m ²), adherida mediante calor al soporte, previa imprimación con 0.35 kg/m ² de emulsión bituminosa negra tipo EB, en faldones con pendientes comprendidas entre 1<p<=5%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según según DB HS-1 del CTE y Documento: Impermeabilización en la edificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.								
	Salón-Comedor-Cocina								
	suelo	1	31,75				31,75		
	muros	1	26,27		0,50		13,14		
	P1	-1	0,93		0,50		-0,47		
	P2	-2	0,93		0,50		-0,93		
	P3	-1	0,83		0,50		-0,42		
	Dorm. 1								
	suelo	1	12,05				12,05		
	muros	1	14,18		0,50		7,09		
	P2	-1	0,93		0,50		-0,47		
	Dorm. 2								
	suelo	1	12,09				12,09		
	muros	1	14,20		0,50		7,10		
	P2	-1	0,93		0,50		-0,47		
	Baño								
	suelo	1	6,36				6,36		
	muros	1	10,66		0,50		5,33		
	P3	-1	0,83		0,50		-0,42		
							91,73	15,19	1.393,38
	TOTAL CAPÍTULO 02 IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTO.....								2.887,61

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y SOLERA									
03.01	m2 Solera HM-20 e 15 c/ME								
	Solera realizada con hormigón HM 20/B/20/I con un espesor de 15cm reforzada con malla electro-soldada ME 15x15 diámetro 4-4 B 500 S colocado sobre terreno limpio y compactado a mano extendido mediante reglado y acabado ruleteado.								
	Salón-Comedor-Cocina	1	31,75				31,75		
	Dorm. 1	1	12,05				12,05		
	Dorm. 2	1	12,09				12,09		
	Baño	1	6,36				6,36		
							62,25	25,72	1.601,07
03.02	m3 Excv zanja medios man<1.5								
	Excavación para la formación de zanja, en terrenos medios, con medios manuales para una profundidad menor o igual a 1.5m, con extracción a los bordes, sin incluir carga sobre transporte, según NTE/ADZ-4.								
	Baño	1	1,50	0,30	0,30		0,14		
		1	0,95	0,50	0,50		0,24		
		1	0,92	0,30	0,30		0,08		
	Baño-Arqueta	1	5,97	0,50	0,50		1,49		
	Lavadero	1	0,98	0,30	0,30		0,09		
	Lavadero-Arqueta	1	3,68	0,50	0,50		0,92		
	Cocina	1	1,10	0,30	0,30		0,10		
	Cocina-Arqueta	1	5,33	0,50	0,50		1,33		
	Arqueta-Fosa	1	0,65	0,50	1,00		0,33		
							4,72	45,20	213,34
03.03	m3 Demol solera existente H-masa manual								
	Demolición de solera de hormigón en masa, a mano, con retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero, según NTE/ADD-19.								
	Baño	1	1,50	0,30	0,10		0,05		
		1	0,95	0,50	0,10		0,05		
		1	0,92	0,30	0,10		0,03		
	Baño-Arqueta	1	5,97	0,50	0,10		0,30		
	Lavadero	1	0,98	0,30	0,10		0,03		
	Lavadero-Arqueta	1	3,68	0,50	0,10		0,18		
	Cocina	1	1,10	0,30	0,10		0,03		
	Cocina-Arqueta	1	5,33	0,50	0,10		0,27		
							0,94	130,28	122,46
03.04	m3 Rell znj tie pro pisón								
	Relleno de zanjas con medios manuales, con tierras propias, y compactado con pisón manual según NTE/ADZ-12.								
	Baño	1	1,50	0,30	0,30		0,14		
		1	0,95	0,50	0,50		0,24		
		1	0,92	0,30	0,30		0,08		
	Baño-Arqueta	1	5,97	0,50	0,50		1,49		
	Lavadero	1	0,98	0,30	0,30		0,09		
	Lavadero-Arqueta	1	3,68	0,50	0,50		0,92		
	Cocina	1	1,10	0,30	0,30		0,10		
	Cocina-Arqueta	1	5,33	0,50	0,50		1,33		
	Arqueta-Fosa	1	0,65	0,50	1,00		0,33		
	Tubo PVC	-1	0,25				-0,25		
							4,47	23,58	105,40
TOTAL CAPÍTULO 03 MOVIMIENTO DE TIERRAS Y SOLERA.....									2.042,27

