PROYECTO TÉCNICO

Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE EN EDIFICIO PLURIFAMILIAR

Dirección: Calle NUCLEO DE ALTRON 38 – ALTRON – SORT 25567 - LLEIDA

Promotor: AJUNTAMENT DE SORT

Arquitecto: Ignacio Armengod Corbella - arquitecto col. 28250/2

Fecha: Febrero 2023

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA
arquitecto

M. MEMORIA

IN.- INDICE DE LA MEMORIA

DD.- DATOS GENERALES

DD1.- IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO
- 1.1. Título
- 1.2. Objeto del encargo
- 1.3. Situación

DD2.- AGENTES DEL PROYECTO
- 2.1. Promotor
- 2.2. Propietario
- 2.3. Proyectista

DD3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1.- INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA
- 1.1. Descripción general de las premisas y condicionantes del encargo
- 1.2. Planeamiento Vigente
- 1.3. Marco Legal

MD2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 2.1. Descripción General del Edificio
- 2.2. Descripción de las Obras incluyendo los medios auxiliares
- 2.3. Zona del Edificio donde se realiza la actuación
  - a. Decripción e identificación
  - b. Superficie de la actuación
- 2.4. Clasificación de la actividad a desarrollar según la “Llei de prevenció i control ambiental” – solamente para cuando no son viviendas

MD3.- REQUISITOS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE
- 3.1. Criterios Funcionales y Compositivos
- 3.2. Habitabilidad y Ocupación.
  - Ficha Condiciones de Habitabilidad – decret 141/2012
- 3.3. Aplicación del CTE
  - Ficha REBT – Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD842/2002 – RD1503/2014
  - Ficha RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD1027/2007

MD4.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS
- a. Descripción de los sistemas que componen el Edificio
- b. Descripción de los sistemas Complementarios – actuaciones que afecten elementos o zonas protegidas arquitectónicamente

MN.- NORMATIVA APLICABLE

MN1.- NORMATIVA DE EDIFICACIÓN

MN2.- OTRAS NORMAS

PR. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DG. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

IN-DG.- INDICE DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG O- INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE EL PROYECTO

- 01.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO e: 1/----

DG A- DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INTERVENCIÓN

- 02.- ESTADO ACTUAL e: 1/100
- 03.- DERRIBOS Y OBRA NUEVA e: 1/100
- 04.- COTAS Y SUPERFICIES e: 1/100
- 05.- NUEVA DISTRIBUCIÓN e: 1/100
- 06.- CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 HABITABILIDAD e: 1/100
- 07.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA e: 1/100
- 08.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERIA e: 1/100
- 09.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN e: 1/100

DX. DOCUMENTACIÓN ANEXA

IN-DX.- INDICE DE LA DOCUMENTACIÓN ANEXA

DX G.- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

DX G- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
- PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE SORT
- ORTOFOTO AÑO 2022
- FICHA INFORMACIÓN URBANÍSTICA DEL MAPA URBANISTICO DE CATALUNYA – MUC

DX M.- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

DX M- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

M. MEMORIA

DD. DATOS GENERALES

DD1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

1.1. TITULO.-

Proyecto Técnico de Reforma Interior de una vivienda existente en edificio Plurifamiliar – piso segundo.

1.2. OBJETO DEL ENCARGO.-

El objeto del encargo por parte del Ajuntament de Sort se enmarca dentro del Plan Estratégico para la obtención de Vivienda Pública en la Vall d’Àssua, mediante la rehabilitación o reforma de una vivienda existente – antigua casa del maestro de la población – en régimen de alquiler público, adaptando este espacio de titularidad municipal a las condiciones vigentes en materia de habitabilidad……., con la intención de “fijar” nueva población en el núcleo urbano de Altron.

1.3. SITUACIÓN.-

El municipio de Altron – 935m - se encuentra en el límite norte de un llano, colgado por encima de la orilla derecha del Barranco de Altron, por donde discurre el rio del mismo nombre. Las casas del pueblo están agrupadas en el entorno de una sola calle – núcleo de Altron - que adopta la forma de una “A”, con la iglesia de Sant Serni casi en el centro del mismo, y muy pròxima al inmueble donde se actúa.

El núcleo urbano de Altron se encuentra a escasos 6km de Sort, capital de comarca del Pallars Sobirà, siendo uno de los quince municipios del cual forman parte, comunicado con éste a través de la carretera a Llessui.

La población de Altron, según datos del IDESCAT de enero del 2022, es de 56 habitantes.

El edificio plurifamiliar, compuesto de planta baja, dos pisos y bajo cubierta no habitable, es de titularidad municipal, siendo el antiguo equipamiento del “Estudi de Altron”, en cuya segunda planta o piso se encontraba la vivienda del maestro.

Dicho inmueble se encuentra dentro del núcleo antiguo de Altron, en lo que podríamos considerar como la Plaça Major, dentro del suelo urbano consolidado.

El inmueble, el cual NO se encuentra en régimen de propiedad Horizontal, NO está incluido en el Catálogo de Patrimonio.

La actuación NO afectarà al exterior del inmueble – se mantendrá la composición de la carpintería existente **- ni a sus elementos comunes, circunscribiéndose exclusivamente las obras de adecuación en el interior de la entidad piso 2º**, cuya referencia catastral es **4117606CG4740N0001OW**.

DD2. AGENTES DEL PROYECTO.

2.1. PROMOTOR.-

El promotor de la obra es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

2.2. PROPIETARIO.-

El propietario de la entidad o vivienda es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

2.3. PROYECTISTA.-

El proyectista de la actuación a ejecutar en el interior de la vivienda existente, piso segundo, sito en el antiguo “Estudi de Altron” de la calle Núcleo de Altron nº.38 – Plaça Major - es el Sr. Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

DD3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS.

En Noviembre del año 2022 se realizó la ITE del inmueble – Inspecció Técnicas de los Edificios de Viviendas – emitiendo el informe correspondiente el técnico Sr. Pere Jesús Capdevila Ortís, arquitecto técnico del CAATEEL, colegiado 519, el cual, en sus conclusiones finales, no menciona ninguna deficiència que se pueda calificar como MUY GRAVE.

Dado que el objeto del Proyecto Técnico se circunscribe únicamente al interior de la antigua “vivienda del maestro” en la planta segunda del edificio, se intentarà, en la medida que esto sea posible, tanto técnica como económicamente, realizar las intervenciones necesarias que puedan servir para subsanar o mejorar el estado de alguna de las deficiències dictaminadas por el citado técnico.

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PREMISAS Y CONDICIONANTES DEL ENCARGO.-

La entidad piso Segundo se encuentra dentro del antiguo “Estudi de Altron”, inmueble que se encuentra en régimen de propiedad Vertical – propiedad municipal del Ajuntament de Sort.

Según datos catastrales, la parcela, donde se encuentra situado el inmueble, tiene una superficie de 96,00m2, y una superficie construida de 270,00m2 sobre rasante, datando su construcción desde el año 1957.

Dicho inmueble de propiedad municipal servía como Equipamiento hasta que se cerró la escuela o “Estudi de Altron”, por lo que la vivienda del maestro también se dejó de utilizar.

El inmueble construido está compuesto por planta baja y dos plantas piso, rematado por una cubierta inclinada a dos aguas, formando un bajo cubierta no habitable, el cual actúa como cubierta ventilada del piso inferior al generar una càmara de aire entre la segunda planta y el exterior. Existe una única entidad por rellano, con acceso a la planta baja directamente a via pública, siendo independiente del acceso a las dos plantas piso.

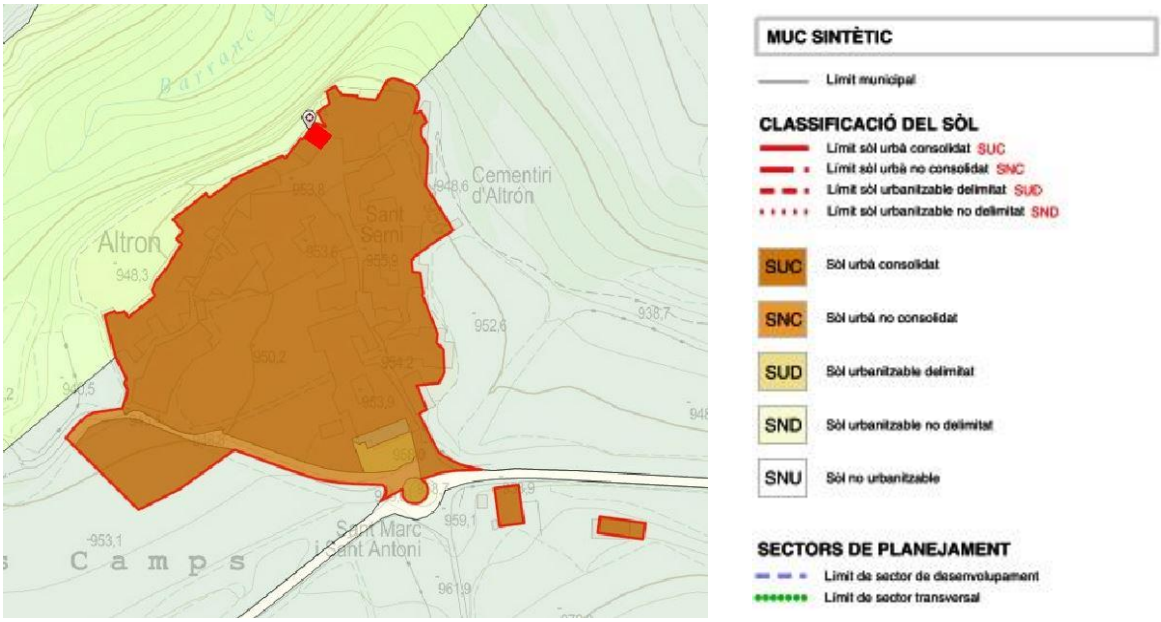
La intención del Ajuntament de Sort sobre dicha entidad de titularidad municipal es la de **mejorar las condiciones de habitabilidad de la misma, principalmente higiénicas y de salubridad, ya que, dado que la escuela se cerró hace años, dicha vivienda del maestro se ha encontrado sin uso y casi en las misma condiciones que en origen**, con uso continuado como vivienda incluso tras el cierre de la escuela, cuyo cierre ha provocado el consiguiente deterioro de la propiedad.

Por todo ello, además de mejorar las condiciones de la vivienda en lo relativo a las condiciones higiénicas y de salubridad, tras lo expuesto con anterioridad, se realizarán las obras necesarias en el interior de la misma para obtener una mayor funcionalidad, confortabilidad y seguridad, dando cumplimiento a las condiciones mínimas de habitabilidad vigentes exigibles, según **Decret 141/2012 del 30 de Octubre**, teniendo en cuenta que se trata, además, de una vivienda de más de 45 años, por lo que estaríamos dando cumplimiento al principio de “conservación y rehabilitación” que fomenta la **Llei 18/2007 del 28 de Diciembre, sobre el Dret de l’Habitatge** de la Generalitat de Catalunya – art.30.1. *“...los propietarios de los inmuebles cuando el uso principal sea residencial, los han de conservar y rehabilitar de manera que estén en las condiciones de uso efectivo y adecuado....”.*

1.2. PLANEAMIENTO VIGENTE.-

Este inmueble se encuentra dentro de Suelo Urbano consolidado, núcleo antiguo, clave I.3. Zona de Restauración, según Normas Subsidiárias de Sort del año 1981, y sus modificacions posteriores.
Ver ficha del Mapa Urbanístico de Catalunya adjunta.

La finca no se encuentra incluida en ningún sector de planeamiento derivado ni en ningún polígono de actuación urbanística.



1.3. MARCO LEGAL.-

La reforma interior que se llevarà a término se adecuará a la normativa de la edificación aplicable en el ámbito estatal, autonómico y local.

La reforma interior dará cumplimiento al **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, **según anexo 4, apartado 2, Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Las obras para realizar la reforma interior, mediante su redistribución puntual, **NO altera la configuración arquitectónica del edificio, no modificando la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, ni tiene por objeto cambiar el uso como vivienda de la entidad**, por lo tanto, la LOE no es de aplicación.

La aplicación del CTE debe efectuarse siempre a partir de la LOE.

No obstante, según se establece en el capitulo 1, artículo 2, punto 3 del CTE, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, **compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.**

Cuando la aplicación del CTE no sea urbanística, técnica o económicamente viable,…se aplicarán aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Del mismo modo, en las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del CTE.

MD2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.-

Tal y como ya hemos mencionado, la entidad piso 2º, por la cual se realiza este Proyecto Técnico, se encuentra ubicada en un inmueble de titularidad municipal, donde se encontraba la antigua vivienda del maestro del “Estudi de Altron”, con acceso desde la calle Núcleo de Altron, en un espacio en donde se ensancha dicha calle formando una especie de Plaça Major.

El inmueble fue construido en el año 1957, según datos catastrales – aunque todo indica que sea una construcción anterior a este año ya que el entorno del mismo se consolida en la dècada de los años 40, con algun inmueble de finales del XIX.

Se trata de un edificio plurifamiliar situado entre medianeras, orientándose en sentido noroeste-sudeste, con la fachada principal o acceso desde la plaza orientada a sudeste, y su fachada posterior, la cual da al Barranco de Altron, orientada a noroeste; en la orientación noreste linda con el inmueble número 37, y en la orientación sudoeste linda con el inmueble 39-40.

Actualmente el edificio se desarrolla, como ya he comentado, en planta baja y dos plantas piso, rematado por una cubierta inclinada a dos aguas, formando un bajo cubierta no habitable.

El inmueble en planta es pràcticamente rectangular, con las paredes que forman la fachada principal y posterior de 55-60cm de espesor, ejecutadas con piedra de mampostería tomada con mortero de cal; las medianeras seguramente son del mismo espesor y construidas del mismo modo, formando todo el conjunto una “caja estructural” de paredes de carga. En su fachada posterior, esquina sudoeste, hay un volumen anexo al inmueble que llega hasta la planta segunda.

Los espacios interiores son “diáfanos” formando tres crujías paralelas a la fachada principal y posterior de, aproximadamente, tres metros de luz, con dos grandes vigas de madera o “rollizos” que cruzan el inmueble transversalmente hasta empotrarse en los muros medianeros; sobre esta estructura o vigas principales se apoyan una serie de viguetas de madera que se disponen perpendiculares a las fachadas, intereje de 55-60cm aproximadamente, con su entrevigado formado por revoltón abovedado cerámico ejecutado “in situ” y acabado enyesado, con un pavimento tipo hidráulico como acabado.

Las distribuciones interiores que dividen los distintos espacios entre las plantas son de tabique de ladrillo sencillo de 4m de espessor, seguramente colocadas a panderete, acabades enyesadas.

La cubierta es a dos aguas, evacuando hacia las fachadas principal y posterior, con una pendiente de 30º aproximadamente, con la estructura principal transversal a las pendientes, apoyándose sobre las paredes medianeras, con estructura secundaria formando rastreles apoyados sobre la principal, cerrándose mediante tabla basta y acabado con losetas de pizarra. Una “lucana” central para la ventilación del bajo cubierta, en su orientación sudeste o fachada principal, remata el conjunto.

La fachada principal está acabada en piedra, con composición simètrica, y huecos o vanos rematados con dintel visto a modo de arco de descarga. La fachada posterior acabada de igual manera, exceptuando un volumen o anexo en la esquina orientada más al sudoeste, con un cerramiento de 15/20cm de espessor acabada revocada; en este volumen o anexo se sitúan los cuartos de baño o cuartos de agua del inmueble.

La carpintería de la totalidad del inmueble es de madera, con vidrios simples, y porticones interiores, exceptuando en la vivienda de la planta segunda donde existe vidrio doble con càmara, “colocado” directamente a la antigua carpintería, sin junquillo por lo que parte del vidrio sobresale de la propia carpintería.

En la planta baja, con acceso directo desde la via pública, se encuentra actualmente un “Local Social” para los vecinos de Altron, compuesta por sala abierta y baño. En la planta primera, a la cual se accede a través de una escalera, pràcticamente de un tramo, que linda con la medianera del número 39-40, orientación sudoeste, se accede a una sala cerrada o antiguo estudio escolar, mientras que a la segunda planta se accede por la misma escalera donde se encuentra la vivienda a reformar, vivienda donde residía el maestro del estudio escolar. Dicha escalera continúa hasta el espacio bajo cubierta, no habitable.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

La obras para ejecutar dicha reforma interior **no afecta a la estructura portante del inmueble, ni altera la configuración arquitectónica del inmueble, no modificando la composición general del exterior** – ya que, en caso de sustitución de la carpintería existente, ésta será de madera tintándose o pintándose en el mismo color que le resto de la carpintería del inmueble; dicha sustitución, en caso de realizarse, se realizará desde el interior de la vivienda por lo que no serán necesarios medios auxiliares.

Las obras a ejecutar serán las necesarias para dar cumplimiento a la normativa vigente, dando cumplimiento, principalmente, a las Condiciones mínimas de Habitabilidad según actual **Decret 141/2012 del 30 de octubre**, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Actualmente la vivienda se compone de una cocina abierta a la sala principal, la cual se orienta a la fachada acceso, orientada a sudeste, dos habitaciones, la principal orientada a la misma fachada acceso, orientación sudeste, y la secundaria orientada a la fachada posterior, orientación noroeste, con el baño situado a distinto nivel, en el volumen secundario de la fachada posterior, con acceso desde la escalera principal del inmueble.

La propuesta se basa, principalmente, en colocar el baño dentro del mismo nivel que el resto de la vivienda, así como mantener las dos habitaciones, cocina y salón comedor, mejorando su distribución y funcionamiento, generando una zona de día con la cocina abierta al salón comedor orientada a sudeste – fachada principal – y una zona separada de noche, en donde se sitúa el baño completo y las dos habitaciones.

Esta nueva distribución o compartimentación se ejecutará mediante tabiquería seca, es decir, mediante placas de yeso laminado – PYL – con aislamiento interior, llevadas hasta el forjado, evitando la transmisión del ruido entre las nuevas estancias, trasdosando hasta el forjado la totalidad del perímetro de la entidad mediante semitabique o tradosado directo con pasta de agarre, según las necesidades, con lo que evitaremos realizar regatas o rozas para la ejecución de las distintas instalaciones, aprovechando, del mismo modo, el hecho de que dicho tradosado del perímetro mejorará dicha entidad a nivel de aislamiento térmico y acústico, así como mejorará la protección pasiva en caso de incendio.

La totalidad de los techos de la planta se cubrirán también mediante placas de yeso laminado – PYL – con su correspondiente aislamiento, dejando una altura libre de 240-250cm mínimo en las piezas principales, dado que se trata de una rehabilitación de una vivienda existente, y una altura mínima de 220cm en cocina, cámaras higiénicas y espacios de circulación, si ello fuese necesario. El hecho de bajar la altura entre forjados mediante una falso techo permitirá el paso de instalaciones, canalización aire caliente,… así como mejorará el nivel de aislamiento térmico y acústico.

La totalidad de los paramentos verticales y horizontales se acabará mediante pintura plástica de primera calidad.

La carpintería interior de la vivienda será en madera maciza o maciza aligerada aligerada con bastidor perimetral y tirantes intermedios - diseño “en relieve” - tipo block, con maneta y cierre tipo silencioso, acabada barnizada.