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 PARTICIONES									
04.01	m2 Trds autoport PYL normal-15	Trasdosado autoportante formado por placa de yeso laminado de 15mm de espesor, sobre estructura galvanizada de canal y montante de 70mm con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.							
	Salón-Comedor	1	3,18		2,80		8,90		
		1	7,14		2,80		19,99		
	Dorm. 1	1	3,87		2,80		10,84		
		1	2,76		2,80		7,73		
		1	2,13		2,80		5,96		
	Dorm. 2	1	2,13		2,80		5,96		
		1	2,78		2,80		7,78		
		1	3,87		2,80		10,84		
							78,00	32,26	2.516,28
04.02	m2 Trds autoport PYL hdrf-15	Trasdosado autoportante formado por placa de yeso laminado con las superficies hidrofugadas, para zonas húmedas de 15mm de espesor, sobre estructura galvanizada de canal y montante de 70mm con una separación entre ejes de 40 cm, listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.							
	Cocina	1	2,17		2,80		6,08		
		1	3,19		2,80		8,93		
	Baño	1	3,36		2,80		9,41		
							24,42	34,67	846,64
TOTAL CAPÍTULO 04 PARTICIONES.....									3.362,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS									
05.01	m2 Falso techo y-15 c/var Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado de 15mm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.								
	Salón-Comedor	1	22,54			22,54			
	Dorm. 1	1	12,05			12,05			
	Dorm. 2	1	12,09			12,09			
							46,68	28,99	1.353,25
05.02	m2 Falso techo y-c/hdrf12.5 c/var Falso techo continuo formado con placa de yeso laminado con alma de yeso hidrofugado de 12.5, para zonas húmedasmm, de borde afinado, sobre estructura longitudinal de maestra de 60x27mm y perfil perimetral de 30x30mm, anclaje con varilla cuelgue, incluso parte proporcional de piezas de cuelgue, nivelación y tratamiento de juntas, listo para pintar.								
	Baño	1	6,36			6,36			
	Cocina	1	22,54			22,54			
							28,90	30,82	890,70
05.03	m2 Pav flot roble tabl 2 lamas Pavimento flotante con lamas de madera de roble de tres capas prensadas de 1ª calidad, dispuestas con la dirección de las fibras perpendicular, en placas de 2400x200x15mm con una superficie de desgaste de 4mm, con dibujo de 2 lamas, barnizadas con aplicación de rayos ultravioleta y altas temperaturas, colocadas sobre lámina de polietileno y lámina para amortiguar ruidos, con juntas de lamas machihembradas encoladas.								
	Salón-Comedor	1	24,06			24,06			
	Dorm. 1	1	11,00			11,00			
	Dorm. 2	1	11,04			11,04			
							46,10	92,96	4.285,46
05.04	m Rodap madera roble agl 70x10 Rodapie de madera de roble aglomerado de sección 70x10mm, tomado mediante adhesivo de montaje para madera, según NTE/RSR-27.								
	Salón-Comedor	1	15,39			15,39			
	Dorm. 1	1	12,77			12,77			
	Dorm. 2	1	12,79			12,79			
							40,95	5,52	226,04
05.05	m2 Gres 40x40 C1FT jnt min L Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado marmoleado de 40x40cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal con fraguado rápido y deslizamiento reducido (C1FT) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Baño	1	4,47			4,47			
							4,47	33,09	147,91
05.06	m2 Pint plast acrl lis int vert bl Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie vertical de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Salón-Comedor	1	6,53	2,50		16,33			
		1	3,17	2,50		7,93			
		1	7,11	2,50		17,78			
	Dormitorio 1	1	13,70	2,50		34,25			
	Dormitorio 2	1	13,72	2,50		34,30			
							110,59	4,27	472,22

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.07	m2 Pint plast acrl lis int hrz bl Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24.								
	Salón-Comedor-Cocina	1	29,97			29,97			
	Dormitorio 1	1	11,01			11,01			
	Dormitorio 2	1	11,04			11,04			
	Baño	1	5,87			5,87			
							57,89	4,77	276,14
05.08	m2 Gres 50x50 C1FT jnt min L Pavimento cerámico con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con baldosa de gres esmaltado monocolor de 50x50cm, colocado en capa fina con adhesivo cementoso normal con fraguado rápido y deslizamiento reducido (C1FT) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Cocina	1	5,91			5,91			
							5,91	36,19	213,88
05.09	m2 Alic 30x60 R2T jnt min L Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo monocolor de 30x60cm, colocado en capa fina con adhesivo de resinas de reacción mejorado con deslizamiento reducido (R2T) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Cocina	1	6,01	2,50		15,03			
							15,03	111,74	1.679,45
05.10	m2 Alic 25x40 R2T jnt min L Alicatado con junta mínima (1.5 - 3mm) realizado con azulejo marmoleado de 25x40cm, colocado en capa fina con adhesivo de resinas de reacción mejorado con deslizamiento reducido (R2T) y rejuntado con lechada de cemento (L), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06).								
	Baño	1	11,55	2,50		28,88			
							28,88	95,25	2.750,82
05.11	m2 Pint prmto ext acrl mt bl Revestimiento de paramentos exteriores con impermeabilizante acrílico elástico antifisuras, fungicida-algicida, resistente a la intemperie, al sol y a los cambios climáticos, con textura tipo liso y acabado mate, en color blanco, de aplicación sobre paramentos verticales de mortero de cemento o ladrillo, previa limpieza de la superficie, con mano de fondo a base de emulsión acuosa y mano de acabado aplicado con brocha o rodillo.								
	Fachada Norte	1	7,90	3,10		24,49			
	Fachada Sur	1	7,90	3,10		24,49			
	Fachada Este	1	9,93	3,10		30,78			
	Fachada Oeste	1	9,96	3,10		30,88			
	Patío Interior	1	10,78	3,10		33,42			
	Jambas Ventanas	12	0,20	1,20		2,88			
							146,94	5,33	783,19
	TOTAL CAPÍTULO 05 REVESTIMIENTOS								13.079,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CARPINTERIAS									
SUBCAPÍTULO 06.01 CARP. INTERIOR									
06.01.01	<p>u Prta ab MDF lacada 1 hj-82.5</p> <p>Puerta de paso abatible de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82.5x3.5cm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</p>	P2	2			2,00			
							2,00	282,14	564,28
06.01.02	<p>u Prta ab MDF lacada 1 hj-72.5</p> <p>Puerta de paso abatible de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x72.5x3.5cm, cerco de 100x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios latonados de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</p>	P3	1			1,00			
							1,00	262,98	262,98
06.01.03	<p>u Prta crra MDF lacada 1hj 80 Y-L</p> <p>Puerta de paso corredera de MDF lacada, de 1 hoja ciega lisa, con una luz de paso de 200x80cm, colocada sobre tabiquería de yeso laminado, tapajuntas de 70x123mm y cierre embutido cromado, incluso colocación del armazón, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado y ajuste final.</p>	P4	1			1,00			
							1,00	574,36	574,36
06.01.04	<p>u Prta blind lacada lisa</p> <p>Puerta de entrada blindada de tablero macizo de pino lacada, de 1 hoja ciega lisa de 203x82.5x4.5cm, con precerco de pino de 150x45mm, cerco de 150x30mm, tapajuntas de 80x15mm, cerradura de 3 puntos de anclaje con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final, según NTE/PPM-8.</p>	P1	1			1,00			
							1,00	521,98	521,98
TOTAL SUBCAPÍTULO 06.01 CARP. INTERIOR.....									1.923,60
SUBCAPÍTULO 06.02 CARP. EXTERIOR									
06.02.01	<p>u Vent 1hj 80x120 4-12-6sol cinta</p> <p>Ventana de una hoja oscilobatiente, de 80x120cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso conjunto persiana, compuesto de capitalizado 158/180mm, lamas, guías, recogedor y cinta de accionamiento, montaje y regulación.</p>	V3	1			1,00			
							1,00	384,15	384,15
06.02.02	<p>u Vent 2hj 120x120 4-12-6sol cinta</p> <p>Ventana de dos hojas, una oscilobatiente, y otra abatible de eje vertical, de 120x120cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso conjunto persiana, compuesto de capitalizado 158/180mm, lamas, guías, recogedor y cinta de accionamiento, montaje y regulación.</p>	V2	3			3,00			
							3,00	558,69	1.676,07
06.02.03	<p>u Vent 1hj+fj 240x120 4-12-6sol</p> <p>Ventana con una hoja de apertura paralela sobre fijo lateral, de 240x120cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso montaje y regulación.</p>	V1	2			2,00			
							2,00	790,29	1.580,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02.04	u Vent 1hj 60x80 4-12-6sol cinta								
	Ventana de una hoja oscilobatiente, de 60x80cm, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso conjunto persiana, compuesto de capialzado 158/180mm, lamas, guias, recogedor y cinta de accionamiento, montaje y regulación.								
	V4	1					1,00		
								298,83	298,83
06.02.05	u Prta 1hj 70x210 4-12-6sol								
	Puerta balconera, doble junta de caucho sintético alrededor del marco, con una hoja abatible de eje vertical, de 70x210cm, perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, manilla y herrajes bicromatados, acristalada con vidrio doble de control solar 4-12-6, incluso montaje y regulación.								
	P5	1					1,00		
								335,40	335,40
							1,00	335,40	335,40
									4.275,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 06.02 CARP. EXTERIOR.....								4.275,03
	TOTAL CAPÍTULO 06 CARPINTERIAS								6.198,63