En cuanto a la carpintería exterior se comprobará el estado de la madera, la cual se encuentra muy “quemada” por el sol y dañada debido a las inclemencias metereológicas de la zona, sin embargo se han comprobado los herrajes y funcionan correctamente, por lo que se intentará recuperar la misma mediante el lijado de su superficie con una lijadora tipo “delta”, incluso, si fuese necesario, se podrá aplicar un gel decapante para madera, aplicando posteriormente una mano de selladora, por lo que posteriormente podremos masillar las zonas más dañadas si fuese necesario, realizamos un segundo lijado y podremos entonces aplicar una pintura para exterior que sirva como sellado para el agua y como barrera ante los rayos ultravioletas, mediante dos manos de pintura; al final de este proceso podremos aplicar un barniz incoloro que proteja aún más la nueva pintura aplicada. Previamente a esta intervención de “recuperación” de la carpintería existente se realizará un tratamiento fungicida e insecticida.

Dado que los vidrios se encuentran cambiados y “superpuestos” encima de la madera sin ningún junquillo de fijación, se comprobará el estado de dicha intervención, por lo que, si se encuentran en buen estado se añadirán los junquillos necesarios.

Se colocarán “burletes” en la carpintería para mejorar la estanqueidad de las mismas.

En el caso de que los vidrios colocados con cámara no se encuentren correctamente colocados y/o estén dañados, se valorá la nueva colocación de los mismos. Del mismo modo, en este caso, se valorará la posible sustitución de la totalidad de la carpintería exterior en función de su coste.

Los acabados serán de primera calidad mediante suelos tipo laminado o parquet flotante en la totalidad de la entidad, para reducir el peso propio del material sobre el forjado existente, exceptuando la cámara higiénica o baño, cuyo acabado se realizará mediante gres porcelánico rectificado o similar, con sus paramentos verticales alicatados a toda altura. Del mismo modo se dará cumplimiento al equipamiento necesario tanto para la cocina como cuartos de agua o baño.

Todo ello se complementará con la renovación de la totalidad de las instalaciones: fontanería, electricidad, telecomunicaciones y climatización, dando cumplimiento a la normativa vigente, especialmente el Reglamento electrotécnico para baja tensión – REBT – según RD 842/2002 del 02 de agosto y sus distintas revisiones posteriores, así como con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios – RITE – según RD 1027/2007 del 20 de julio, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

Dado que las vigas de madera que componen el entramado del forjado unidireccional del piso superior – bajo cubierta – se encuentran a la vista, se aprovechará para comprobar el estado de las mismas antes de colocar el falso techo en dicha entidad, realizando el tratamiento de la madera contra insectos xilófagos y hongos de pudrición por personal especializado.

Del mismo modo, ya que el suelo de dicha entidad tiene la inclinación del forjado inferior, se nivelará el mismo, por lo que se aprovechará para reforzar el forjado entre la planta primera y la segunda planta – donde se encuentra la entidad a reformar - mediante su “sutitución funcional”, por lo que se realizará una capa de compresión armada – losa – la cual colaborará con la estructura de madera existente a través de unos conectores, obteniendo una estructura tipo mixta.

El refuerzo de un forjado de madera por su cara superior – en nuestro caso un forjado de entramado sencillo compuesto por las vigas de madera poco trabajadas y reperfiladas, sobre las que se apoyan unos revoltones cerámicos bastante planos - implica:

1. Comprobar el estado en que se encuentra el forjado de madera existente
2. Descargar el forjado de los pavimentos existentes, eliminando el relleno entre los senos de los revoltones, llegando hasta el nivel superior del revoltón cerámico,…dejando éste como encofrado perdido.
   Proteger contra la humedad del refuerzo.- Lo que hay que hacer es colocar una capa de plástico sobre la superficie del forjado, de manera que la humedad del hormigón no entre en contacto con la madera.
   La lona transpirante hidrófuga ‘Centuria’ de Tecnaria es impermeable al agua y transpirante para el vapor. Es capaz de prevenir la penetración de lechada, la absorción de agua de hidratación del hormigón por parte de la madera y la formación de polvo en las superficies subyacentes durante mucho tiempo.
3. Colocación de conectores.- Para conseguir que ambos elementos, madera y hormigón, trabajen juntos es necesario garantizar la unión entre ellos evitando el esfuerzo rasante. Para evitar ese esfuerzo rasante hay que conseguir que se deformen juntos para lo cual se utilizan los conectores.
4. Los conectores son unos **elementos metálicos que se atornillan o clavan en la madera, dejando sobresaliendo una parte que quedara embebida en la masa del hormigón**. Esa parte que sobresale es la que impedirá que el hormigón se deforme por su cuenta, ya que no puede desplazarse en horizontal respecto a la madera, sino que seguirá la deformación de la misma.
   El conector de Tecnaria, por ejemplo, está formado por un perno con cabeza introducido en una placa de base cuyos ángulos están curvados para formar 4 crampones; luego el perno y la placa se fijan con dos tornillos. Habitualmente se utilizan dos tipos de conectores: CTL BASE: con tornillos Ø8 mm, normalmente se fija en contacto directo con la viga de madera; CTL MAXI: con tornillos Ø10 mm de diámetro, normalmente se fija encima del entarimado.
   El número y el tipo de los conectores que se tienen que colocar lo determina un cálculo - como media son unos 6\10 elementos por m² - se fijarán a una distancia próxima hacia las paredes y más separados en el centro de la viga.
   Además de los conectores para absorber el esfuerzo rasante, se colocan en el perímetro barras de acero corrugado clavadas en el muro con resinas con la intención de que ejerzan la función de diafragma, colaborando en la unión del muro con los distintos forjados del edificio evitando que puedan abrirse.
5. Vertido del hormigón.- Previo al vertido es necesario colocar un mallazo que colabore evitando la fisuración por retracción del hormigón; este mallazo deberá estar colocado en el tercio superior del espesor de la losa - normalmente Ø 6 malla 20×20 cm.
   En el perímetro es muy conveniente colocar una separación para evitar que las dilataciones que se producen durante el proceso de endurecimiento del hormigón, para evitar que puedan llegar a presionar sobre el perímetro provocando esfuerzos no previstos.
   El espesor de la capa de hormigón debe ser calculada también, aunque normalmente no es necesario colocar grandes espesores, normalmente puede ser suficiente con espesores inferiores a 10 centímetros – minimo 5cm.
   Se utilizan normalmente hormigones estructurales de clase mínima C25/30 con un espesor no inferior a 5 cm. Las instalaciones técnicas no pueden atravesar la losa colaborante. También se pueden utilizar hormigones estructurales aligerados para reducir el peso del forjado reforzado manteniendo elevadas las resistencias mecánicas.
   Hay que tener en cuenta que el hormigón, hasta que inicia el proceso de endurecimiento y comienza a colaborar gracias a los conectores, es un fluido que lo único que aporta es peso muerto sobre la estructura de madera, por lo que habrá que asegurarse que la estructura de madera existente es capaz de resistir ese peso. Por todo ello debemos de apear – apuntalar - el forjado hasta el suelo firme hasta que el hormigón endurezca y aporte resistencia.

2.3. ZONA DEL EDIFICIO DONDE SE REALIZA LA ACTUACIÓN.-

a. Descripción e Identificación.-

La entidad a reformar mediante su redistribución interior se emplaza en el piso 2ª del inmueble plurifamiliar sito en el antiguo "Estudi de Altron" en la calle Núcleo de Altron nº.38 – Plaça Major – en el casco antiguo del municipio.

La obras de reforma interior **no modificarán el uso residencial de dicha entidad**.

Desde el vestíbulo de entrada al inmueble desde la calle Núcleo de Altron – Plaça Major - se accede a la planta segunda por medio de una escalera comunitaria, la cual dispone de iluminación – pudiendo mejorar la ventilación de la misma.

Hemos de recordar que la construcción que conforma o afecta a la vivienda, según apartado 3 del Annex 2 del Decret 141/2012 sobre "condiciones mínimas de habitabilidad", debe de cumplir los siguientes puntos:

- Ser sólida
- Evitar que traspase la humedad
- Ser estanca a las aguas pluviales
- Evitar la inundación de la vivienda
- Tener el suelo pisable, tanto de la propia vivienda como de su acceso; el suelo ha de estar completamente pavimentado, no ser polvoriento y no implicar peligro para las personas. Donde exista un desnivel superior a 0,60m se deberá de disponer de elementos protectores o barandillas resistentes a los golpes.

Por lo que se deberá de tener en cuenta el estado del inmueble y mejorar sus condiciones, siguiendo las actuaciones que se reflejan en el ITE de finales del año 2022, realizando las obras necesarias en el inmueble para que las obras a ejecutar en la vivienda no se vean afectadas en el futuro.

Como ya he dicho, la vivienda actual donde residía el maestro del "Estudi de Altron", tiene una cocina en el centro de la vivienda, prácticamente un pasillo, la cual está abierta a la sala comedor, donde existe un hogar de leña abierto con salida a la cubierta del inmueble. Dos habitaciones orientadas a las dos fachadas de la entidad y un baño situado a distinto nivel de dicha entidad – prácticamente en el exterior de la misma al encontrarse en la escalera – completan dicha vivienda.

El propietario del inmueble, el Ajuntament de Sort, quiere realizar la Reforma Interior de dicha vivienda para ponerlo a disposición de la ciudadanía en régimen de alquiler público, con la intención de "fijar" nueva población en el núcleo urbano de Altron, adaptando este espacio de titularidad municipal a las condiciones vigentes en materia de habitabilidad, mejorando su funcionalidad, confortabilidad y seguridad, así como sus condiciones de salubridad e higiene.

b. Superfície de Actuación.-

La superficie donde se realiza la reforma interior del piso 2º, mejorando la distribución y la totalidad de instalaciones de dicha vivienda, tiene **una superficie útil de 54,93m2**. El antiguo baño de la planta, el cual se encuentra en la zona de la escalera de acceso, a distinto nivel de la vivienda, será parte de ésta como un "anejo" a modo de trastero – superficie útil de 4,37m2.

2.4.CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR SEGÚN LA "LLEI DE PREVENCIÓ I CONTROL AMBIENTAL".-

Al tratarse de un Proyecto Técnico para la Reforma interior de una entidad cuyo uso es residencial, **NO es necesaria su aplicación**.

MD3. REQUISITOS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE.

La reforma interior que se llevarà a termino en la entidad piso 2ª dentro del inmueble plurifamiliar sito en el antiguo “Estudi de Altron” en la calle Núcleo de Altron nº.38 – Plaça Major – en el casco antiguo del municipio, construido en el año 1957 según catastro, se adecuará a la normativa de la edificación aplicable en el ámbito estatal, autonómico y local.

Las obras de actuación que se realizarán en la entidad piso 2º no pueden reducir, total o parcialmente, las condiciones de habitabilidad existentes, por lo que, con la reforma interior propuesta se mejorarán las condiciones de habitabilidad ya que, actualmente, la entidad se encuentra en desuso.

La reforma interior dará cumplimiento al **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Dado que deberá de complir con lo estipulado en el Annex 2 del Decret 141/2012, deberá de estar compuesta, como mínimo, por una sala, una càmara higiènica y un equipo de cocina, según apartado 1 del citado anexo, con una superfície mínima de 20m2, según apartado 4, punto 4.1. del mismo.

a. Criterios funcionales y compositivos.-

Actualmente la vivienda se compone de una cocina abierta a la sala principal, la cual se orienta a la fachada acceso, orientada a sudeste, dos habitaciones, la principal orientada a la misma fachada acceso, orientación sudeste, y la secundaria orientada a la fachada posterior, orientación noroeste, con el baño situado a distinto nivel, orientación noroeste, en el volumen secundario de la fachada principal, con su acceso desde la escalera principal del inmueble.

La propuesta se basa, principalmente, en colocar el baño dentro del mismo nivel que el resto de la vivienda, así como mantener las dos habitaciones, cocina y salón comedor, mejorando su distribución y funcionamiento, generando una zona de día con la cocina abierta al salón comedor orientada a sudeste – fachada principal – y una zona separada de noche, en donde se sitúa el baño completo y las dos habitaciones, con una de las habitaciones orientada a sudeste, y la otra habitación y el baño orientadas a noroeste.

Por lo tanto, la entidad piso 2º se desarrollará a partir de la puerta acceso, desde la cual se accede a la entidad a través de un recibidor o vestíbulo de entrada, donde se puede inscribir un diámetro de 120cm, vestíbulo que nos conduce directamente a la “zona de día” compuesta por la sala de estar y comedor con cocina abierta a dicho espacio – orientación sudeste - y desde el cual se llega a la “zona de noche” a través de un pequeño pasillo de 1m de ancho, zona donde se encuentra un baño completo y dos habitaciones, la principal orientada a noroeste y la secundaria de mayor superficie orientada al sudeste.

Todas las piezas de las habitaciones ventilan e iluminan al exterior, ya sea por su fachada principal a vía pública, ya sea por la fachada posterior que da al Barranco de Altron, disponiendo la vivienda de una ventilación cruzada al orientarse a dos fachadas opuestas con aberturas al exterior.

El programa funcional de la entidad piso 2º, una vez se realice la modificación de la distribución, tendrá las siguientes superficies:

REF.	Estancia	Superficie útil m2	D. 141/2012 Annex 2	VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN		
				Proyecto	D.141/2012 Annex 2	
EMC	SALA DE ESTAR COMEDOR- COCINA	22,87 m2	> 14,00 m2	3,57m2	0,80m2	**CUMPLE**
H1	DORMITORIO 1	9,51 m2	> 6,00 m2	1,26m2	0,40m2	**CUMPLE**
H2	DORMITORIO 2	11,29 m2	> 6,00 m2	1,26m2	0,40m2	**CUMPLE**
CH	BAÑO	3,84 m2	----------	0,63m2	natural o mecánica	**CUMPLE**
AP	RECIBIDOR	4,48 m2	----------	----------	----------	----------
AP	PASILLO	2,94 m2	----------	----------	----------	----------
PISO 2º **Calle Núcleo de Altron 38** **4117606CG4740N0001OW**		**54,93 m2**	**Cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad según Decret 141/2012 - Annex 4 apartado 2 – Grupo J –donde se aplicarà el annex 2 con las siguientes excepciones:** **-las habitacions tendrán una superfície útil no Inferior a 6m2, según annex 1 apartado 3 punto 3.8** **-la cámara higiènica nueva tendrá que complir con el annex 1 apartado 3 punto 3.11** **Ocupación màxima 4 personas según el articulo 4**			

Dicha entidad tendrá como “anejo” inseparable un trastero en el rellano de la escalera, donde existia antes el baño de dicha vivienda.

AP	TRASTERO	4,37 m2	----------	0,49m2	----------	----------

b. Habitabilidad y ocupación.

Dado que se trata de una reforma interior que modifica la distribución, nos encontramos con que cumplirá con el **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie – **por lo que será aplicable el Anexo 2** con las siguientes excepciones: las habitaciones deberán tener una superficie útil no inferior a 6,00m² - habitación del anexo 1 apartado 3 punto 3.8 – y si obtenemos una nueva cámara higiénica deberá de cumplir con el anexo 1 en su apartado 3 punto 3.11. – el cual cumple sobradamente al tener la entidad dos habitacions con un baño de tres piezas.

La compartimentación de la vivienda será libre, con la única limitación de que los espacios destinados a las habitaciones se puedan independizarse y que los destinados a cámaras higiénicas sean recintos independientes. La compartimentación de la vivienda podrá ser concebida con criterios de flexibilidad, siempre que se mantengan inalterables, de conformidad con el proyecto técnico original: la dotación obligatoria de carácter fijo consistente en el equipo de cocina y las cámaras higiénicas, los elementos que tengan una función estructural o sean elementos comunes en el edificio y los que conformen el cierre con el exterior.

La sala de estar es un espacio de uso común que deberá de disponer de una superfície útil no inferior a 10,00m², según apartado 5, punto 5.1., sin ningún estrangulamiento en planta inferior a 1,40m, excepto en el paso entre la sala de estar y la cocina, admitiendo la inscripción de un cuadrado de 2,40x2,40m, no conteniendo ningún aparato higiénico.

La sala dispondrá de una abertura a fachada hacia el espacio público, patio de manzana o patio de parcela, directa o a través de una galeria, de manera que entre 0,80m y 2,00m de altura tenga, como mínimo, una superfície de 0,80m², y no podrà hacerse, en ningún caso, a través de la sala, la ventilación obligatoria de ninguna otra pieza de la vivienda. Si la abertura es al patio de parcela, éste no tendrá una superfície en planta inferior a 4,00m², permitiendo la inscripción de un círculo de 1,80m de diámetro.

Si la sala de estar comedor integra el espacio del equipo de cocina (EMC), la superfície útil mínima será de 14,00m², como es nuestro caso. La superfície vertical abierta que relacione estos dos espacio no serà inferior a 1,40m².

Las habitaciones deberán de tener una superfície útil no inferior a 5,00m², según apartado 5, punto 5.2., y admitirán la inscripción de un cuadrado que haga en planta 1,80x1,80m. Se deberán de poder independizar y no podran contener ningún wàter, lavadero o vertedero, ni el equipo obligatorio de cocina o lavado de ropa. Las habitaciones deden de disponer de una abertura a fachada hacia el espacio público, patio de manzana, patio de isla o patio de parcela, directa o a través de una galeria, de manera que entre 0,80m i 2,00m de altura tengan, como mínimo, una superfície de 0,40m².

Dado el tipo de intervención en la vivienda sobre la que actuamos se da sobrado cumplimiento a distintos puntos del anexo 1, aunque éstos no sean obligatorios:

La puerta de acceso a la vivienda debe tener una anchura mínima de paso de 0,80m y una altura libre mínima de 2,00m. Los espacios interiores destinados a la circulación que conecten el acceso a la vivienda debe tener una anchura mínima de un metro – 1,00m - y 0,90m para el resto de espacios destinados a la circulación que den acceso a los espacios no practicables de la vivienda.

La altura libre entre el pavimento acabado y el techo debe ser como mínimo de 2,50m. En el caso de cámaras higiénicas, cocinas y espacios de circulación, esta altura no será inferior a 2,20m. En el comedor, sala de estar y habitaciones admitirá, excepcionalmente, 2,30m de altura para el paso técnico de instalaciones y para elementos estructurales que no afecten a más del 20% de la superficie de la pieza. En nuestro caso, si colocásemos un falso techo para “cubrir” las vigas de madera, la altura podrá ser inferior al ser una vivienda existente.

La superficie mínima del conjunto de espacios que integran la zona de uso común, sala de estar (E), comedor (M), cocina (C), debe ser suficientemente amplia, como espacio único o compartimentado, para dar servicio al umbral máximo de personas que pueden residir en la vivienda y permitir la movilidad adecuada de acuerdo con los criterios de accesibilidad expuestos en este Decreto. Su superficie mínima, en caso de que no esté regulada por la normativa municipal, en ningún caso será inferior a 20,00m².

La vivienda, según anexo 1, apartado 3, capítulo 3.15., dispondrá de las siguientes dotaciones y/o equipos:

- Servicios de agua fría y caliente, evacuación de aguas y electricidad, de acuerdo con la normativa vigente, y que el edificio las tenga conectadas a las redes de servicio públicas, salvo los contadores individuales necesarios para el usuario final.
- Un equipo higiénico que esté formado, como mínimo, por un lavamanos, un inodoro y una ducha.
- Un equipo de cocina que esté formado, como mínimo, por un fregadero y un aparato de cocción, y que disponga de un sistema específico de extracción mecánica sobre el aparato de cocción conectado que permita la extracción de vahos y humos hasta la cubierta.
- La instalación completa para un equipo de lavado de ropa.
- Un portero electrónico o sistema similar que facilite la entrada y permita la comunicación interactiva desde el acceso al edificio con cualquier vivienda.
- Un sistema de acceso a los servicios de telecomunicaciones de manera que la vivienda pueda disponer, como mínimo, los servicios especificados en la normativa que regula las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

La ocupación máxima de la vivienda, según Artículo 4 del Decret 141/2012, podrá llegar a ser de cuatro personas, dado que existen dos dormitorios – H1 y H2 – de superfície superior a 8,00m².

FICHA CONDICIONES DE HABITABILIDAD
DECRET 141/2012 - “Condiciones mínimas de habitabilidad en las viviendas”

Anexo 4, **apartado 2**, **Grupo J**

Referència del projecte: ESTUDI ALTRON - PISO 2º

Àmbit d'aplicació:

☐ **Grup H** **Augment de superfície útil d'un habitatge sense afectació de l'estructura**

☑ **Grup J** **Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície**

REQUISITS GENERALS

Annex 2

▪ **Construcció** (apartat 3)	Característiques de la construcció que conforma o afecta l'habitatge: - ser sòlida - evitar que traspuï humitat - ser estanca a les aigües pluvials - evitar la inundació de l'habitatge - el sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones - els desnivells > 0,60m es protegiran amb elements protectors o baranes resistents als cops		✔
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	**Fontaneria:**	- Subministrament directe de xarxa	✔
		- Captació pròpia o aforament → Dipòsit de 200 l / habitatge	☐
	Sanejament:	- Connexió a xarxa pública de clavegueres: → Sí	✔
		→ No: Depuració prèvia	☐
	Electricitat:	- Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat en nucli urbà, es garantiran les condicions fixades en l'apartat "Interior habitatge: electricitat"	✔
▪ **Espais d'accés a l'habitatge** (apartat 6)	**Accés:**	- Comunicació de l'habitatge amb el seu exterior - L'accés, no pot servir d'accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari	✔
	Il·luminació artificial:	- Ha de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti quedi il·luminat	✔

REQUISITS DE L'HABITATGE

Annex 2

▪ **Composició mínima** (apartat 1)	Una sala (S), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina instal·lat i permetre la instal·lació directa d'un equip de rentat roba.		✔
▪ **Superfície útil interior** (apartat 4)	✔ **Su ≥ 20m²** (1) (2)		
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	- **Fontaneria**	**Instal·lació d'aigua freda** que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: * pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa * equip rentat de roba **Instal·lació d'aigua calenta** (ACS) que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: *pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa - admet un consum seguit d'ACS en les següents condicions: 50 l a 40ºC amb un cabal ≥ 10 l/m	✔
	- **Sanejament**	- Xarxa d'evacuació que * està en bon estat * connecta amb tot l'equip que el requereix - Tots els desguassos tenen un dispositiu sifònic	✔
	- **Electricitat**	***mecanismes*** / ***núm.*** / ***segons dependència o equip*** punts de llum / **≥ 1** / amb interruptor independent a cada peça endolls / **≥ 1** / per a cada aparell **d'equip obligatori** **≥ 2** / **sala** **≥ 4** / **sala amb equip de cuina** **≥ 2** / **cuina** **≥ 1** / **habitacions** Característiques de la instal·lació interior: - disposa, com a mínim, d'un interruptor de control de potència (ICP) - no implica un risc per a les persones ni pertorbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions	✔

(1) **Superfície útil interior:** superfície amb alçada lliure ≥ 1,90m

(2) **Superfície mínima de l'habitatge usat o preexistent:** es contempla l'excepcionalitat dels habitatges de superfície útil mínima entre 15 i 20m², que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret (3/11/2012).

SALA (S)

Superfície útil →
- $S_u \geq 10$ m^2
- Si conté equip de cuina: 14 m^2

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  * espai públic
  * pati d'illa
  * pati parcel·la amb superfície en planta ≥ 4m^2 i permet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,80m
- sup. obertures: ≥ 0,80m^2 entre 0,80m i 2m d'alçària

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,40 x 2,40m
- no té cap estrangulació en planta < 1,40m (excepte en el pas entre sala d'estar-cuina)
- si la sala inclou l'espai de l'equip de cuina (EMC), la superfície vertical oberta que relacioni els dos espais ≥ 1,40m^2

Característiques →
- no conté cap aparell higiènic
- no es fa a través seu l'obertura a l'exterior o la ventilació obligatòria de cap altra peça

HABITACIONS (H)

Superfície útil [1] →
- S ≥ 5m^2 (preexistents)
- S ≥ 6m^2 (noves)

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  * espai públic
  * pati d'illa
  * pati de parcel·la
- sup. obertures: ≥ 0,40m^2 entre 0,80m i 2m d'alç.

Característiques →
- es pot independitzar
- no conté:
  * l'equip obligatori de cuina ni rentat de roba
  * cap aparell higiènic que sigui un vàter, safareig o abocador

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- habitació de **5m^2**:
  * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 1,80m x 1,80m
- habitació de **6m^2**:
  * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,00m x 2,00m [2]
  * en habitatges de ≥ 3 habitacions: almenys una habitació admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,60m x 2,60m [2] (aplicable en intervencions del **grup J**)

CUINA (C) (peça independent)

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m

EQUIP DE CUINA

Composició →
- com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció elèctric o de gas i en una mateixa peça

Característiques →
- la peça on està inclòs no disposa de cap aparell higiènic

Ventilació →
- directa a l'aire lliure
- a través de conducte:
  * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  * horitzontal: activat mecànicament

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)

Composició →
- CH preexistent:
  * conté vàter
- CH nova:
  * conté tot l'equip higiènic obligatori (excepte el rentamans que pot estar situat en un espai de circulació)

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- l'agrupació dels aparells higiènics és lliure

EQUIP HIGIÈNIC

Composició →
- format, com a mínim, per: * un vàter
  * un lavabo
  * una dutxa o banyera

  en bon estat.

Ventilació →
- directa a l'aire lliure (façana, espai públic, pati d'illa, pati de parcel·la, pati de ventilació)
- a través de conducte:
  * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  * horitzontal, activat mecànicament

Característiques →
- és independitzable
- la dutxa o banyera té impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada ≥ 2,10m.

Equip de rentat de roba

Composició → Disposa de:
- una presa d'aigua freda
- un desguàs
- una presa de corrent

GALERIA

Configuració / Ventilació →
- peça que té un finestral que dóna directament a l'aire lliure
- superfície vidriada ≥ 60% superfície de façana
- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·lum. i ventil. de les estances que s'obrin a l'ext.

[1] Només s'admeten habitacions de 5m^2 en cas d'intervencions del grup H quan siguin habitacions preexistents en les que no s'actua. Les habitacions noves han de tenir una superfície mínima de 6m^2.

[2] Els quadrats de 2,60 i 2,00m no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge.

c. Aplicación del CTE.

Las obras para realizar la reforma interior, mediante su redistribución integral, **NO altera la configuración arquitectónica del edificio, no modificando la composición general exterior, la volumetría o el conjunto del sistema estructural, ni tiene por objeto cambiar el uso residencial del inmueble**, por lo tanto, **la LOE no es de aplicación.**

La aplicación del CTE debe efectuarse siempre a partir de la LOE.

No obstante, según se establece en el capitulo 1, artículo 2, punto 3 del CTE, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, **compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.**

Cuando la aplicación del CTE no sea urbanística, técnica o económicamente viable,…se aplicarán aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Del mismo modo, en las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del CTE.

- **DB SE Seguridad Estructural.-**
  No es de aplicación.
  No se realiza ninguna actuación que modifique el estado de cargas ni su uso actual.

  Observación.-
  En el caso que se realizase la sustitución funcional o refuerzo del forjado existente mediante la ejecución de una forjado “colaborante” madera-hormigón mediante conectores, se debrá de tener en cuenta el CTE-DB SE M

- **DB SI Seguridad en caso de Incendios.-**
  No es de aplicación.
  Según los criterios de aplicación, en el punto 6, en “las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB”.

  En la parte 1 del CTE, el artículo 11 sobre exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

  Debido al tipo de reforma, comentar que no se modifica la longitud del recorrido de evacuación, por lo tanto no se modifican los elementos comunes de evacuación del edificio, pudiéndose mejorar la instalación de protección contra incendios para mejorar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a sus ocupantes; para ello se podría colocar un extintor portátil, eficacia 21A-113B, en la caja de escalera comunitària - previa al acceso a la entidad.

  Al trasdosar gran parte de la entidad a reformar, mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica, y colocar falso techo en la totalidad del piso con su respectivo aislamiento, mediante placa de yeso laminado – PYL - se mejora la protección pasiva en caso de incendio.

- **DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad.-**

  Según los criterios de aplicación, en el punto 3, en “las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB”. **La intervención se realizará mediante un criterio de proporcionalidad.**

  En la parte 1 del CTE, el artículo 12 sobre exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos en el uso previsto del edificio.

  Debido al tipo de reforma se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para los cuales los suelos serán los adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad – seguridad frente al riesgo de caídas SUA 1 – facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

  Dado que la carpintería existente exterior de madera ya dispone de un acristalamiento doble con cámara, esto supone una mejora en el consumo de energía de la vivienda, así como su aislamiento térmico y acústico; con la colocación del vidrio exterior de mayor espesor que el interior, tipo laminado, se mejorará también la seguridad frente al riesgo de impacto – SUA 2.

  Las puertas de las cámaras higiénicas o cuartos de baño tendrán un dispositivo para su bloqueo desde el interior, existiendo un sistema de desbloqueo que evite que se puedan quedar atrapadas accidentalmente dentro del recinto – seguridad frente al riesgo de aprisionamiento SUA 3.

  Del mismo modo se mejorará la seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada – SUA 4 – colocando iluminación de emergencia en la caja de escalera de acceso a la vivienda.

  En cuanto a la accesibilidad – SUA 9 – no se interviene en la zona comunitaria del inmueble, por lo que no es de aplicación el mismo.

- **DB HS Salubridad.-**

  En la parte 1 del CTE, el artículo 13 sobre exigencias básicas de salubridad, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de un edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo que los edificios se deterioren y que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

  Se dará cumplimiento a la exigencia básica HS3, de calidad del aire interior, en la ventilación forzada de los cuartos de agua o zonas húmedas de nueva creación en caso de que no exista ventilación natural. Así mismo se limitará el riesgo de contaminación del aire interior, por lo que la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas y la evacuación de humos de la cocina se producirán, con carácter general, por la cubierta del edificio, a no ser que la cocina sea existente y no se modifique su posición, pudiendo aprovechar las salidas existentes – como es nuestro caso.

  Sobre la exigencia básica HS4, suministro de agua, decir que el inmueble debe disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

  Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

  Se dispondrá de sistemas de ahorro de agua mediante dispositivos en las griferías: grifos con aireadores, grifería termostática,... inodoros con cisternas de doble descarga.

  Sobre la exigencia básica HS5, evacuación de aguas, los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. En nuestro caso, al ser una reforma interior, se tendrá muy en cuenta el diseño de las redes de pequeña evacuación.

- **DB HR Protección frente al Ruido.-**

No es de aplicación.

En la parte 1 del CTE, el artículo 14 sobre exigencias básicas de protección frente al ruido, consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuario.

Dado que vamos a trasdosar gran parte del perímetro de la entidad a reformar, mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica, y colocar falso techo en la totalidad del piso con su respectivo aislamiento, mediante placa de yeso laminado – PYL - se mejorará su aislamiento acústico y térmico. Con un trasdosado sobre la pared existente, colocación a una cara tipo PYL 63/600(48)MW, esto nos proporciona un aislamiento de 64,00 dBA frente al ruido.

Las divisorias interiores realizadas mediante tabique de entramado simple autoportante, tipo PYL 78/600(48) MW, con placa de yeso laminado de 15mm en ambas caras, estructura de 48mm a base de montantes separados cada 600mm, para un ancho total de 78mm, supera los 33 dBA exigidos por normativa entre estancias dentro de la misma vivienda, siendo éste de 43 dBA con dicha solución.

En el caso de la intervención en los falsos techos, o la colocación de nuevos pavimentos de las viviendas, se valorará el cumplimiento al aislamiento acústico al ruido aéreo y al ruido de impacto. Un falso techo tipo PYL 15 con cámara mínima de 100mm, obtendremos un aislamiento aproximado de 69,40 dBA al ruido.

- **DB HE Ahorro Energético.-**

Se aplicará en función de los “criterios de aplicación en edificios existentes”, principalmente en el criterio de “no empeoramiento” y “flexibilidad”, en los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en esta DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible.

En la parte 1 del CTE, el artículo 15 sobre el requisito de ahorro de energía, consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

La nueva carpintería exterior será de madera, del mismo color que las existentes en la planta baja – Local Social.

La carpintería de madera contribuye a la permeabilidad, propiedad de una ventana cerrada la cual deja pasar aire cuando se encuentra sometida a una presión diferencial y es fundamental para satisfacer el requisito básico de habitabilidad de la L.O.E. –Ley de Ordenación de la Edificación- relativo a ahorro de energía y aislamiento térmico, ya que la energía consumida en calentar el aire que se infiltra suele ser muy superior a la que se pierde por transmisión a través de la ventana. También es fundamental una permeabilidad baja para el aislamiento al ruido aéreo a través de la ventana.

El tipo de vidrio es importante dado la climatología de la zona, 935m de altitud, por lo que deberemos de pensar en un vidrio con mayor aislamiento térmico, pero a la vez que deje pasar la luz para no “matarla” en invierno, por lo que el ideal será colocar un vidrio con triple acristalamiento con 4/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar: Valor U de transimisión térmica de 0,6 - a menor valor U, mayor aislamiento térmico - Factor solar de 0,474 - a menor factor solar, menos cantidad de calor de sol que pasará- y un paso de luz del 71%. El gas “argón” es un gas transparente que se utiliza para llenar el espacio entre los cristales de las ventanas con doble vidrio o triple vidrio, actuando como agente aislante tanto térmico como acústico.

Dado que es complicado colocar un triple acristalamiento sobre una carpintería de madera, técnicamente por el peso, así como el precio, nos lleva a comentar que un vidrio con doble acristalamiento con baja emisividad – vidrio ATR - con una cámara de 12mm – 4/12/4 – sería asumible ya que, por ejemplo, la diferencia entre un vidrio con cámara 4/12/4 estándar tiene un valor U de 2,9 $W/m^{2o}K$ mientras que el mismo vidrio con tratamiento bajo emisivo se reduce hasta los 1,7 $W/m^{2o}K$, lo que supone una mejora de un 44%.

Se desconoce exactamente las cualidades de la envolvente térmica actual del edificio. No obstante, al mejorar la transmitancia de los cristales y marcos de las ventanas respecto de los existentes, se entiende que se mejorará la envolvente térmica del edificio con lo que repercutirá en una mejora de la demanda energético del mismo.

En cuanto a la HE1, la exigencia para el control de la demanda energética menciona que 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, así como que 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.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (Klim) obtenido de la tabla 3.1.1.b. HE1, con una zona climática en invierno tipo E, por lo que será de 0,54-0,62 W/m2K.

En nuestro caso, dado que se trata de una intervención parcial de un edificio existente, cuya demanda de calefacción y refrigeración es menor, en ambos casos, de 15 kWh/m2, puede excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Con respecto a la exigencia HE2, sobre el rendimiento de las instalaciones térmicas, se dará cumplimiento al RITE RD 1027/2007 – reglamento de instalaciones térmicas en los edificios - en cuanto a la producción de calor, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

La demanda de agua caliente sanitaria – ACS – dando cumplimiento al DB-HE 4 de ahorro de energía - la calcularemos para una demanda de referencia a una temperatura 60ºC, que según la tabla 4.1. es de 28 litros por día por cada persona que vivan en la vivienda, por lo que, en caso de que sean cuatro personas, obtenemos 112 litros al día.

FICHA REBT
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN RD842/2002 – RD1053/2014

DADES DE L'EDIFICI:

Situació: C/ NÚCLEO DE ALTRON 38		**Municipi :** ALTRON-SORT	
Tipus d'edifici (ús principal): RESIDENCIAL		**Promotor:** AJUNTAMENT DE SORT	
Nombre d'habitatges: 2	**Nombre de locals:** 1	**Garatge:** No	**Altres:**

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGES

Previsió de potència	Electrificació **bàsica:** ? ≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	Electrificació **elevada:** ? ≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)
Observacions	- Per al càlcul de la càrrega corresponent a N habitatges es considera una reducció del nombre d'aquests (s) en concepte de simultaneïtat. - Per a edificis amb previsió d'instal·lació elèctrica amb tarifa nocturna el coeficient de simultaneïtat és 1.	

Núm. d'habitatges N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	>21
Habitatges funcionant simultàniament ? s	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3	15,3+ +[(n-21) x 0,5]

W_H PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Electrificació	**núm. habitatges (n_i)**	**Potència (P_i) (W)**	**Potencies parcials (P_i x n_i)**	**Potència total ($\sum P_i$ x n_i) (c+d)**	**N ($\sum n_i$) (a+b)**	**s**	**Càrrega total W_H** $\frac{\sum(P_i \times n_i)}{N} \times s$
Bàsica	2 (a)	5.750	11.500(c)	11.500	2	2,0	11.500,00
Elevada	0 (b)	9.200	0 (d)				

TOTAL W_H 11.500,00 W

SERVEIS GENERALS 0,00

Característiques	Suma de potència prevista en ascensors, aparells elevadors, centrals de calor i fred, grups de pressió, enllumenat de vestíbul, caixa d'escala, espais comuns, etc.	**Simultaneïtat: 1**

W_{SG} PREVISIÓ DE CÀRREGUES ?

Zones	**Unitat**	**Superfície** (m²)	**W/unitat**	**Rati** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W)
Ascensors		–		–	0,00
Enllum. vestíbul i escala	–	20,00	–	50,00	1.000,00
Enllum. espais comuns	–		–		0,00
Telecomunicacions		–		–	0,00
Equips comunitaris		–		–	0,00
Altres	–	–	–	–	

TOTAL W_{SG} 1.000,00 W

LOCALS COMERCIALS I OFICINES

Càrrega mínima a considerar	- Rati ≥ 100 W/m² - **Mínim** per local 3.450 W a 230 V (15A)	**Simultaneïtat: 1**

W_{LC} PREVISIÓ DE CÀRREGUES

Zones	**Superfície** (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega parcial** (W) ?	
Local [1]	60,00	100	6.000,00	6.000,00
Local			0,00	
Local			0,00	
Local			0,00	

TOTAL W_{LC} 6.000,00 W

APARCAMENTS O ESTACIONAMENTS

EN GENERAL:

Càrrega mínima a considerar:	- Rati ≥ 10 W/m² si la ventilació es fa de forma natural ; Rati ≥ 20 W/m² si la ventilació és forçada. - **Mínim** 3.450 W a 230 V (15A)
Observacions:	Si en aplicació de la DB SI 3 (apartat 8) l'evacuació de fums en cas d'incendis es realitza de forma mecànica, caldrà un estudi específic de previsió de càrregues. **Simultaneïtat: 1**

W_G CÀRREGUES

	Superfície (m²)	**Rati previst** (W/m²)	**Càrrega total** (W) ?
Aparcament:	0,00	0,00	0,00

TOTAL W_G W

RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS (VE): ?