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 INSTALACIONES									
SUBCAPÍTULO 07.01 INST. ELÉCTRICA									
07.01.01	u INSTALACIÓN ELÉCTRICA								
	Instalación eléctrica completa en vivienda de 2 dormitorios y 1 baño, con una electrificación elevada de 9200 W, compuesta por cuadro general de distribución con dispositivos de mando, maniobra y protección general mediante 1 PIA 2x40 A y 2 interruptores diferenciales 2x40A/30 mA para 7 circuitos (1 para iluminación, 1 para tomas generales y frigorífico, 1 para tomas de corriente en baños y auxiliares de cocina, 1 para lavadora, lavavajillas y termo, 1 para cocina y horno, 1 para tomas de aire acondicionado y 1 para secadora); 1 timbre zumbador, 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados y 1 base de 16 A en el vestíbulo; 2 puntos de luz con 4 encendidos conmutados, 5 bases de 16 A y 2 bases de 16 A para aire acondicionado en salón-comedor de hasta 30m2; 2 puntos de luz con 6 encendidos, 4 conmutados y 2 cruzamientos, 3 bases de 16 A y base de 16 A para aire acondicionado en dormitorio principal de hasta 18m2; 1 puntos de luz con 2 encendidos conmutados, 2 bases de 16 A y 1 base de 16 A para aire acondicionado en dormitorio de hasta 12m2; 1 punto de luz con 1 encendido simple y 1 base de 16 A en baño; 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados y 1 base de 16 A en el pasillo; 1 punto de luz con 2 encendidos conmutados, 1 base de 25 A para cocina/horno y 8 bases de 16 A para extractor; frigorífico, lavadora, lavavajillas, termo y auxiliares y 1 base de 16 A para secadora en cocina de hasta 10m2 y 1 punto de luz con 1 encendido simple en terraza; realizada con mecanismos de calidad media y con cable de cobre unipolar de diferentes secciones colocado bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de distintos diámetros, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-HEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1					1,00		
							1,00	2.727,17	2.727,17
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.01 INST. ELÉCTRICA.....								2.727,17
SUBCAPÍTULO 07.02 INST. FONTANERÍA									
07.02.01	u Ins coc+bañ PP desg Ø32mm								
	Instalación de fontanería para una vivienda completa, dotada de cocina y baño, realizada con tuberías de polipropileno para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC, de diámetro 32mm 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.	1					1,00	1.794,12	1.794,12
							1,00	1.794,12	1.794,12
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.02 INST. FONTANERÍA.....								1.794,12
SUBCAPÍTULO 07.03 INST. SANEAMIENTO									
07.03.01	m Colec ente PVC 110mm peg								
	Colector enterrado realizado con un tubo liso de PVC para saneamiento, de diámetro 110mm, unión pegada y espesor según la norma UNE EN 1401-I, colocado en zanja de ancho 500+110mm, sobre lecho de arena / grava de espesor 100+110/100mm, sin incluir excavación, relleno de la zanja ni compactación final.	1	8,00				8,00		
							8,00	16,74	133,92
07.03.02	m Cndc san ente DN40mm								
	Colector enterrado en zanja realizado con tubería de fundición de 40mm de diámetro nominal, con revestimiento interior de epoxi bi-componente de color ocre, espesor medio 250 micras y exterior de zinc anticorrosión, con 130 gr/m ² más pintura de apresto acrílico de color gris antracita, espesor medio 40 micras, con extremos lisos y unión mediante manguito de elastómero, colocado e instalado sin incluir excavación ni relleno de zanja.	1	1,40				1,40		
		1	1,60				1,60		
							3,00	44,72	134,16
07.03.03	u Bote sif tap cie 4 boc								
	Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega de acero inoxidable y fondo de 4 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	1					1,00		
							1,00	19,69	19,69