Càrrega mínima a considerar:	Aparcaments col·lectius en edificis de règim de propietat horitzontal: - Cal fer una previsió per al 10% de les places d'aparcament construïdes, considerant una càrrega de 3.680W per a cadascuna. - **Coeficient de simultaneïtat**: (en funció del tipus d'instal·lació de recàrrega) individual → **1** col·lectiva → **1** en general ó **0,3** si la LGA disposa d'un Sistema de Protecció (més propi d'ed. existents)

W_{VE} CÀRREGUES

	Places aparcament	**%**	**Potència** (W)	**Càrrega parcial** (W)	**Coef. simult.**
Recàrrega V.E:		10	3.680	0,00	1

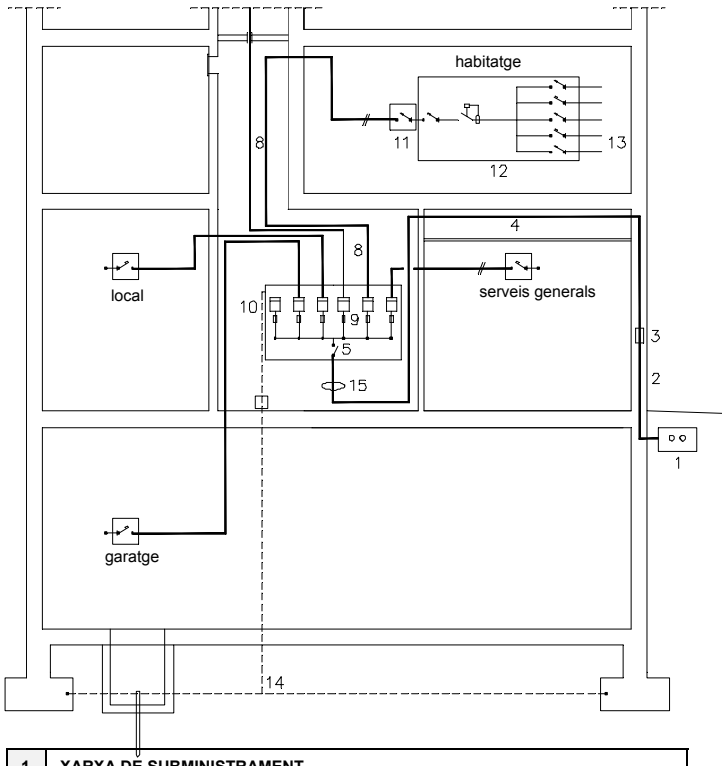
TOTAL W_{VE} 0,00 W

CÀRREGA TOTAL DE L'EDIFICI $W_T = (W_H + W_{SG} + W_{LC} + W_G + W_{VE})$ **Sumar** $W_T =$ 18,50 kW

RESERVA DE LOCAL PER A LA UBICACIÓ D'UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ
Cal fer previsió de local per a un CT quan la potència sol·licitada sigui > 100 kW (art. 47 del RD 1955/2000) i d'acord amb l'empresa subministradora

© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció; Marcatge CE i reacció al foc*)

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
3	**CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP)** (BT 13) **Disposició** Una per a cada Línia gral. d'Alimentació **Intensitat** La intensitat dels fusibles de la CGP **<** intensitat màxima admissible de la LGA i **>** a la intensitat màxima de l'edifici
4	**LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)** (BT 14) **Conductors** Cables unipolars aïllats Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 10mm² (Cu) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
5 (1)	**INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (IGM)** (BT 16) **Disposició** Obligatori per a concentracions > de 2 usuaris **Intensitat** 160 A per a previsió de càrregues ≤ 90 kW 250 A per a previsió de càrregues ≤150 kW
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Disposició** Una per a cada usuari **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mín: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm² (2) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) — Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) — Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** — Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL.LACIÓ INTERIOR** **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 4) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL.LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)
15	**SPL SISTEMA DE PROTECCIÓ DE LA LGA DEL VEHICLE ELEC.** (BT 52) **Disposició** Opcional (per a instal·lacions de recàrrega de vehicle elèctric col·lectives)

(1) Els apartats 6 i 7 no inclosos en aquesta taula corresponen a: 6. Caixa de derivació per a comptadors descentralitzats / 7. Emplaçament per a comptadors descentralitzats
(2) Només quan els comptadors **no incorporin** la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (3) COMPTADORS ✔ totalment centralitzats	màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (3) COMPTADORS — més d'una centralització	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA)			0.5% V	1 % V	10
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1 % V (4)	0.5% V	6
INSTAL.LACIÓ INTERIOR	**Habitatges**	Qualsevol circuit	3 % V	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	3 % V	
		Altres usos	5 % V	5 % V	
		Recàrrega VE	5 % V	5 % V	2,5

(3) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i les derivacions individuals de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.
(4) 1,5% V en el cas de derivacions individuals en subministres per a un únic usuari on no existeix la LGA

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (V 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (V 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cos φ	Factor de potència 0,9 1 per a l'habitatge	**γ**	Conductivitat (m / Ωmm²) (Cu = 48 a 70º C)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric.
Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).
Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.
Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²
Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

Càlcul Conductor enterrat → $R = \frac{2\rho}{L}$; Pica vertical → $R = \frac{\rho}{L}$ (*sent **R**: resistència de terra, **ρ**: resistivitat del terreny i **L**: long. de la pica o conductor)*

© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció: , transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

INSTAL·LACIÓ INTERIOR DELS HABITATGES

CIRCUITS (BT-25)

Habitatges tipus: PISO 2º

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	✔	Punts d'il.luminació	30
C_2	✔	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	✔	Cuina i forn	2
C_4	✔	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	✔	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

Habitatges tipus:

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il.luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus C_3 o C_4 o del C_5 quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-
C_{13} (1)		Infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics		

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	COMPLIMENT EN PROJECTE ✔ E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1	✔	
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (2)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
Dormitoris	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (2)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1	✔	
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2	✔	
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1	✔	
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (3)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
	C_{13}	Base de presa connexió V.E.	-	1	—	

(1) En edificis o conjunts immobiliaris en règim de propietat horitzontal, el circuit C_{13} per a la recàrrega del VE quedarà substituït pels esquemes de connexió corresponents instal·lats en les zones comunes segons estableix la ITB BT-52 (ICT BT-25 ap. 2.3.2)
(2) On es prevegi la instal.lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base.
(3) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina.

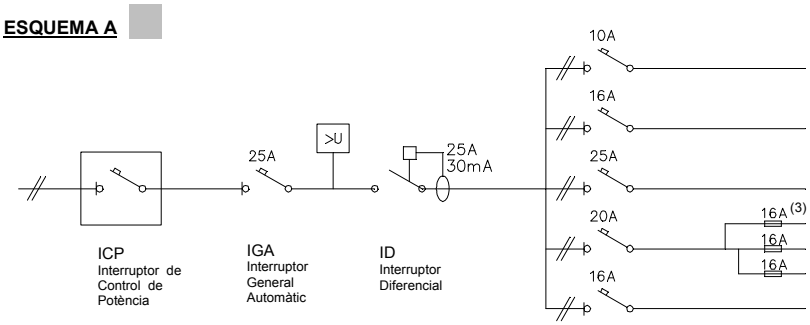
© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: marcatge CE i reacció al foc).

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C4, corresponent a l'alimentació a rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric, es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C_{13} es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA.
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

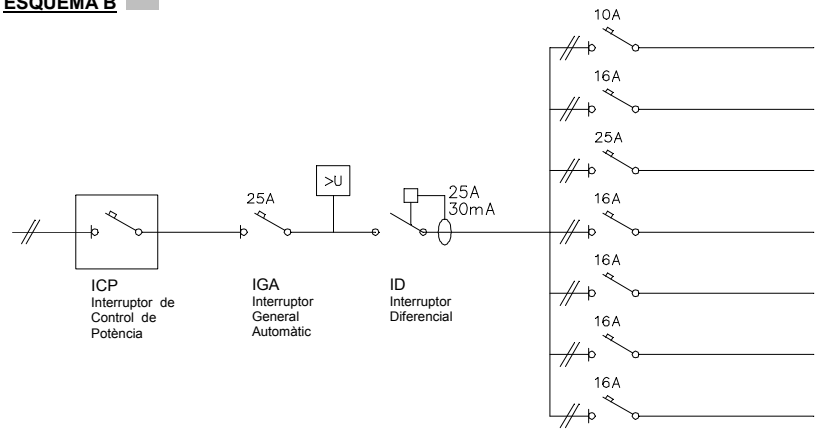
✔ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

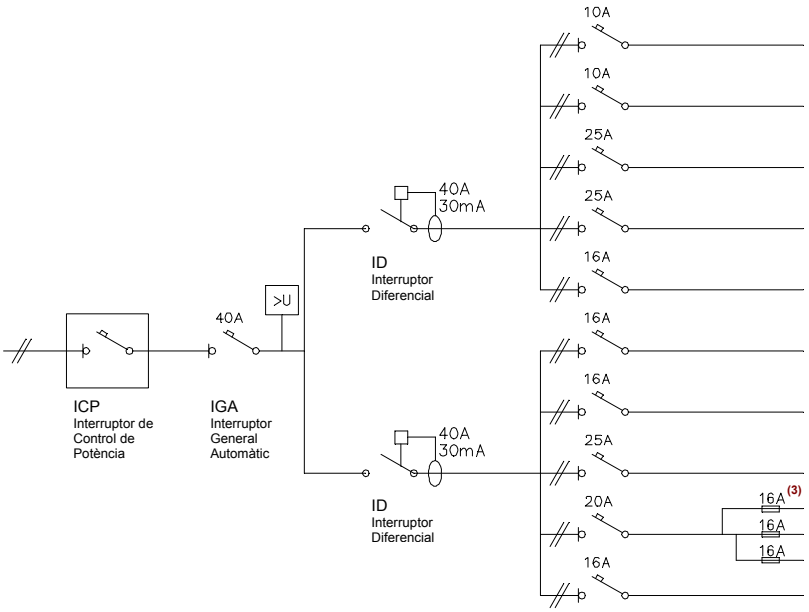
ESQUEMA B ✔



CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple: Habitatge amb calefacció elèctrica i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament).



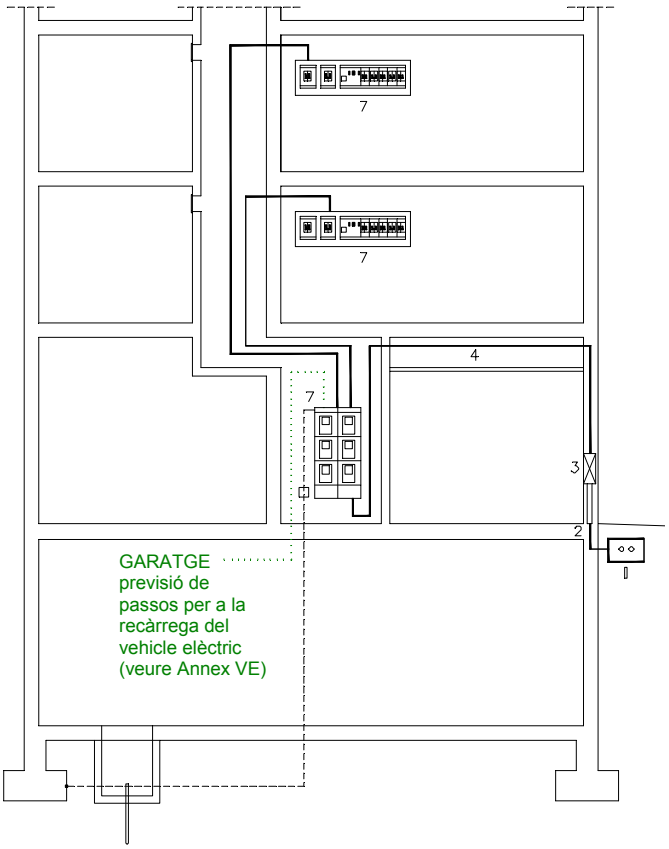
CIRCUITS		Conductor (1) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 (2)	16	30	28,9
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
$C_{8.9}$	Calefacció /Aire condicionat	2x6+6	25	potència màxima 5.750W	46,3
C_{10}	Assecadora	2x2,5+2,5	20	1	64,4
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

>U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

(1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19
(2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19)
(3) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1 XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)

2 ESCOMESA (BT-11)

Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)

3 CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ (CGP) (BT-13)

Col·locació En façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada

Característiques
Escomesa soterrada:
- nínxol en paret
- la part inferior de la porta estarà a un mínim de 30cm del terra

Escomesa aèria:
- en muntatge superficial
- alçada des del terra entre 3 i 4 m

Cas particular Un únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt: **CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA**
Característiques
- No s'admet en muntatge superficial
- Nínxol en paret
- Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m

4 LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ (LGA) (BT-14)

Pas Traçat per zones d'ús comunitari, el més curt i recte possible

Col·locació Conductors:
- en **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial
  LGA instal·lada a l'interior de tub
  Diàmetre exterior del tub segons la secció del cable (Cu)

fase (mm²)	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
D tub (mm)	75	75	110	110	125	140	140	160	160	180	200

- a l'interior de **canal protector**, la tapa de la qual cal que s'obri amb un estri. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
- a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica. Haurà de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

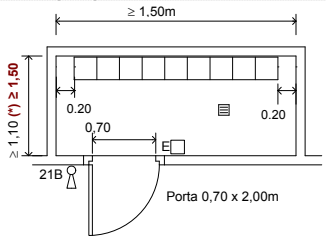
7 EMPLAÇAMENT DELS COMPTADORS (BT-16)

Col·locació
- De forma concentrada en armari o local
- De forma individual →per a un únic usuari independent o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt (Caixa de protecció i mesura)

Ubicació
- Fins a 12 plantes, centralitzats a planta baixa, entresol o primer soterrani. [(*)situat a la PB; previ acord amb la Cia. i segons condicions es podrà ubicar a l'entresol o 1r soterrani]
- Més de 12 plantes: concentració per plantes intermèdies. (Cada concentració comprendrà els comptadors de 6 o més plantes)
- Es podran disposar concentracions per planta quan el nombre de comptadors a cada una de les concentracions sigui > 16

Característiques generals
- Fàcil i lliure accés (des de portal o recinte de porteria)
- Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis.
- No pot servir de pas a altres locals.
- Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient
- A l'exterior es col·locarà un extintor d'eficàcia mínima 21B
- Alçada de col·locació dels comptadors:
  h ≥ 0,25m des del terra (part inferior)
  h ≤ 1,80m alçada de lectura del comptador més alt
- Per a un nombre de comptadors ≤ 16 → armari
  > 16 → local

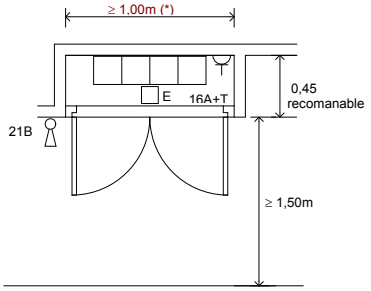
Local — **Característiques particulars**



- Alçada mínima 2,30 m
- La paret suport dels comptadors tindrà una resistència ≥ a la d'una paret de maó foradat de 15 cm
- Disposarà de bonera quan la cota del terra sigui igual o inferior a la dels espais limítrofs

- Comportament al foc: local de risc especial baix (tancaments EI-90, porta EI_2 C5-45) i parets B-s1,d0 i terres B_{FL}-s1
- A més dels comptadors, el local podrà contenir:
  · Equip de comunicació i gestió de dades a instal.lar per Companyia
  · Quadre General de Comandament i Protecció dels serveis comuns

Armari (per a ≤ 16 comptadors) ✔ **Característiques particulars**



- Encastat o adossat sobre un parament de la zona comunitària
- No tindrà bastidors intermedis que dificultin la seva instal·lació o lectura
- Comportament davant del foc: Paraflames E ≥ 30

8 DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15)

Pas Per llocs d'ús comunitari o determinant servituds de pas.

Col·locació Conductors aïllats en:
Tub: (encastat, enterrat o en muntatge superficial) D_{ext} ≥ 32mm
Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
Es disposarà d'un tub de reserva per a cada 10 DI i en locals sense partició un tub per cada 50m² de superfície.
Canal protector: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.
Conductes tancats d'obra: Dimensions mínimes

DERIVACIONS	AMPLADA (m) del conducte d'obra segons profunditat de col·locació (P) ≤ 12	13-24	25-36	36-48
P=0,15 m una fila	0,65	1,25	1,85	2,45
P=0,30 m dues files	0,50	0,65	0,95	1,35

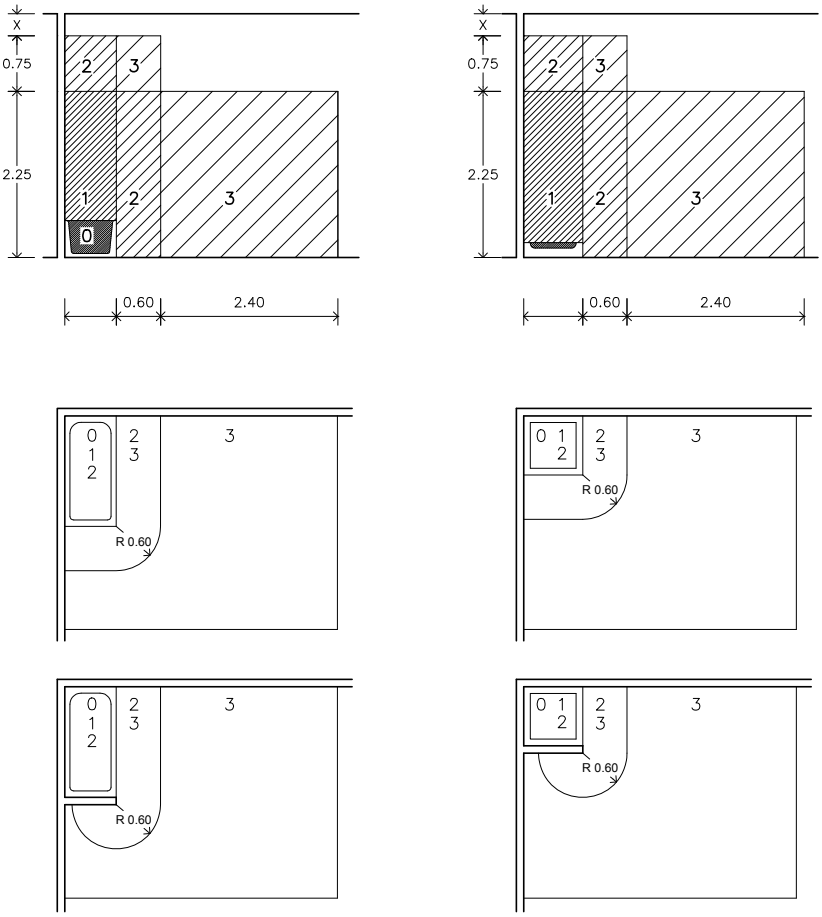
Característiques dels conductes tancats d'obra verticals
Seran d'ús exclusiu, EI-120, sense corbes ni canvis de direcció, tancats convenientment i precintables.
Aniran encastats o adossats al forat de l'escala o zones d'ús comú.
Cada tres plantes, com a mínim, es disposarà d'elements tallafocs i tapes de registre.
Tapes de registre:
- Ubicació: part superior a ≥ 0,20m del sostre
- Característiques - E ≥ 30
  - Ample > ample de la canal
  - Alçada ≥ 0,30m

(5, 6, 9 i 10 se'n fa referència a l'apartat de l'esquema elèctric) ; (*) Paràmetres fixats per les Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

ANNEX: PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17)
	Col·locació: Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17)
	Col·locació: En habitatge, al costat de la porta d'entrada. Alçada entre 1,40m i 2,00m En locals comercials, el més a prop possible d'una porta d'accés d'aquests. Alçada de col·locació ≥ 1,00m En locals d'ús comunitari o pública concurrència → no accessibles al públic.
13	**INSTAL.LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES** (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra i el pla vertical al voltant de la banyera o dutxa.