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.03.04	<p>u Arq cua PP sif 40x40cm tap cie</p> <p>Arqueta prefabricada sifónica de polipropileno, cuadrada, registrable, de medidas 40x40cm, con conexiones laterales adaptables a tubos de diámetro de 75 a 250 mm, con tapa ciega y marco de PVC, totalmente instalada.</p>	1				1,00			
							1,00	101,38	101,38
TOTAL SUBCAPÍTULO 07.03 INST. SANEAMIENTO									389,15
SUBCAPÍTULO 07.04 INST. CLIMATIZACIÓN									
07.04.01	<p>u Ud compc bom calor hrz 10.4kW</p> <p>Unidad compacta acondicionadora horizontal tipo bomba de calor con marcado CE y una potencia nominal frigorífica de 10.4 kW, distribución por conductos o plenum, etiquetada según R.D. 142/2003 y conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.11 del RITE y en la norma UNE-EN 14511, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según Decreto 173/2000 del Gobierno Valenciano.</p>	1				1,00			
							1,00	4.413,97	4.413,97
07.04.02	<p>m Cdto In rc volc 25x80 al-al</p> <p>Conducto rectangular para ventilación y acondicionamiento del aire de 25x80cm, formado por paneles rígidos de lana mineral (MW), revestidos exteriormente por una lámina de aluminio y aluminio por el interior, de 25mm de espesor, conductividad térmica a 20°C de 0.038 W/m²K, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, incluso formación, montaje, corte uniones y colocación, totalmente instalado y comprobado según ITE 05.3 del RITE.</p>	1	1,00			1,00			
							1,00	115,09	115,09
07.04.03	<p>m Cdto In rc volc 25x50 al-al</p> <p>Conducto rectangular para ventilación y acondicionamiento del aire de 25x50cm, formado por paneles rígidos de lana mineral (MW), revestidos exteriormente por una lámina de aluminio y aluminio por el interior, de 25mm de espesor, conductividad térmica a 20°C de 0.038 W/m²K, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, incluso formación, montaje, corte uniones y colocación, totalmente instalado y comprobado según ITE 05.3 del RITE.</p>	1	4,60			4,60			
							4,60	93,85	431,71
07.04.04	<p>m Cdto In rc volc 25x30 al-al</p> <p>Conducto rectangular para ventilación y acondicionamiento del aire de 25x30cm, formado por paneles rígidos de lana mineral (MW), revestidos exteriormente por una lámina de aluminio y aluminio por el interior, de 25mm de espesor, conductividad térmica a 20°C de 0.038 W/m²K, reacción al fuego Euroclase A2-s1,d0, incluso formación, montaje, corte uniones y colocación, totalmente instalado y comprobado según ITE 05.3 del RITE.</p>	1	6,90			6,90			
							6,90	79,68	549,79
07.04.05	<p>u Difu cir Al cn fj ø160</p> <p>Difusor circular de conos fijos construido en aluminio y lacado en color blanco, de 160mm de diámetro, para montar a una altura entre 2.6 y 4m en instalaciones de aire acondicionado, con sistema de fijación con puente de montaje, mediante un tornillo central de acero zincado, para instalaciones en falso techo con conducto rectangular, conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>	2				2,00			
							2,00	34,30	68,60
07.04.06	<p>u Difu cua 600 fij dirt</p> <p>Difusor cuadrado de lado 600mm de 4 direcciones con sección interior desmontable y cono central de perfil plano, construido en aluminio extruido y lacado en color blanco, para instalar a una altura entre 2.6 y 4m en instalaciones de aire acondicionado, sistema de fijación directa a conducto circular metálico mediante remaches (standard), conforme a las especificaciones dispuestas en la ITE 04.7 del RITE, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento.</p>	2				2,00			
							2,00	117,06	234,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
									5.813,28
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.04 INST. CLIMATIZACIÓN.....								
	SUBCAPÍTULO 07.05 INST. SOLAR TÉRMICA								
07.05.01	u Ins sol compl ACS viv uf 2 dorm								
	Instalación completa de energía solar térmica para la obtención de ACS en una vivienda unifamiliar de 2 dormitorios situada en zona climática IV, compuesta por equipos compactos con marcado CE y según el DB HE-4 del CTE.								
		1					1,00		
								2.270,96	2.270,96
	TOTAL SUBCAPÍTULO 07.05 INST. SOLAR TÉRMICA.....								2.270,96
	TOTAL CAPÍTULO 07 INSTALACIONES.....								12.994,68