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes** (1)	No permesa
	Altres aparells fixos (2)	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos (2)	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes** (1)	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos (2)	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes** (1)	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos (2)	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

(1) Els cordons aïllants d'interruptors de tirador estan permesos en els volums 1 i 2, sempre que compleixin els requisits de la norma UNE-EN 60.669-1
(2) La instal·lació de calefacció per terra poden instal·lar-se sota qualsevol volum sempre que estigui coberta per una malla posada a terra o per una coberta metàl·lica connectada a una connexió equipotencial local suplementària segons apartat 2.2 de la ITC BT-27

© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la construcció*: Marcatge CE i reacció al foc).

FICHA RITE
REGLAMENTO INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS – RD1027/2007

Referència de projecte: ESTUDI ALTRON - PÌS 2ª

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors.

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)

- [ ] **Residencial privat**
- [x] **Residencial públic**
- [ ] **Administratiu**
- [ ] **Comercial**
- [ ] **Docent**
- [ ] **Sanitari**
- [ ] **Pública concurrència**

Altres: [ ] Piscina coberta climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)

- [ ] **Obra nova**
- [x] **Edifici o local existent**
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

- [ ] **Nova instal·lació**
- [x] **Reforma de la instal·lació** (3)
  - [x] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [x] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

- [ ] Climatització (5)
- [x] Calefacció (6)
- [ ] Refrigeració (7)
- [ ] Ventilació (8)
- [ ] Control de la humitat (9)
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària (10)
- [ ] Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables (10)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [x] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals (10)
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars tèrmics
- [ ] Xarxa urbana de calor i/o fred
- [ ] Acumulador elèctric
- [ ] Caldera
- [ ] Bomba de calor (11)
- [x] Altres (12) ESTUFA DE PELLETS

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred:

∑ Potència prevista Calor: 10,00 kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: 10,00 kW Fred: kW Potència solar tèrmica (14): kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☑ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☑ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✔ **General**	✔ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✔ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

✔ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✔ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	✔ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✔ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

✔ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✔ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✔ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✔ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✔ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	☐ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✔ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal\cdot lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD4. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS.

a. Descripción de los sistemas que componen la Reforma.-

- **Derribo.-**

  Los trabajos de derribo consistirán en la eliminación de la totalidad de la tabiquería de la vivienda principalmente, eliminando los marcos de puerta de las mismas, acabados de cocina y baño, así como las instalaciones existentes.

  En cuanto a las carpinterías de madera exteriores de la entidad, si hubiese que sustituirlas, los trabajos se ejecutarán por el interior de la vivienda, prestando especial cuidado con los vidrios dobles con càmara que colocaron en su momento, los cuales no disponen de junquillo de cierre.

  Se garantiza que la fase de derribos será efectuada por una empresa constructora competente en los trabajos de derribos, y que los escombros originados se transportaran a un vertedero autorizado o planta de reciclaje.

- **Cimentación y Estructura.-**

  No se interviene ni en la cimentación del inmueble ni en la estructura del mismo. En la entidad no se interviene en ningún elemento estructural, entidad compuesta por paredes de carga y forjado unidireccional formado por un entramado horizontal de viguetas de madera y revoltón abovedado cerámico ejecutado “in situ”, con unos grandes rollizos de madera que cubren la totalidad de la “luz” transversal del inmueble, de medianera a medianera, las cuales soportan dicho entrevigado.

  En caso de intervenir realizando algun “refuerzo” o mejora funcional, no implicarà el derribo de la estructura existente – caso de la “sustitución funcional” del forjado pisable de la entidad - al realizar una pequeña losa armada conectada a las paredes perimetrales, aprovechando la estructura horizontal existente como encofrado perdido.

- **Cerramiento Exterior.-**

  Fachada exterior.
  No sufre modificaciones.

  Cubiertas.
  No sufre modificaciones.

  Carpintería Exterior.
  La carpintería exterior se intentará “recuperar” , realizando un tratamiento fungicida e insectida, para posteriormente restaurarlas. En cuanto al vidrio doble con cámara colocado directamente con silicona sobre la carpintería existente, sin junquillo, sobresaliendo del plomo de la misma, se verificará el estado y la posibilidad de colocar nuevos junquillos.

  En caso de sustitución, en función del coste, las ventanas y balconeras serán de madera maciza o laminada, colocadas sobre premarco, tipo batientes o abatibles, siendo oscilobatientes las ventanas que se encuentren en las zonas de agua – cocina y baños. La madera será maciza, con perfil para el cerco y hojas de 57mm como mínimo, garantizando las prestaciones mecánicas y termoacústicas. El aspecto y calidad de la madera deberán cumplir las especificaciones definidas en la norma UNE-EN 942 y UNE-EN 14221; los contenidos de humedad recomendados para las maderas de frondosas utilizados en la fabricación de ventanas es de 15 ± 3% mientras que para las coníferas es de 17 ± 2%.as juntas deben ser capaces de absorber las variaciones dimensionales de los perfiles, asegurar el hermetismo, ser estable a la luz y resistentes a la intemperie. Dispodrán doble junta de goma.

  Todas la carpintería exterior tendrá un tratamiento fungicida, insecticida y filtro de los rayos ultravioletas del sol, con un acabado transpirable que realce el color y las vetas de la madera.

  El sellado de la ventana de madera con la obra se realiza con materiales adecuados para cada tipo de obra, así nos da la seguridad que no es producen filtraciones de agua o aire al interior, permitiendo la posible salida del posible vapor de agua. Dicho sellado final será del color más similar al color de la fachada.

Acristalamiento.
En principio no se actúa en la carpintería exterior.

En caso de que se deban de sustituir los vidrios ya colocados, como ya he mencionado con anterioridad, el tipo de vidrio es importante dada la climatología de la zona, 935m de altitud, por lo que deberemos de pensar en un vidrio con mayor aislamiento térmico, pero a la vez que deje pasar la luz para no “matarla” en invierno, por lo que el ideal será colocar un vidrio con triple acristalamiento con 4/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar: Valor U de transimisión térmica de 0,6 - a menor valor U, mayor aislamiento térmico - Factor solar de 0,474 - a menor factor solar, menos cantidad de calor de sol que pasará- y un paso de luz del 71%. El gas “argón” es un gas transparente que se utiliza para llenar el espacio entre los cristales de las ventanas con doble vidrio o triple vidrio, actuando como agente aislante tanto térmico como acústico.

Dado que es complicado colocar un triple acristalamiento sobre una carpintería de madera, técnicamente por el peso, así como el precio, nos lleva a comentar que un vidrio con doble acristalamiento con baja emisividad – vidrio ATR - con una cámara de 12mm – 4/12/4 – sería asumible ya que, por ejemplo, la diferencia entre un vidrio con cámara 4/12/4 estándar tiene un valor U de 2,9 W/m^{2}ºK mientras que el mismo vidrio con tratamiento bajo emisivo se reduce hasta los 1,7 W/m^{2}ºK, lo que supone una mejora de un 44%.

- **Divisorias y acabados interiores.-**

Divisorias o compartimentación interior.
La nueva tabiquería será de tipo seca, es decir, mediante tabique de cartón yeso tipo Knauf o similar – PYL - con placa Standard de 15mm de espesor, subestructura de acero galvanizado de 48mm a base de montantes separados cada 600mm, para un ancho total de 78mm, y aislamiento de lana de roca volcánicade 40mm mínimo en su interior, de la casa Rockwool o similar - PYL 78/600(48) MW.

En zonas húmedas será del tipo hidrófugo, Impregnada H1 de Knauf o similar.

En el entorno donde se coloque la estufa de Pellets se colocará placa tipo cortafuego, Knauff DF, compuesta por alma de yeso mezclada con fibres de vidrio de 3 a 30mm.

El perímetro de la entidad – fachadas - se va a trasdosar mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica. El semitabique estará compuesto por una cara tipo PYL 78/600(48)MW, lo que significa colocar doble capa de yeso laminado 15+15mm por su cara interior sobre una subestructura de acero galvanizado de 48mm a base de montantes separados cada 600mm.

Carpintería Interior.
Al ser una vivienda “plurifamiliar” con acceso desde la zona común de la caja de escalera, la puerta de acceso podrá adoptar un diseño distinto a la del inmueble. La puerta de la vivienda será tipo blindado en madera maciza, pino o similar, con cerradura y pernos de seguridad, llave codificada así como mirilla tipo gran angular.

La carpintería interior de la vivienda será en madera maciza o maciza aligerada aligerada con bastidor perimetral y tirantes intermedios - resto relleno con poliestireno expandido autoextinguible lo que mejoraría su resistencia al fuego - diseño “en relieve”, tipo block, con maneta y cierre tipo silencioso, acabada barnizada.

La puerta de los cuartos de agua o baños dispondrán de cierre con muletilla o condena, que permita su apertura desde el exterior para dar cumplimiento frente al riesgo de aprisionamiento SUA 3.

Los herrajes y manetas o manillones de las puertas de la totalidad del inmueble serán de color negro mate – acero inoxidable.

Revestimientos.
Las paredes interiores que no sean de placa de cartón yeso – PYL - irán enlucidas con yeso – si son de obra - a buena vista y pintadas con pintura plástica lavable mate, color a determinar, mediante una mano de fondo y dos de acabado.

Los paramentos verticales de la cocina serán una combinación entre paramentos acabados pintados mediante una mano de fondo y dos de acabado en pintura plástica lavable mate, y plancha de Silestone o mármol, o cualquier otro acabado de ceràmica a elegir, en función del precio.

Los paramentos de los baños se acabarán con piezas de gres porcelánico rectificado de medidas y color a determinar, sobre paramento vertical revocado previamente mediante mortero M-7,5 maestreado; se colocarán mediante cemento cola flexible a dos caras. En caso de paneles de placa de yeso laminado – PYL – hidrófuga, se utilizará adhesivo cementoso – cemento cola, tipo Pegoland, indicado para la colocación de alicatado sobre placas de yeso laminado.

Las encimeras de la cocina serán en Silestone o mármol de 20/30mm de espessor, según precio.

Los falsos techos que se ejecuten se realizarán mediante planchas de cartón yeso tipo Knauf o similar, con placa Standard de 15mm de espesor, subestructura de acero galvanizado de 48mm y aislamiento de lana mineral o lana de roca de 50mm mínimo; la cámara de aire mínima para su correcto funcionamiento a nivel acústico sería de 150mm mínimo.

Pavimentos.
En el caso de pavimentos interiores se aplicará previamente un mortero de nivelación si fuese necesario, aunque dada la nivelación del forjado existente, el cual sigue las pendientes de las viguetas de madera que son parte de su estructura horizontal, y qye esto se subsanará en caso de realizar el “refuerzo” de dicho forjado mediante una pequeña losa aprovechando la estructura existente como un encofrado perdido, no será necesario.

Si hubiese que mejorar la nivelación tras el “refuerzo”, se realizará una capa de nivelación mediante capa fina de pasta niveladora, tipo CT C20 F6, clase A1, según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión dejándola preparada para recibir su acabado.

El pavimento de los cuartos de agua – baño - será de gres porcelánico rectificado, con zócalos del mismo material. Previa a la colocación de los pavimentos se tendrá en cuenta la perfecta nivelación de todas las superficies.

Los pavimentos de gres serán de primera calidad. Dependiendo del pavimento cerámico a utilizar, porcelánico, extrusionado,... y en función de su porosidad, el material de agarre a emplear será el recomendado por el fabricante; normalmente se trata de mortero adhesivo o cementos cola aditivados con ligantes mixtos. En general, se extenderá el mortero adhesivo mediante doble encolado, primero sobre el soporte y después sobre la pieza cerámica, ejerciendo una leve presión sobre la misma en el momento de la colocación. Las juntas se rejuntarán según el material empleado y fabricante.

En el resto de la vivienda se aplicara un parquet de madera natural o tipo laminado AC5 – mín.12mm - tipo flotante, ya que también lo vamos a colocar en la cocina abierta, según precio, con zócalos del mismo material o en DM pintado o prelacado.

Para la elección de los pavimentos de la entidad se tendrá en cuenta el CTE DB SUA, por el que “se limitarà el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos seran adecuados para favorecer que las persones no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad”. Por ello, en el baño de la vivienda el pavimento deberá de complir con una clase 2, al ser una zona húmeda, mientras que en el resto de la vivienda podrà ser de clase 1.

- **Instalaciones.-**

Saneamiento.
La instalación cumplirá con el Código Técnico de la Edificación CTE, HS 5, referente a la evacuación de aguas, “los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías”, teniendo en cuenta las fichas técnicas de instalaciones OCI-34 COAC.

La red de pequeña evacuación se conectará a la red de saneamiento comunitaria existente, diseñándose conforme a los siguientes criterios:

- el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50m, con una pendiente comprendida entre el 2 y 4 %;
- en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
  a.- en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
  b.- en bañeras y duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
  c.- el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;
- no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º;
- cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de las bajantes, quedando los inodoros a una distancia de éstas no mayor a 100cm; el desagüe de inodoros se hará siempre directamente a bajante, mientras que para fregaderas, lavaderos y aparatos varios se realizará por sifón individual.

Los bajantes serán de PVC-U, policloruro de vinilo no plastificado, PVC-C policloruro de vinilo clorado, o ABS, siendo específicos para pluviales.

Tomando como base la tabla 4.1. del CTE DB HS5, el dimensionado de la red desagües será toda de PVC con diámetros – para longitudes de 150cm aproximadamente:

Lavamanos:	32mm.
Fregaderos:	40mm.
Bidets:	32mm.
Bañeras:	40mm.
Duchas:	40mm.
Inodoros:	100mm.
Lavadora:	40mm.
Lavavajillas:	40mm.

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

Se dará cumplimiento al punto 5.1. sobre la ejecución de los sifones individuales – 5.1.2. – y el punto 5.2. sobre ejecución de la pequeña red de evacuación, según CTE DB HS 5.

Evacuación de aire y humos.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS 3, referente a la calidad del aire interior., “las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción; para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso”.

Previo a los extractores de las cocinas debe disponerse un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

La extracción de los humos de la cocina se realizarà mediante campana extractora de humos y conducción al exterior con tubo de acero galvanizado circular de diametro 150mm. Se aprovechará la instalación existente, la cual llega hasta la cubierta del inmueble.

La extracción de humos de la estufa de Pellets se llevará hasta el exterior a través de conducto preparado a tal fin, llegando a la cubierta del inmueble, mediante tubo de diámetro 100mm. Se aprovechará la preinstalación existente, la cual llega hasta la cubierta del inmueble.

Instalación de Fontaneria.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, **Salubridad HS 4**, referente al suministro del agua, “la instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.”

Sobre el mantenimiento, punto 2.1.4.2. las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

Sobre el ahorro del agua, punto 2.3.2. en las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

En las instalaciones particulares, punto 3.2.1.3. las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- ramales de enlace;
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual

Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior no deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

La instalación de ACS se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS 4, así como el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, según RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007). En el diseño de ACS se aplicarán condiciones análogas a las redes de agua fría.

Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15m. La red de retorno será paralela a la red de impulsión, teniendo una bomba de recirculación, ya sea general o incorporada al equipo de producción.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE.

Toda la instalación interior se realizará mediante tubería plástica mejor que el cobre, ya que permite realizar canalizaciones sin uniones, con una gran facilidad de la instalación, resistencia mecánica, flexibilidad, estanqueidad, resistencia a la abrasión, ausencia de incrustaciones como la cal, resistencia a agentes químicos, e inalterabilidad en el tiempo, así como ser mejor aislante. Por lo tanto emplearemos tubería de polietileno reticular - PEX – policloruro de vinilo – CPVC – o tubería tipo multicapa. Todos los tramos situados en el interior del falso techo estarán debidamente aislados mediante coquilla armaflex de 20mm de espesor con el fin de evitar exudaciones y condensaciones en la tubería.

El agua caliente sanitaria – ACS - se obtendrá mediante un termo acumulador eléctrico de 150 litros de capacidad – para servir a cuatro personas – con una potencia de 2,2kW. El termo se colocarà lo más cerca de los puntos de consumo para evitar las pérdidas de temperatura del agua caliente por el recorrido.

Con respecto a las separaciones respecto de otras instalaciones, punto 3.4.:

- El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.
- Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30cm.
- Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Tomando como base la tabla 4.2. del CTE, el diámetro mínimo de las derivaciones a los aparatos:

Lavamanos:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Fregaderos:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Bidets:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Bañeras:	20mm cobre o plástico	– ¾” acero
Duchas:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Inodoros:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Lavadora:	20mm cobre o plástico	– ¾” acero
Lavavajillas:	12mm cobre o plástico	– ½” rosca a ¾” acero

Los diámetros de los distintos tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al apartado anterior, según tabla 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. del CTE:

- Alimentación a cuarto húmedo privado – baño, aseo o cocina
  20mm en cobre o plástico
- Alimentación a derivación particular – vivienda
  20mm en cobre o plástico

Instalación Eléctrica.
Toda la Instalación Eléctrica se realizará según el “Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC.” según lo dispuesto en el Decreto 842/2002, del 2 de Agosto del 2002, BOE 18/9/2002. Revisión Noviembre 2019.

La vivienda dispondrá de un cuadro de mando y protección situado lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual de la vivienda del usuario, contando con una caja para el interruptor de control de potencia – ICP – inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección. ITC-BT 17 – si la instalación tendrá o tiene un contador inteligente éste ya tiene el ICP incorporado.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo de un Interruptor General Automático – IGA – de corte omnipolar con accionamiento manual, el cual está dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos, de intensidad nominal mínima de 25A como mínimo, un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, y varios dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda. Si por el tipo o caràcter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podrá prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. Se podrá añadir un dispositivo contra sobtetensiones, según ITC-BT-23.

La altura de los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4-2m para viviendas.

La electrificación de la vivienda será del tipo Básica, al que le añadiremos un circuito independiente para la previsión de la estufa de Pellets canalizable, aparato que consume poca electricidad, y un circuito adicional de fuerza para futuras instalaciones, potencia no inferior a 5750W hasta 7.360W a 230V, IGA 32A. ITC-BT-25.

La vivienda dispondrá como mínimo de siete circuitos independientes que alimentan los siguientes servicios:
1. Circuito destinado a alimentar los puntos de iluminación.
2. Circuito destinado para tomas de corriente de uso general y para la alimentación del frigorífico
3. Circuito destinado a la cocina vitrocerámica y horno.
4. Circuito destinado para las tomas de lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
5. Circuito destinado para alimentar tomas de corriente en cuartos de baño, así como las bases auxiliares de la cocina.
6. Circuito adicional destinado a la toma de corriente de la estufa de Pellets.
7. Circuito adicional como previsión.

Si no existe toma de tierra en el inmueble, se intentará colocar la misma.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección ITC-BT-17, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución, desde donde partirán los distintos circuitos interiores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio, y serán siempre aislados ITC-BT-19, siendo la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización menor del 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior, 3% para el alumbrado, y 5% para los demás usos, salvo se indique lo contrario.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante, fácilmente registrables. En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión.

En instalaciones interiores, ITC-BT-20, en caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de tal forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3cm.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como conducciones de agua, gas,...

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

La instalación interior se realizará canalizada mediante conductores aislados bajo tubos protectores, empotradas en paredes o vistas por los falsos techos. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750V.

Cuando la instalación de los tubos sea empotrada, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos, siendo éstas suficientes para que los tubos queden recubierto por una capa de 1cm de espesor como mínimo, pudiendo reducirse a 0,5cm en los ángulos. Nunca podrán instalarse entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de plantas inferiores. Los recorridos horizontales se dispondrán a 50cm como máximo de suelo y techos, situándose los verticales a una distancia no superior a 20cm de las esquinas o ángulos.

La Dirección Técnica deberá de aprobar el trazado de las rozas o regatas, las cuales no pondrán en peligro la seguridad del inmueble; las regatas deberán de poder recubrirse mediante una capa de 10mm de espesor.

En conductores aislados enterrados siempre se realizarán bajo tubo, salvo que tengan cubierta y una tensión asignada de 0,6/1kV.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en huecos de construcción con la condición de que no sean propagadores de llama.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiendo para ello las cajas de derivación adecuadas.

Los conductores aislados en bandeja o soporte de bandeja serán del tipo asilado con cubierta, unipolares o multipolares.

El paso de las canalizaciones a través de elementos de construcción, tales como muros, tabiques y techos ITC-BT-20.

La instalación estará realizada por un Instalador Autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, según art.22 del Reglamento. ITC-BT-03

En cuanto al alumbrado, el diseño y dimensionamiento de la instalación de alumbrado normal y emergencia se realizará teniendo en cuenta el CTE DB-SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por la iluminación inadecuada, ya que el CTE DB-HE 3 referente a la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación no es de aplicación al tratarse de una reforma del interior de una vivienda.

Instalación de Calefacción.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, según RD 1027/2007, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

Para producir la calefacción en el interior de la vivienda optaremos por un sistema respetuoso con la conservación del medio ambiente, siendo una buena solución para el ahorro energético, por lo que nos decantamos por una estufa de Pellets o biomasa del tipo “canalizable”.

El funcionamiento de la estufa de Pellets es sencillo, ya que ésta tiene un depósito donde se guardan los pellets, que al entrar en funcionamiento la estufa, los mismos e van trasladando a la cámara de combustión al ritmo que el sistema de control electrónico lo dicta. Una vez los pellets se encuentran en la cámara de combustión los pellets se queman emitiendo energía térmica y humos, los cuale se encauzan por medio de una salida o tubo trasero que se conecta a una chimenea hasta la cubierta exterior.

Mediante la estufa de Pellets se producen dos fenómenos de transferencia de calor: por convección debido al ventilador que impulsa aire caliente, y la propia radiación debida a la llama que se genera.

La estufa de Pellets canalizable es una estufa de Pellets de aire que encauza el mismo a varias estancias o habitaciones a través de unos tubos o canalizaciones, como máximo tres habitaciones, repartiendo el calor de forma uniforme y eficaz por toda la residencia. En este caso la emisión térmica principal sigue siendo la propia estufa – radiación + convección – y las salidas conducidas van a ser secundarias para lograr calefactar zonas anejas – solamente por convección.

La combustión de pellet produce unos restos o cenizas con lo que la estufa requiere cierto mantenimiento por parte del usuario – por lo que se puede optar por un aparato con limpieza automática.

Del mismo modo se necesitará una toma de corriente de 230V con toma de tierra, capaz de soportar, al menos, 450W de potencia para el encendido y con su propio diferencial; se situará cerca de la estufa de Pellets ya que las mismas necesitan electricidad para que funcionen los ventiladores, el tornillo de nutrición y, así mismo, para el encendido inicial. Su consumo ronda entre 100W-150W, pudiendo alcanzar los 400W en el instante del arranque.

La potencia de la estufa de Pellets será de 10kW aproximadamente, dado que tenemos una vivienda de 54,93m2 aproximadamente, con un volumen de 137m3 – altura media de 250cm – por lo que para poder calefactar dicha vivienda con una estufa de Pellets canalizable, teniendo en cuenta un coeficiente para clima frío y un aislamiento medio de 0.065 kW/m3, ya que vamos a trasdosar las paredes perimetrales pero, en principio, mantendremos la carpintería de madera existente, obteniendo una potencia de 8,90kW aproximadamente.

Dada la superficie de la vivienda y la ubicación de la estufa de Pellets en la sala de estar o principal, será una estufa de Pellet canalizable tipo pasillo o “slim”.

Debemos elegir la ubicación de la estufa de tal manera que el trazado hasta la conexión vertical de la salida de humos sea lo más corto posible.

Tanto en el aparato como en los conductos de humos podemos tener altas temperaturas, por lo que hay que seguir las indicaciones del fabricante para prevenir posibles incendios y situaciones de peligro. Se recomienda tener fuera del foco de calor - al menos 1,5m de distancia - cualquier elemento combustible o inflamable como vigas de madera, muebles, cortinas, líquidos inflamables,…. por lo que se debe colocar una capa protectora de material aislante y no combustible en la zona del foco de calor donde haya revestimientos inflamables o sensibles al calor.

En el caso de tener un suelo inflamable - tipo parquet, tarima flotante.....- o suelos sensibles al calor es necesario colocar una protección que separe la estufa del suelo. Esta protección debe ser de un material resistente al fuego como mármol, chapa de acero, baldosas, etc. Este material tiene que ser capaz de resistir sin deformarse ni romperse por el peso de la estufa. Esta protección tendrá como mínimo 2 mm y deberá sobresalir de la estufa como mínimo 150 mm por los laterales y la parte trasera y 300 mm por la parte frontal de la estufa.

La estufa se colocará dando cumplimiento a las distancias mínimas de seguridad que indique el fabricante.

También debemos de tener en cuenta el suministro de aire para la combustión, así como mantener dentro del recinto unas condiciones ambientales adecuadas. En el habitáculo donde se instala la estufa, debemos asegurarnos que dispondremos en todo momento del aire necesario para garantizar una buena combustión, además de condiciones optimas de habitabilidad dentro del recinto.

El conducto de humos es uno de los elementos clave para el buen funcionamiento de la estufa. Los mejores son los de acero - inoxidable o aluminizado, por la calidad de los materiales, la resistencia, la duración en el tiempo, la facilidad de limpieza y el mantenimiento.

En la parte superior, lateral y/o trasera – según modelo y marca - la estufa cuenta con una salida de humos circular de 80mm de diámetro, y un terminal al cual debe conectarse el conducto de humos. Para facilitar la conexión al conducto de humos rígido de acero, se aconseja emplear uniones telescópicas que, además de facilitar la operación, también compensan la dilatación térmica tanto del hogar como del conducto de humos.

Se aconseja bloquear el conducto al terminal de la estufa con silicona resistente a altas temperaturas – juntas o anillos de silicona. En el caso de que la embocadura del conducto de humos existente no esté perfectamente perpendicular a la salida de humos del hogar, la conexión de estos debe realizarse con la unión inclinada correspondiente. La inclinación, con respecto a la vertical, nunca debe superar los 45° y no debe sufrir estrechamientos.

En caso de paso por pisos, es necesario interponer un manguito aislante de 10 cm de espesor; una vez que ha pasado el tubo el espacio que queda debe rellenarse con aislante - lana de roca, fibra cerámica...-. Es absolutamente necesario aislar el conducto de humos a lo largo de toda su longitud; el aislamiento permite mantener alta la temperatura de los humos, para optimizar el tiro, evitar condensaciones y reducir los depósitos de partículas sin quemar en las paredes del conducto. Para ello, emplear materiales aislante adecuados - lana de vidrio, fibra cerámica, materiales incombustibles de clase A1.

El mínimo técnico para un tiro correcto de una estufa de pellets es de 2 m verticales. En el caso en el que la instalación tuviese más de 4 metros de salida de humos de Ø 80 mm tendría que hacerse una ampliación de Ø 80 mm a Ø 100 mm como mínimo. Se recomienda que esta ampliación para estos metros verticales se haga si es posible incluso antes de llegar a los 4 metros.

El conducto de humos debe ser impermeable a los agentes atmosféricos y es necesario evitar demasiados cambios de dirección. No se permite el uso de tubos metálicos flexibles y extensibles.

La correcta instalación del remate de la chimenea permite optimizar el funcionamiento de la estufa. El remate anti-viento de la chimenea debe estar formado por un número de elementos tales que la suma de su sección, en salida, sea siempre doble con respecto a la del conducto de humos. El remate debe colocarse de manera tal que supere la cumbrera del techo unos 150 cm aproximadamente, para que se encuentre en pleno viento.

Para el trazado de la chimenea, tendremos en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se utilizarán tubos de acero inoxidable AISI 316, tubos de acero aluminizado barnizado de espesor mínimo de 1.5 mm, tubos de porcelana de espesor mínimo 0.5 mm
- Se admiten los tubos flexibles si cumplen las especificaciones marcadas por la ley (de acero inoxidable con pared interior lisa), las abrazaderas de unión deben de tener una longitud mínima de 50 mm.

Para poder utilizar el tramo de chimenea exterior se deben cumplir los siguientes requisitos:

- La instalación que vaya al exterior debe ser con tubos aislados con doble pared de acero inoxidable y fijado al edificio.
- Este conducto exterior debe disponer de un registro para el mantenimiento periódico.
- La chimenea debe subir hasta cumbrera, debiendo cumplirse los siguientes requisitos:
    - Debe de tener una sección interna útil equivalente a la de los tubos de evacuación
    - La sección útil de salida debe de ser mínimo el doble de los tubos de evacuación
    - El remate debe evitar que entre lluvia, nieve o cuerpos extraños en la chimenea
    - Además el remate debe de ser anti-viento y superar la cumbrera para garantizar la dispersión y dilución de los productos de la combustión
    - Queda completamente prohibido la instalación de sombreretes o deflectores para salida horizontal

El funcionamiento del sistema de distribución de aire canalizable para habitaciones adyacentes o superiores en los modelos canalizables, tienen las salidas de diámetro 80 mm que se corresponden con las salidas de aire forzado canalizable.

La canalización del aire se realizará a través de tubería flexible de aluminio aislado – thermaflow – tubo calorifugado resistente como mínimo a 150ºC.

Las ventajas de las estufas de Pellets canalizables son que:

- Pueden calentar tres estancias, siendo una de ellas donde se encuentra la propia estufa
- Se pueden calentar estancias de hasta 75m2 aproximadamente – según modelo
- La mayoría de los modelos tiene una clasificación energética A+, lo que significa que son muy rentables en rendimiento
- Tienen una utilidad de un 90% sobre cualquier otro tipo de estufas, ya que su combustión es recubierta con vermiculita, lo cual reduce las emisiones y las pérdidas de calor
- Poseen unos ventiladores tangenciales que llevan el aire caliente a la salida superior; este mecanismo hace que se reduzca la temperatura lateral de la estufa

Su instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado. De igual manera, la puesta en marcha del producto también debe ser ejecutada por personal autorizado, debiendo proporcionar al comprador una documento de puesta en marcha del producto, en el que se asumirá plena responsabilidad por la instalación definitiva y del funcionamiento del aparato instalado.

Instalaciones Audiovisuales.
Cumplirá, siempre y cuando sea posible, la normativa vigente al respecto, en concreto el “Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los Servicios de Telecomunicación en el interior de los Edificaciones” del RD.346/2011 que actualiza el RD.401/2003

Las vivienda se equipará con previsiones para los siguientes registros de toma: registro de toma para el servicio telefonia disponible al público STDP, registro de toma de RTV y registro de toma para servicios de telecomunicaciones de banda ancha STBA. Dadas las características de la vivienda se colocará una toma de RTV en cada estancia, previsión de tomas de servicio STDP en todas las estancias, la previsión de una toma de STBA en el salón comedor y dormitorio principal, así como la previsión de una red interior coaxial en dichas estancias.

Junato la entrada de la vivienda se dejará un RTR – regitro de terminación de red – 50x60x8cm – donde se encontrarán los puntos de acceso al usuario – PAU – uno para cada un de las redes, de cable coaxial para radio y televisión, de cable de pares trenzados para telefonía, de cable coaxial de banda ancha y cable de fibra óptica – si fuese necesario - desde el cual se derivarán las distintas tomas, a través de los registros de paso que sean necesarios.

Al lado de una toma de RTV, a menos de 20cm, debe haber dos bases de enchufe- base múltiple.

Al lado de una toma de telefonía STBA, a menos de 20cm, debe haber una base de enchufe - base simple.

Se deberá de colocar un nuevo portero electrónico para la comunicación entre la vivienda y el acceso al recinto. El sistema permitirá la comunicación en ambos sentidos durante un tiempo establecido y con sistema de privacidad del interior de la vivienda con el exterior, así como la apertura automática de la puerta principal de entrada. La instalación se distribuirá a través de la canalización dispuesta, bajo tubo y separado de otro tipo de instalaciones, y de forma empotrada en los tramos horizontales hasta el interior de la vivienda.

b. Descripción de los sistemas Complementarios.-

No se describen sistemas complementarios dado que las obras de reforma interior del piso 2º, mediante la modificación de su distribución, **no afecta a elementos exteriores o zonas protegidas arquitectónicamente**.

Barcelona, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN1. NORMATIVA DE EDIFICACIÓN.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

D. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)**,** la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d’energia

CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d’il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Normativa dels Sistemes Constructius de l'Edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD751/2011(BOE23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d’aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d’equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l’estalvi d’aigua en determinats edificis i habitatges (d’aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d’evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d’aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d’errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d’errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s’oposin al que es disposa al “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d’electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d’enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d’instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d’Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d’enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d’Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d’habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l’EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l’ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d’utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en l’edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN2. OTRAS NORMAS.

No se aplicarán otras normas que no sean las de edificación dado el tipo de obra a ejecutar – **reforma interior de una entidad mediante redistribución integral** - dando cumplimiento a las condiciones mínimas de habitabilidad según normativa vigente.

PR. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR.- PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. TRABAJOS PREVIOS – DERRIBOS……..	13.864,40.-€.
2. DIVISORIAS – TABIQUERÍA PYL…….	6.765,00.-€.
3. REVESTIMIENTOS – FALSOS TECHOS……	7.029,50.-€.
4. PAVIMENTOS……	3.086,10.-€.
5. CARPINTERIA INTERIOR……..	4.335,00.-€.
6. CARPINTERIA EXTERIOR……	2.900,00.-€.
7. SANEAMIENTO - FUMISTERIA……	1.790,00.-€.
8. INST. CALEFACCIÓN – ACS ……	429,50.-€.
9. INST. ELÉCTRICA……	3.380,00.-€.
10. INST. FONTANERÍA……	1.060,00.-€.
11. INST. AUDIOVISUALES……	1.190,00.-€.
12. VARIOS – SANITARIOS – ELECTRODOMÉSTICOS……	3.180,00.-€.
---- SEGURIDAD Y SALUD, CONTROL CALIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS…..	1.815,00.-€.

El presupuesto de ejecución material PEM aproximado para ejecutar la reforma interior necesaria para poder ejecutar la redistribución integral de la entidad, dando cumplimiento a las condiciones de habitabilidad vigentes, asciende a la cantidad de **Cincuenta mil Ochocientos Veinticuatro con cincuenta céntimos de euro** – **50.824,50€**.

50.824,50 euros

13% GASTOS GENERALES……	6.607,18.-€.
6% BENEFICIO INDUSTRIAL.....	3.049,47.-€.
PRESUPUESTO LICITACIÓN - PEC.....	**60.481,15.-€.**
21%I.V.A.....	12.701,04.-€.
PRESUPUESTO LICITACIÓN con IVA.....	**73.182,19.- €.**

De acuerdo con las mediciones y valoraciones que se adjuntan en el presupuesto, las obras quese pretenden llevar a cabo asciende a la cantidad de contrata de **SETENTA Y TRES MIL CIENTO OCHENTA Y DOS CON DIECINUEVE céntimos de euro –**IVA incluido.

Sant Cugat del Vallés, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

M.- MEDICIONES - PEM

CAP. 1 – TRABAJOS PREVIOS - DERRIBOS

1. P.A. Suministro y colocación de medios auxiliares para apuntalamiento desde la planta baja previa a los derribos en la vivienda y al refuerzo del forjado de la planta vivienda.
   1 ud x 500,00 = 500,00

2. P.A. Eliminar instalaciones existentes de fontanería y de electricidad; retirada de escombros y carga al contenedor.
   1 ud x 180,00 = 180,00

3. P.A. Eliminación de mobiliario de cocina y lavadero por medios manuales, incluso fregadera y griferia; retirada de escombros y carga al contenedor.
   1 ud x 125,00 = 125,00

4. P.A. Eliminación de chimenea de leña y pilar de piedra existente; retirada de escombros y carga al contenedor.
   1 ud x 280,00 = 280,00

5. Eliminación de inodoro, lavamanos y bañera – incluso faldón de la bañera - así como grifería y accesorios por medios manuales del actual baño; retirada de escombros y carga al contenedor.
   1 ud x 125,00 = 125,00

6. Arrancado de alicatado del actual baño de la escalera – h:240cm - por medios manuales en las paredes no afectadas por los derribos, incluido material de agarre; retirada de escombros y carga al contenedor.
   11,00m2 x 15,00 = 165,00

7. Arrancado de suelo existente del actual baño de la escalera, por medios manuales, incluido material de agarre; retirada de escombros y carga al contenedor.
   5,00m2 x 15,00 = 75,00

8. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje previo de las hojas de la carpintería.
   60,00m2 x 20,00 = 1.200,00

9. P.A. Eliminar pavimento existente, así como tarima de madera superpuesta, en la totalidad del forjado de la vivienda, llegando hasta el trasdós o seno interior del revoltón cerámico; retirada de escombros y carga al contenedor.
   60,00m2 x 32,00 = 1.920,00

10. P.A. Refuerzo de vigas principales de madera en forjado de madera mediante la colocación, por su cara superior, de 6,5 kg/m de pieza de acero UNE-EN 10025 S275JO compuesta por perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular y pletina, con capa de imprimación anticorrosiva, trabajado en taller; anclada a la vigueta con 10 fijaciones por metro lineal formadas por tornillos rosca-madera de acero cincado, de 7 mm de diámetro y 90 mm de longitud; retacado entre la vigueta y la pieza metálica de refuerzo con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15; relleno entre refuerzos metálicos con hormigón ligero HL-25/B/10/XC2, densidad entre 1200 y 1500 kg/m³, (cantidad mínima de cemento 275 kg/m³), fabricado en central; colocación de malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, vertido y extendido de capa de 4 cm de hormigón HA-25/B/12/XC2 fabricado en central, y vertido con cubilote. El precio no incluye la demolición de las capas existentes sobre la cara superior de las viguetas de madera ni la limpieza y el saneado de las viguetas.
    15,00ml x 55,00 = 825,00

11. Refuerzo de forjado de viguetas de madera, mediante la disposición de 5 conectores Madera CentroStorico "LATERLITE" por m² de forjado o similar, fijados a las vigas y a las viguetas con tornillos de acero galvanizado; colocación de malla electrosoldada ME 20x20 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y vertido con medios manuales de capa de compresión de 5/10 cm de espesor de hormigón ligero predosificado, Latermix Beton 1400 "LATERLITE", de resistencia a compresión Rck 25 MPa y 1400 kg/m³ de densidad. El precio no incluye la conexión perimetral entre el forjado de madera y la estructura vertical del edificio.
Incluye la colocación de una lámina de politileno previa a la intervención.
60,00m2 x 70,00 = 4.200,00

12. Conexión perimetral entre el forjado de madera y la estructura vertical del edificio, en refuerzo de forjados, mediante la disposición de conectores perimetrales de acero galvanizado, CentroStorico "LATERLITE" o similar, con una separación entre conectores de 60 cm, una barra de acero por conector que se introduce y fija al muro con un taco químico y al conector con una tuerca, y barras de acero UNE-EN 10080 B 500 S para zunchado, con una cuantía aproximada de 4,3 kg/m, colocadas en los conectores perimetrales. Incluso alambre de atar.
35 ml x 40,00 = 1.400,00

13. P.A. Tratamiento de fisuras en dinteles de paso de paredes de carga, repicándolas en forma de “v”, grapados de las mismas mediante Reas de 6mm de diámetro con resina epoxi o similar, rellenado de la misma mediante mortero de cemento Pórtland o rejuntado posterior con mortero de cal.
1ud x 700,00 = 700,00

14. P.A. Vierteaguas de piedra natural tipo pizarra o similar – mismo material que el resto del inmueble - de una sola pieza, 20 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, y rejuntado de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.
4,00 ml x 55,00 = 220,00

15. Base para pavimento interior, de 40-50 mm de espesor, de mortero autonivelante, CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de la imprimación; y posterior aplicación de agente filmógeno, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. En el hueco de escalera se colocará un tablón de cierre perimetral a modo de encofrado previo al vertido en la planta bajo cubierta.
60 m2 x 16,00 = 960,00

16. Perforación en húmedo realizada verticalmente en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con corona diamantada de 152/225 mm de diámetro, para nuevos pasos de instalaciones – bajantes, paso de canalización aire caliente,…
3 ud x 250,00 = 750,00

17. P.A. Reparación del canto del balcón existente en la fachada principal mediante aplicación de mortero restaurador, colocando un armado con varilla de acero inoxidable, si fuese necesario, mediante anclaje químico de la casa Hilti o similar.
1 ud x 250,00 = 250,00

TOTAL CAP.1 = 13.864,40 €

CAP. 2 – DIVISORIAS – TABIQUERÍA PYL

1. Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, placa impregnada hidrófuga "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca volcánica Rockcalm 211 "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF". Incluye fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Totalmente acabado y preparado para pintar.