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 EQUIPAMIENTOS									
08.01	m Mob cocina DM lac gra ncl Mobiliario de cocina, con cuerpo de tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, compuesto por mueble bajo para empotrar horno, base de fregadero con dos puertas, un armario base de 60cm con una puerta, uno de 100cm con dos puertas y otro de 25cm con una puerta y cajón, armario colgante escurreplatos, mueble cubrecampana, tres armarios colgantes de 60, 25 y 100cm cada uno, acabado en DM lacado con cierre por bisagras, guías de rodamientos metálicos en cajones y tiradores de puertas, zócalo y cornisa en tacón a juego con el acabado y bancada de granito nacional de 30mm de espesor.	1	3,17			3,17			
							3,17	578,82	1.834,86
08.02	u Frig 1prta 139x59.5x60 cm Frigorífico de una puerta, de dimensiones 139x59.5x60cm, 250 l de capacidad total, congelador de 25 l, descongelación automática y puertas reversibles.	1				1,00			
							1,00	363,31	363,31
08.03	u Lavd empbl 12prog-1200rpm Lavadora empotrable, de dimensiones 85x59.6x58cm, 12 programas, 1200 r.p.m., 4 cubetas para detergente y aditivos.	1				1,00			
							1,00	601,81	601,81
08.04	u Lavavajillas empbl 7prog Lavavajillas empotrable, 7 programas, de dimensiones 82x59.6x59.4cm, 12 servicios, cuba y contrapuerta de acero inoxidable, aislamiento acústico y piloto de funcionamiento.	1				1,00			
							1,00	638,02	638,02
08.05	u Placa 4pl mand incorp a inox Placa encimera de cocina eléctrica de 4 placas, de dimensiones 565x480mm, con mandos incorporados, de acero inoxidable, encastrable en mueble de 60cm.	1				1,00			
							1,00	220,37	220,37
08.06	u Horno el mcron 21 Horno eléctrico microondas, serie lujo multifunción, para una capacidad de 54 l con programador de tiempo de 60 minutos y dos velocidades, plato giratorio, luz, avisador terminaciónselector de funciones microondas (5 posiciones), grill y cocción combinada 3 niveles y cable de conexión.	1				1,00			
							1,00	251,69	251,69
08.07	u Camp extrt decorativa 2 mot Campana extractora de humos y grasas decorativa, con chimenea telescópica, tres velocidades, caudal de m ³ /h., rejillas metálicas antillamas, filtro retenedor de grasas, interruptor de luz y conexión independientes, evacuación al interior o al exterior, colocada y conectada a la red.	1				1,00			
							1,00	212,49	212,49
08.08	m Encmr gra bl perl c/mto e 2 Encimera de granito nacional blanco perla de dimensiones 60x2cm, con canto pulido, tomado con mortero de cemento M-5 incluso colocación, rejuntado con lechada de cemento blanco, eliminación de restos y limpieza.	1	1,90			1,90			
							1,90	90,52	171,99
08.09	u Mue base DM 120 2prta Mueble de cocina base para colocar bancada superior continua de 70x120x60cm, con dos puertas, cierre por bisagras de resorte, acabado en DM lacado, vitrificado y pulido, cuerpo en tablero melamínico color blanco de 16mm de espesor, zócalo en tacón a juego con el acabado y balda interior graduable, incluso herrajes.	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.10	u Recib fregadero 2 senos Recibido de fregadero de dos senos, incluso sellado y limpieza.	1				1,00		341,85	341,85
08.11	u Mam dch 2prta crrd 900 Mampara para plato de ducha, formado por dos puertas correderas en dos laterales de 1850x900mm, realizada con perfiles de aluminio anodizado plata y cristales traslúcidos de 6mm de espesor.	1				1,00		48,50	48,50
08.12	u Plo 140x75cm cua/rect desg Plato de ducha acrílica, de dimensiones 140x75cm, cuadrada/rectangular, en blanco, color o mate, con fondo antideslizante y con juego de desagüe, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	1				1,00		336,60	336,60
08.13	u Lavabo 800x530mm mur mt Lavabo mural de dimensiones 800x530mm, sin pedestal, de porcelana vitrificada en color mate, con juego de anclajes para fijación, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	1				1,00		238,49	238,49
08.14	u Tanque bajo mate cld est Tanque bajo de porcelana vitrificada mate, con tapa y mecanismo de doble pulsador, de 3/6 l de capacidad, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	1				1,00		160,94	160,94
08.15	u Lavadero Lavadero de gres fino esmaltado blanco de dimensiones 39x60cm, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	1				1,00		129,15	129,15
						1,00		67,37	67,37
	TOTAL CAPÍTULO 08 EQUIPAMIENTOS								5.617,44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS									
09.01	u Gestión de residuos	1					1,00		
							1,00	1.266,74	1.266,74
TOTAL CAPÍTULO 09 GESTION DE RESIDUOS.....									1.266,74

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD									
10.01	u Seguridad y salud	1					1,00		
								1,00	760,05
									760,05
	TOTAL CAPÍTULO 10 SEGURIDAD Y SALUD.....								760,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD									
11.01	Control de calidad								
		1					1,00		
								506,70	506,70
	TOTAL CAPÍTULO 11 CONTROL DE CALIDAD.....								506,70
	TOTAL.....								50.664,60

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES.....	1.948,50	3,85
02	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTO.....	2.887,61	5,70
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y SOLERA.....	2.042,27	4,03
04	PARTICIONES.....	3.362,92	6,64
05	REVESTIMIENTOS.....	13.079,06	25,81
06	CARPINTERIAS.....	6.198,63	12,23
07	INSTALACIONES.....	12.994,68	25,65
08	EQUIPAMIENTOS.....	5.617,44	11,09
09	GESTION DE RESIDUOS.....	1.266,74	2,50
10	SEGURIDAD Y SALUD.....	760,05	1,50
11	CONTROL DE CALIDAD.....	506,70	1,00
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	50.664,60	
	13,00% Gastos generales.....	6.586,40	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.039,88	
	SUMA DE G.G. y B.I.	9.626,28	
	10,00% I.V.A.....	6.029,09	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	66.319,97	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	66.319,97	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

, a 15 de marzo de 2022.

El promotor

La dirección facultativa

Anexo VI

Certificado Eficiencia Energética

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Vivienda unifamiliar aislada en Albacete		
Dirección	Carretera de Jaén, número 157		
Municipio	Albacete	Código Postal	02006
Provincia	Albacete	Comunidad Autónoma	Castilla - La Mancha
Zona climática	D3	Año construcción	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	384084BXJ0134B0001RR		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

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

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	David Morcillo García	NIF(NIE)	47396370V
Razón social	David Morcillo García	NIF	47396370V
Domicilio	Calle Arquitecto Vandelvira, número 8, Pt 1A		
Municipio	Albacete	Código Postal	02003
Provincia	Albacete	Comunidad Autónoma	Castilla - La Mancha
e-mail:	davidmorci88@gmail.com	Teléfono	678137587
Titulación habilitante según normativa vigente	Estudiante de Arquitectura Técnica		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

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

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

Fecha: 18/11/2021

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

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

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

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	57.88
---	-------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Modo de obtención
Fachada Norte	Fachada	20.65	0.47	Conocidas
Fachada Sur	Fachada	20.68	0.47	Conocidas
Fachada Este	Fachada	22.04	0.47	Conocidas
Fachada Oeste	Fachada	27.89	0.47	Conocidas
Suelo con terreno	Suelo	63.82	1.08	Estimadas
Partición vertical	Partición Interior	21.34	0.21	Estimadas
Forjado con cubierta	Partición Interior	71.06	0.39	Estimadas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² ·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 1	Hueco	2.88	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Hueco 2	Hueco	0.96	3.08	0.60	Estimado	Estimado
Hueco 3	Hueco	1.44	3.08	0.40	Estimado	Estimado
Hueco 4	Hueco	5.76	3.08	0.52	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		159.8	Biomasa densificada (pelets)	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		157.5	Biomasa densificada (pelets)	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0
--	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Bomba de Calor		103.4	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	100.0	-
TOTAL	-	-	100.0	-

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

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

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	1.8 A	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Emisiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>		A	<i>Emisiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	
	1.70			0.00	
			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
<i>Emisiones globales [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emisiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	
		0.14		-	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
<i>Emisiones CO₂ por consumo eléctrico</i>	0.00	0.00
<i>Emisiones CO₂ por otros combustibles</i>	1.84	106.61

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES				
	8.7 A	CALEFACCIÓN		ACS	
	<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>		A	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>	
	8.04			0.00	
			REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN
<i>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>	
		0.65		-	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
<i>Demanda de calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Demanda de refrigeración [kWh/m² año]</i>

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	18/11/2021
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	384084BXJ0134B0001RR	Versión informe asociado	18/11/2021
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	19/11/2021

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Reforma integral vivienda unifamiliar aislada

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m ² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO ₂ / m ² año]
	
118.49 C	22.58 C

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m ² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m ² año]
	
105.23 D	10.71 B

	IDENTIFICACIÓN			Ref. Catastral	384084BXJ0134B0001RR	Versión informe asociado	18/11/2021
	Id. Mejora			Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	19/11/2021

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m ² año]	25.06	73.5%	5.35	30.3%	49.64	-%	-	-%	80.05	21.8%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m ² año]	48.96	B -508.6%	10.46	B -1501.3 %	59.07	G -%	-	-	118.49	C -1262.4 %
Emissiones de CO2 [kgCO2/m ² año]	8.29	A -386.9%	1.77	A -1180.9 %	12.51	G -%	-	-	22.58	C -1125.7 %
Demanda [kWh/m ² año]	105.23	D 30.4%	10.71	B 11.5%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia post mejora [W/m ² K]
Fachada Norte	Fachada	20.65	0.47	20.65	0.27
Fachada Sur	Fachada	20.68	0.47	20.68	0.27
Fachada Este	Fachada	22.04	0.47	22.04	0.27
Fachada Oeste	Fachada	27.89	0.47	27.89	0.27
Suelo con terreno	Suelo	63.82	1.08	63.82	0.34
Partición vertical	Partición Interior	21.34	0.21	21.34	0.21
Forjado con cubierta	Partición Interior	71.06	0.39	71.06	0.39