   75 2 x 49,00 = 3.675,00

2. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 63/600(48) LM, de 63 mm de espesor, formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, placa impregnada hidrófuga "KNAUF" en una cara y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca volcánica Rockcalm 211 "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF". Incluye fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Totalmente acabado y preparado para pintar.

   70 m2 x 37,00 = 2.590,00

3. P.A. Ayudas de albañilería para los diferentes industriales: carpintería, agua, electricidad y calefacción – si existiese.

   1 ud x 500,00 = 500,00

TOTAL CAP.2 = 6.765,00 €

CAP. 3 – REVESTIMIENTOS – FALSOS TECHOS

1. P.A. Repaso de paredes existentes de piedra del país en el interior de la vivienda rellenando coqueras y juntas. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda y trastero.

   30,00m2 x 7,00 = 210,00

2. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje. Incluye las posibles tabicas.

   65,00m2 x 27,00 = 1.755,00

3. Alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm o similar, pasta blanca, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 color gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC. Baño planta vivienda h: 2,40m. Precio alicatado 15,00xm2.

   20,00 m2 x 40,00 = 800,00

4. Enfoscado de cemento, maestreado, aplicado sobre un paramento vertical interior, acabado superficial rayado, para servir de base a un posterior alicatado, con mortero de cemento M-5. Posterior alicatado con azulejo liso.Trastero.

   10,00 m2 x 62,00 = 620,00

5. Pintado sobre paramento vertical interior de yeso laminado, mediante pintura plástica de primera calidad, acabado liso, mediante una mano de fondo y dos de acabado, color blanco. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda.

   175,00 m2 x 9,00 = 1.575,00

6. Pintado sobre paramento horizontal interior de yeso laminado, mediante pintura plástica de primera calidad, acabado liso, mediante una mano de fondo y dos de acabado, color blanco. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda.

   65,00 m2 x 9,00 = 585,00

7. Aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color blanco, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color gris, acabado mate (rendimiento: 0,125 l/m²), sobre barandilla exterior con entrepaño de barrotes, de acero.
   La antigua barandilla se lijará y pasivará previamente.

   3,80 m2 x 65,00 = 247,00

8. Encimera de aglomerado de cuarzo blanco o similar – granito nacional blanco cristal - acabado pulido, de 480 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de huecos con sus cantos pulidos para fregadera y hornilla de cocción, y zócalo perimetral de 5 cm de altura y 1 cm de espesor, con el borde recto.

   3,10 m2 x 275,00 = 852,50

9. Frontal cocina de aglomerado de cuarzo blanco o similar – granito nacional blanco cristal - acabado pulido, de 360 cm de longitud, 60 cm de altura y 1 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de huecos para enchufes.

   2,20 m2 x 175,00 = 385,00

TOTAL CAP.3 = 7.029,50 €

CAP. 4 – PAVIMENTOS

1. Pavimento interior mediante piezas rectificadas de gres 15x90cm o similar, imitación madera, colocado a golpe de maceta con cemento cola – adhesivo cementoso - extendiendo el material a doble cara. Incluye la parte proporcional de zócalos, rejuntado con mortero técnico coloreado para junta entre 1,5-3mm. Precio de pavimento 20,00xm2. Planta vivienda.
   En los cuartos húmedos el pavimento será clase 2.

   55,00m2 x 50,00 = 2.750,00

2. Pavimento interior mediante piezas rectificadas de gres 30x30cm o similar, imitación toba manual o pizarra, colocado a golpe de maceta con cemento cola – adhesivo cementoso - extendiendo el material a doble cara. Incluye la parte proporcional de zócalos, rejuntado con mortero técnico coloreado para junta entre 1,5-3mm. Precio de pavimento 20,00xm2. Trastero.
   En los cuartos húmedos el pavimento será clase 2.

   4,40m2 x 50,00 = 220,00

3. P.A. Repaso de suelo de los balcones exteriores existentes mediante capa de mortero impermeable armado con fibras para la regularización de superficies en capa fina – hasta 5mm de espesor – acabado con gres porcelánico imitación pizarra o similar, y pieza especial con goterón en el perímetro, tomado con cemento cola.

   1,35m2 x 86,00 = 116,10

TOTAL CAP.4 = 3.086,10 €

CAP. 5 – CARPINTERÍA INTERIOR

1. Puerta exterior de entrada a la vivienda de 203x82,5x4 cm, hoja con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis o en relieve, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre, herrajes de colgar, cierre, mirilla, pomo y tirador de hierro forjado o imitación.

   1 ud x 850,00 = 850,00

2. Puerta interior “block” abatible, ciega, de una hoja de 203x72,5x4 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con relieve o entablado horizontal; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y maneta en aluminio, color negro, acabado mate, serie básica. Pino o roble.

   5 ud x 225,00 = 1.125,00

3. Puerta de armario de dos hojas, para un hueco de 90x210cm, en tablero de DM para pintar – color blanco – incluso precerco, tapetas y tapajuntas. Incluye su pintado previo lijado, mano de imprimación y dos manos de acabado, con pintura al esmalte acrílico satinado. Puerta cuarto instalaciones pasillo con rejillas de ventilación integradas – termo acumulador/lavadora.

   1 ud x 260,00 = 260,00

4. P.A. Mobiliario completo en cocina compuesto por 4,8 m de muebles bajos con zócalo inferior, 2 módulos en esquina de muebles bajos y 2,40 m de muebles altos , incluida cornisa lisa, realizado con frentes de cocina en melamina, acabado mate de color blanco y núcleo de tablero de fibras fabricado por proceso seco tipo MDF.H, para uso en ambiente húmedo, de 19 mm de espesor; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P3 no estructural, para uso en ambiente húmedo, de 19 mm de espesor, chapa trasera de 8 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo de color gris, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de PVC. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.

   1 ud x 2.100,00 = 2.100,00

TOTAL CAP.5 = 4.335,00 €

CAP. 6 – CARPINTERÍA EXTERIOR

1. PA. Repaso de carpintería exterior de madera, mediante la limpieza superficial de la madera, eliminando el polvo y las partículas sueltas de suciedad, con medios manuales, rascado de pintura o barniz existente en superficie de madera, con medios manuales, incluso decapado de pinturas o barnices existentes en superficie mediante la aplicación con brocha de 0,29 l/m² de producto decapante en varias capas, y posterior lijado de la superficie con medios mecánicos.
   Posterior tratamiento preventivo contra hongos de pudrición y ataques de insectos xilófagos en la carpintería de madera, mediante la aplicación, con brocha, pincel o pistola, de dos manos, de 0,14 l/m² cada una, de líquido protector.
   Incluye la colocación de nuevos junquillos para enmarcar los vidrios existentes, colocación de burletes de cierre, repaso de herrajes,…. Y su posterior barnizado o pintado.
   5ud x 320,00 = 1.600,00

2. PA. Modificación de ventana existente en entrada de la vivienda para dividirla en dos ventanas independientes, colocando un montante central, modificando sus herrajes y vidrios.
   1ud x 1.300,00 = 1.300,00

TOTAL CAP.6 = 2.900,00 €

CAP. 7 – SANEAMIENTO – FUMISTERÍA

1. Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B, 40mm diámetro y 3mm de espesor, para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

   1ud x 180,00 = 180,00

2. Red interior de evacuación, para baño con dotación para: inodoro, bidé, lavabo sencillo, ducha, realizada con tubo de PVC, serie B, 40/110mm de diámetro, para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

   1ud x 360,00 = 360,00

3. P.A. Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye la conexión con la red de evacuación desde la planta primera.

   1ud x 480,00 = 480,00

4. Conducto de extracción para salida de humos para cocina, formado por tubo tipo shunt de pared simple de acero galvanizado con junta de estanqueidad, de 200 mm de diámetro interior y 0,4 mm de espesor. Incluso accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Se colocará por el espacio previsto a tal fin.

   1ud x 320,00 = 320,00

5. Salida de humos para estufa de Pellet mediante tubo de 80mm de diámetro, con ampliación a tubo de 100mm de diámetro, mediante tubo simple de acero vitrificado negro, codos, uniones, juntas de silicona,… incluso T recoge hollín o registro y sombrero o remate final. Si da salida al exterior se colocará tubo de doble pared aislado. Totalmente montado, conexionado y probado por instalador autorizado. Se colocará por el espacio previsto a tal fin.

   1ud x 450,00 = 450,00

TOTAL CAP.7 = 1.790,00 €

CAP. 8 – ACS

1. Suministro y colocación de termo acumulador eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, r esistencia blindada, capacidad 150 l, potencia 2,2 kW, de 1240 mm de altura y 505 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida.

   Totalmente montado, conexionado y probado. 1ud x 429,50 = 429,50

TOTAL CAP.8 = 429,50 €

CAP. 9 – INSTALACIÓN ELECTRICA

1. Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK09 según UNE-EN 50102.
   Incluye la conexión desde la CGP del inmueble al contador – Linea General de Alimentación – si fuese necesario.

   1ud x 780,00 = 780,00

2. Instalación eléctrica de distribución interior completa, grado de electrificación básico, compuesta por cuadro de protección y diferenciales, con ICP, IGA, ID, y distintos interruptores o PIAS, toma de tierra, para un total de 7 líneas o circuitos independientes – iluminación, tomas de corriente, cocina/horno, lavadora/lavavajillas/termo, tomas de corriente baño y cocina, circuito adicional para estufa de Pellet y un circuito adicional como previsión para futuras instalaciones, con cableado bajo tubo protector de PVC flexible para dejar la instalación empotrada, según REBT, con parte proporcional de cajas de derivación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, para 35-40 mecanismos aproximadamente de la casa Simon o similar, gama media, color blanco. Totalmente montada, conexionada y probada.
   Incluye legalización y boletín correspondiente

   1ud x 2.600,00 = 2.600,00

TOTAL CAP.9 = 3.380,00 €

CAP. 10 – INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

1. P.A. Instalación interior completa realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta los distintos cuartos de agua – trastero, baño y cocina - desde la entrada de agua a la vivienda o llave de paso del abonado, incluida la p.p. de llaves de corte y codos, coquillas,… cumpliendo la normativa vigente. Incluye el montante desde el contador del inmueble.
   Incluye la conexión al armario donde se colocará el termo eléctrico para el suministro de ACS.
   Incluye las pruebas necesarias para su total funcionamiento.
   1ud x 240,00 = 240,00

2. Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.
   1ud x 500,00 = 500,00

3. Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.
   1ud x 320,00 = 320,00

TOTAL CAP.10 = 1.060,00 €

CAP. 11 – INSTALACIÓN DE AUDIOVISUALES Y COMUNICACIÓN

1. Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 15 dB de ganancia. Incluye el montaje y las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 125,00 = 125,00

2. Antena parabólica Off-Set fija formada por reflector parabólico, de aluminio, acabado con pintura poliéster color blanco, de 63 cm de diámetro, ancho de banda de 10,7 a 12,75 GHz, con conversor LNB universal con conector hembra, tipo "F", de 58 dB de ganancia, con las cuatro combinaciones de polaridad y banda (Ha, Hb, Va, Vb), grado de protección IP66. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye el montaje y las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 190,00 = 190,00

3. Mástil para fijación de 3 antenas, de tubo de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura, 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor. Incluso, anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.

   1ud x 90,00 = 90,00

4. P.A. Instalación interior completa audiovisual para 4 tomas en sala de estar – TV + 2TF cat RJ45 +TBA cable - 4 tomas en dormitorio principal - TV + 2TF cat RJ45 +TBA cable - 2 tomas en dormitorio individual - TV + TF cat RJ45 – y 2 tomas en cocina - TV + TF cat RJ45 - con sus cajas de derivación y equipo de amplificación. Incluye las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 360,00 = 360,00

5. Instalación de kit de portero electrónico antivandálico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada, fuente de alimentación y teléfono. Incluso dos teléfonos adicionales – uno en cada planta - abrepuertas, visera, cableado y cajas.

   1ud x 425,00 = 425,00

TOTAL CAP.11 = 1.190,00 €

CAP. 12 – VARIOS – APARATOS SANITARIOS - ELECTRODOMÉSTICOS

1. P.A. Suministro y colocación de mampara de ducha, una hoja fija de 80cm y puerta de 60cm, altura 195/200cm, en vidrio templado de 6mm, para una ducha de 80x140.

   1ud x 375,00 = 375,00

2. P.A. Suministro y colocación de espejos suspendidos de 5mm con cantos pulidos, medidas aproximadas 90x120. Incluye pequeños accesorios: colgadores, barra lavamanos y portarrollos.

   1ud x 175,00 = 175,00

3. P.A. Suministro y colocación de luminarias empotradas en techo tipo led – 3000 k – diámetro de corte 72mm o similar, color blanco, en entrada, cocina, baño, sala de estar en planta baja, pasillo y dos habitaciones; incluye la realización de agujeros en falso techo de cartón yeso. En los cuartos de baño las luminarias serán estancas tipo IP-65.

   1ud x 240,00 = 240,00

4. Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina.

   1ud x 90,00 = 90,00

5. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

   1ud x 125,00 = 125,00

6. Suministro y colocación de placa vitrocerámica, de 600 mm de anchura, 60 mm de altura y 490 mm de profundidad, color negro, 3 zonas y potencia 5400 W. Gama media.

   1ud x 200,00 = 200,00

7. Suministro y colocación de campana extensible o telescópica de 60cm con 1 motor de doble turbina y tres velocidades, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Incluso elementos de fijación. Gama media.

   1ud x 180,00 = 180,00

8. Suministro y colocación de horno eléctrico integrable, multifunción – seis funciones - de 594 mm de anchura, 590 mm de altura y 560 mm de profundidad, acabado cromado mate, con capacidad para 70 l, potencia 2600 W. Gama media

   1ud x 320,00 = 320,00

9. PA. Suministro y colocación de mueble de baño en melamina formado por dos cajones y dos puertas, de 120x45cm, incluye lavamanos de porcelana, espejo y aplique led. Baño planta bajo cubierta

   1ud x 525,00 = 525,00

10. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.

    1ud x 100,00 = 100,00

11. Suministro y colocación de plato de ducha rectangular, de resina, color blanco, acabado mate imitación piedra, con fondo antideslizante y orificio de desagüe en un lateral de 90 mm de diámetro, de 800x1400x40 mm, con válvula sifónica de 30 mm de altura de sifón.

    1ud x 425,00 = 425,00

12. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama media, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.

    1ud x 130,00 = 130,00

13. Suministro y colocación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama media, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso silicona para sellado de juntas.

    1ud x 295,00 = 295,00

TOTAL CAP.12 = 3.180,00 €

DG. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

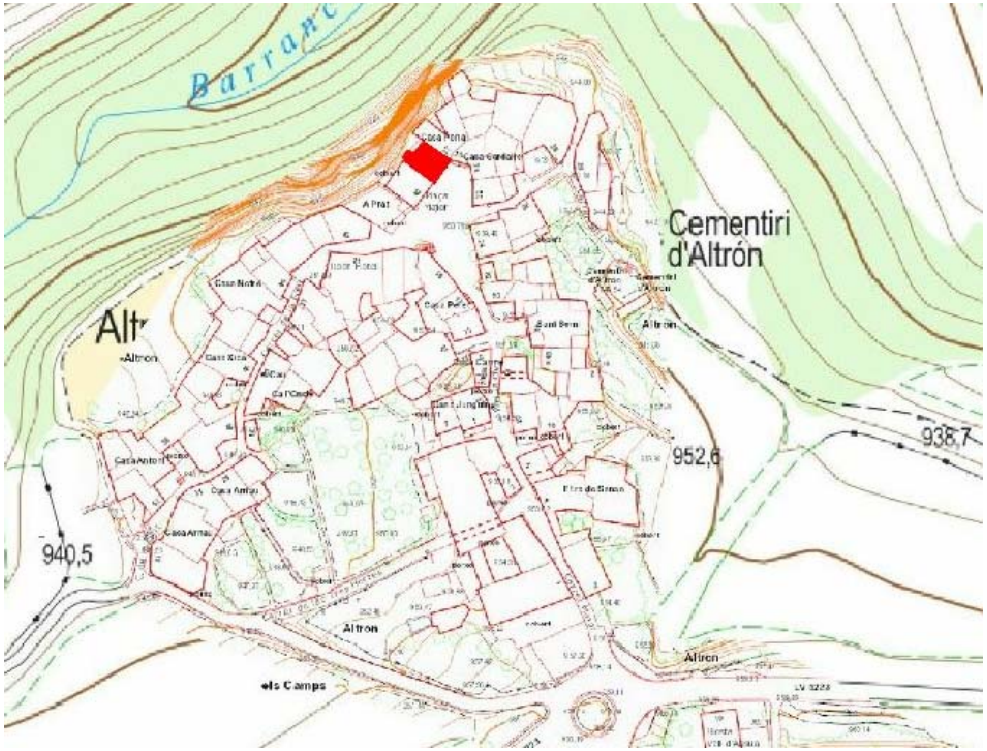
DG O- INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE EL PROYECTO

- 01.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO e: 1/----

DG A- DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INTERVENCIÓN

- 02.- ESTADO ACTUAL e: 1/100
- 03.- DERRIBOS Y OBRA NUEVA e: 1/100
- 04.- COTAS Y SUPERFICIES e: 1/100
- 05.- NUEVA DISTRIBUCIÓN e: 1/100
- 06.- CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 HABITABILIDAD e: 1/100
- 07.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA e: 1/100
- 08.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERIA e: 1/100
- 09.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN e: 1/100

SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

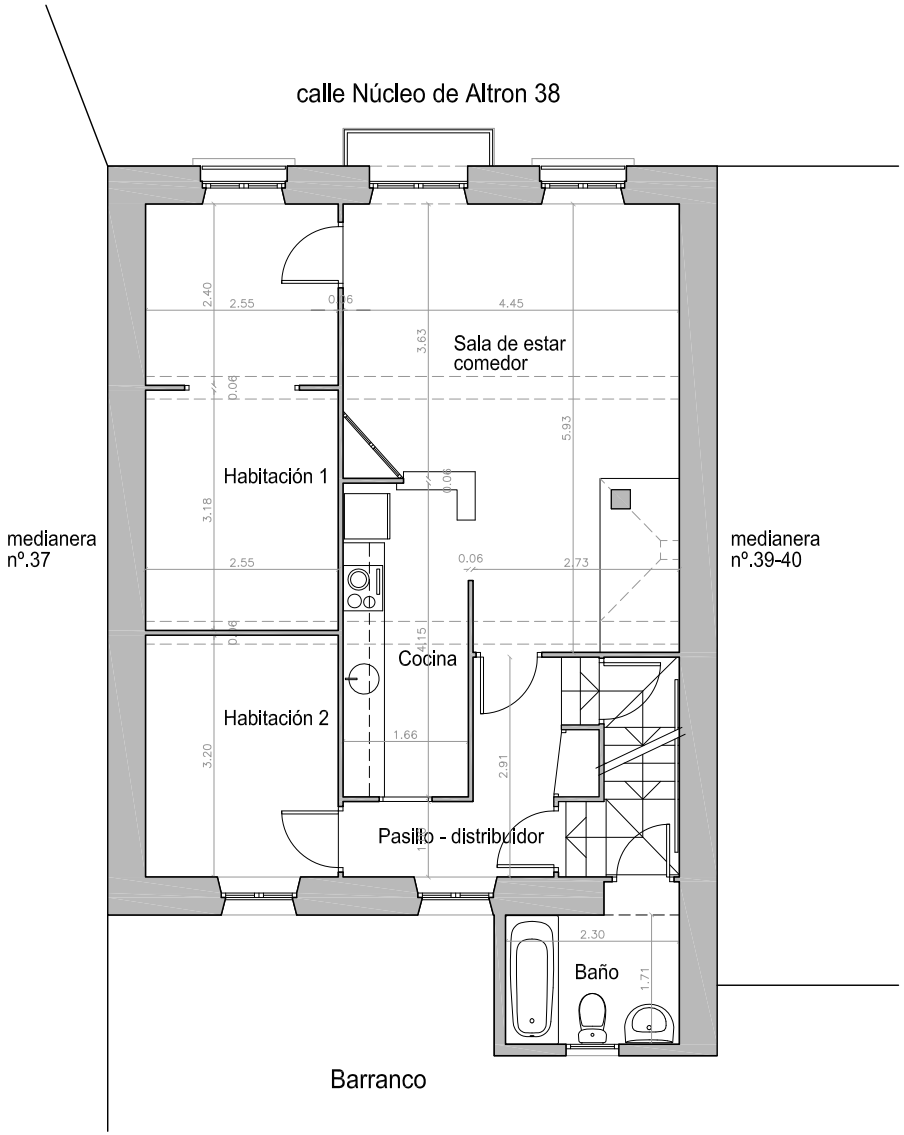
FEBRERO 2023

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

e: 1/-----

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA col. 28250/2
arquitecto

01



REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

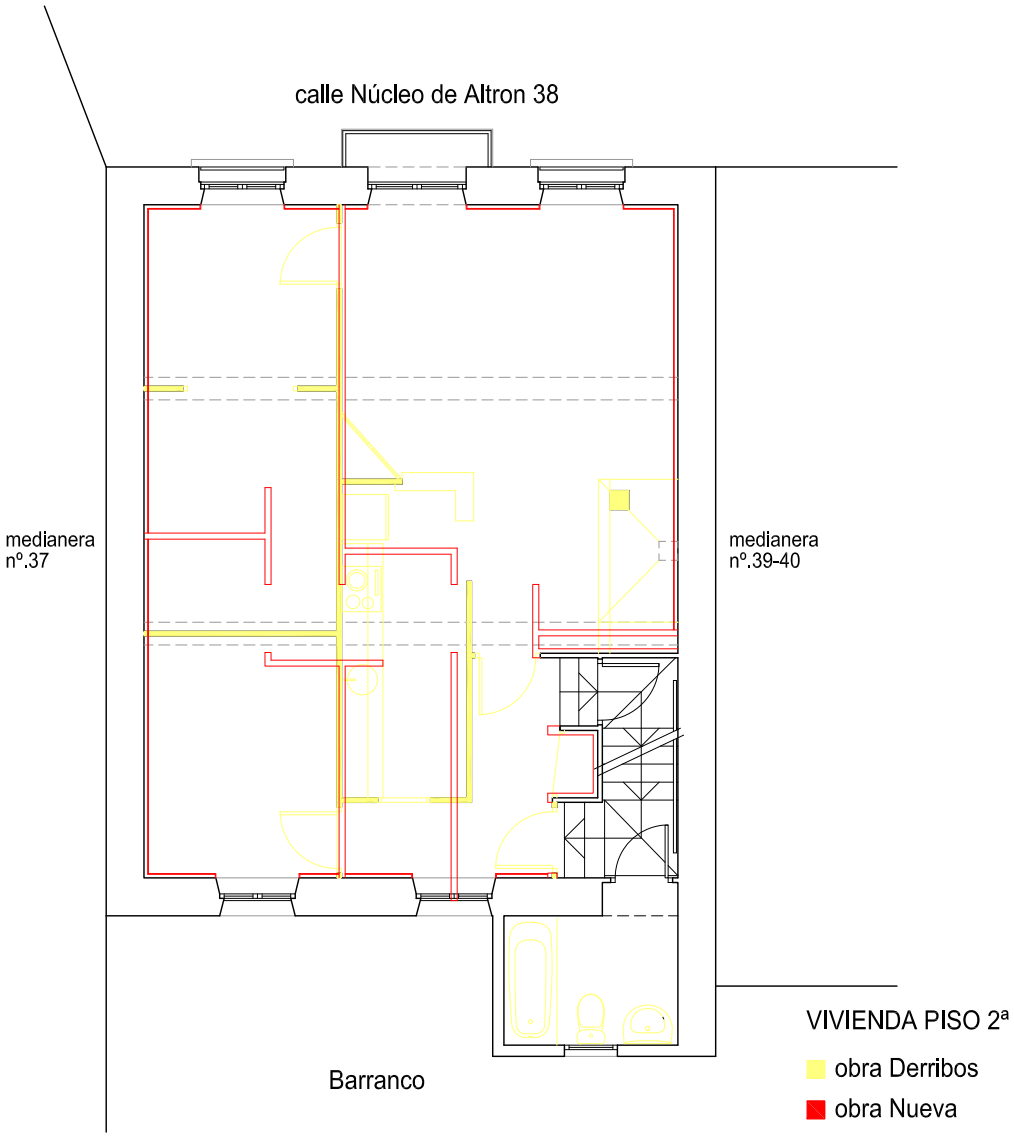
FEBRERO 2023

02. PLANTA ESTADO ACTUAL

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

02



REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

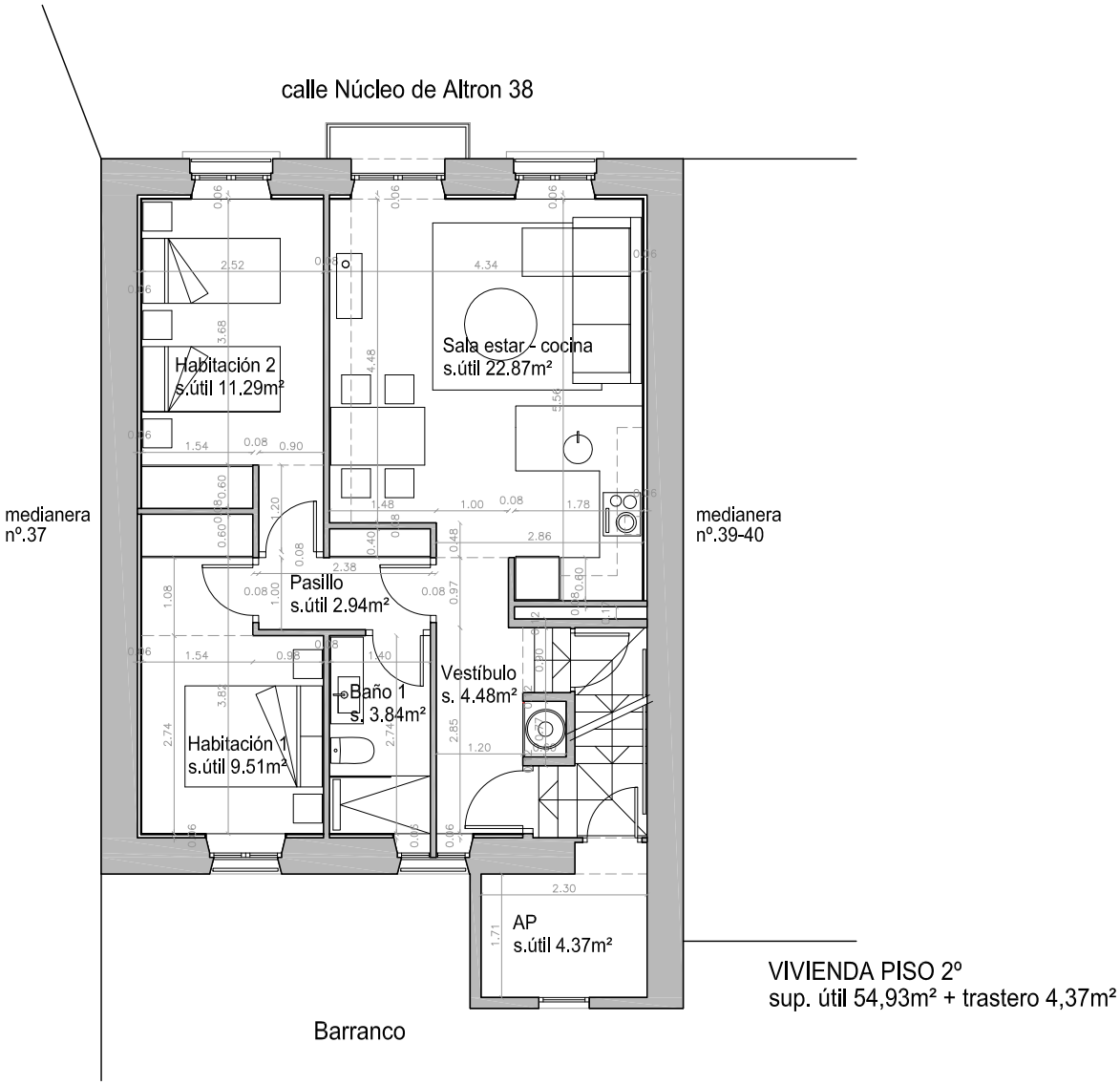
FEBRERO 2023

03. PLANTA DERRIBOS Y OBRA NUEVA

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

03



VIVIENDA PISO 2º
sup. útil 54,93m² + trastero 4,37m²

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

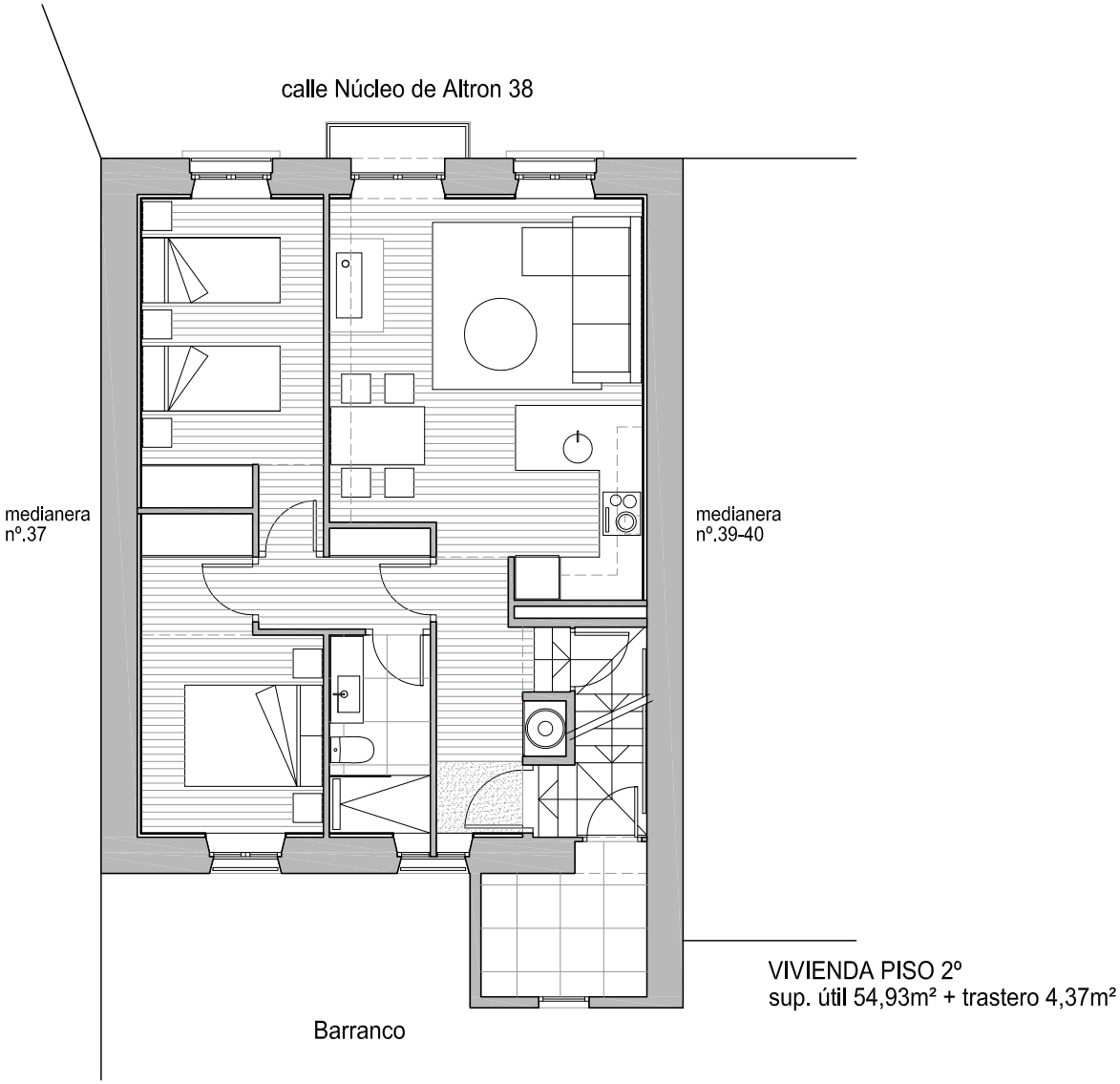
FEBRERO 2023

04. PLANTA COTAS Y SUPERFICIES

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

04



VIVIENDA PISO 2º
sup. útil 54,93m² + trastero 4,37m²

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

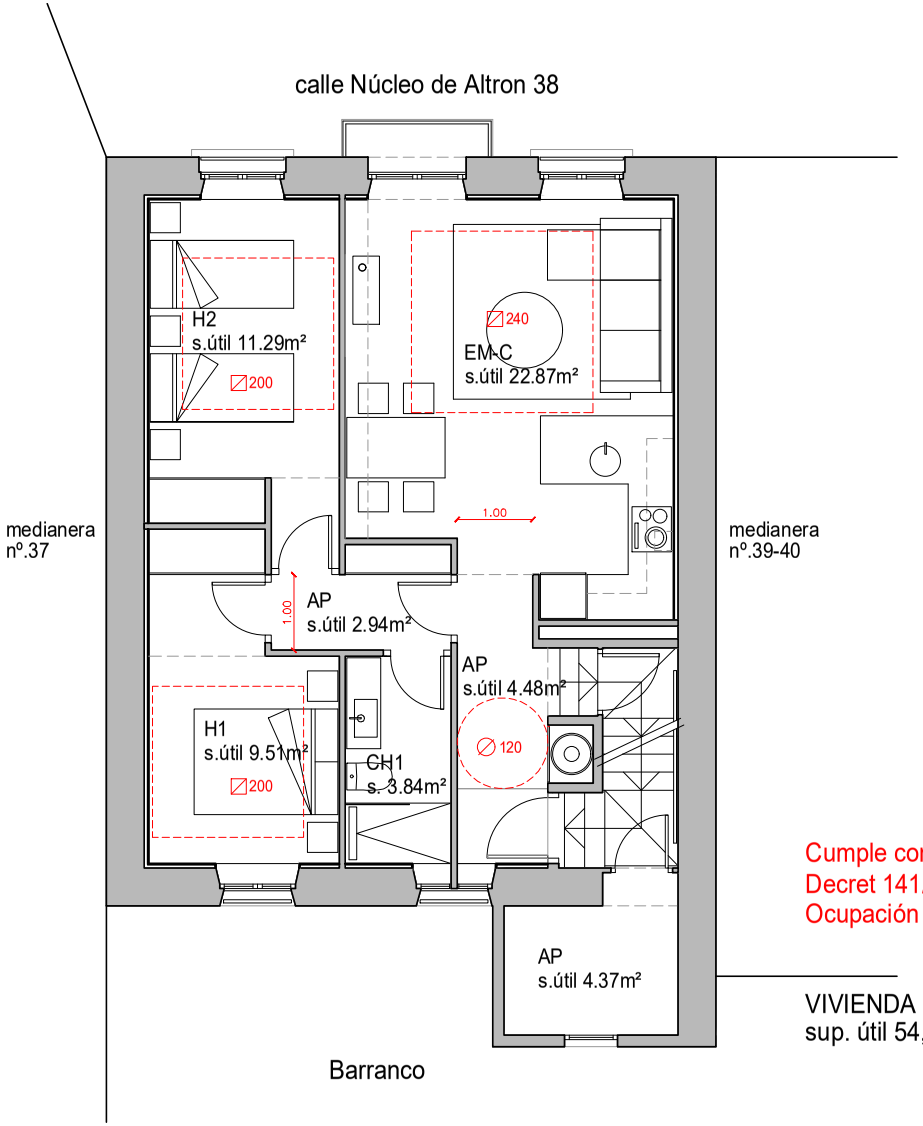
FEBRERO 2023

05. PROPUESTA NUEVA DISTRIBUCIÓN

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

05



Cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad
Decret 141/2012 - anexo 4 - apartado 2 - grupoJ
Ocupación máxima 4