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m ²]	Transmitancia actual del hueco [W/m ² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m ² K]	Superficie post mejora [m ²]	Transmitancia a post mejora [W/m ² K]	Transmitancia a post mejora del vidrio [W/m ² K]
Hueco 1	Hueco	2.88	3.08	3.30	2.88	1.46	1.48
Hueco 2	Hueco	0.96	3.08	3.30	0.96	1.46	1.48
Hueco 3	Hueco	1.44	3.08	3.30	1.44	1.46	1.48
Hueco 4	Hueco	5.76	3.08	3.30	5.76	1.46	1.48

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	384084BXJ0134B0001RR	Versión informe asociado	18/11/2021
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	19/11/2021

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		159.8%	-	-	-	-	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y refrigeración	Bomba de Calor		157.5%	-	-	-	-	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Equipo ACS	Bomba de Calor		103.4%	-	Caldera Estándar	24.0	61.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Contribuciones energéticas	-	-	100	-
TOTALES	-	-	100.0	-

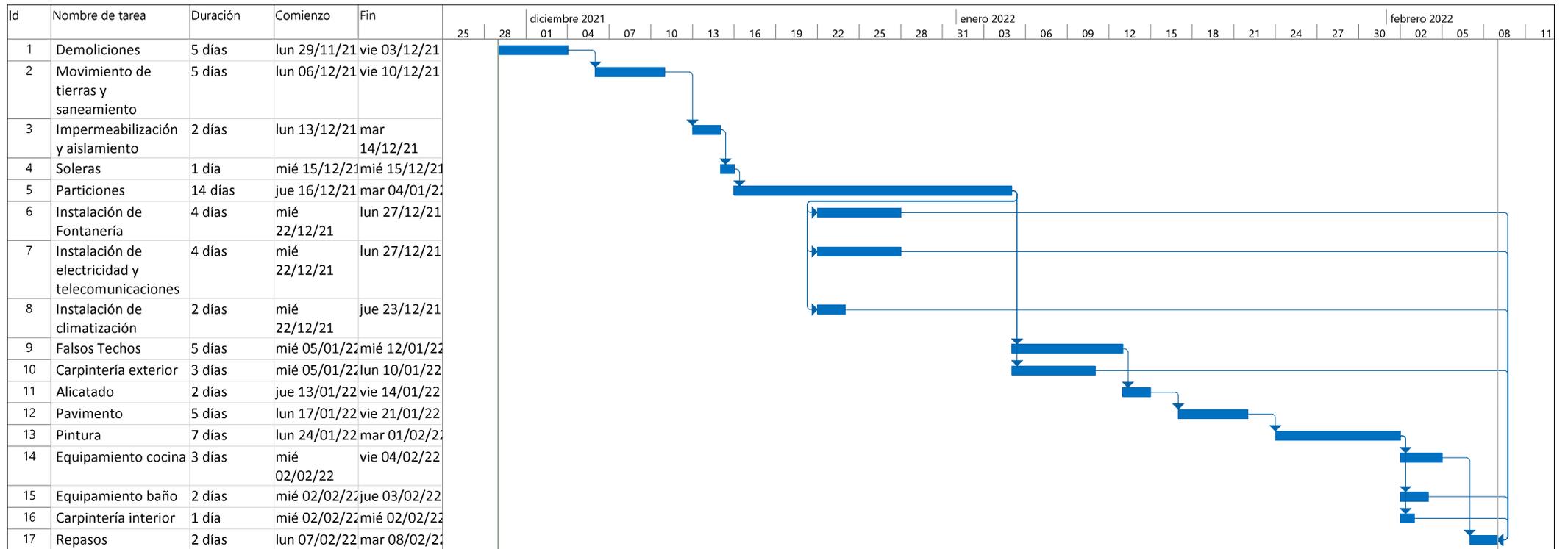
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	384084BXJ0134B0001RR	Versión informe asociado	18/11/2021
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	19/11/2021

Post mejora

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

Anexo VII

Planificación de la Obra. GANTT



Proyecto: GANTT. ORGANIZACION Fecha: lun 29/11/21	Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha limite	
	División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso	
	Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual	
	Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo			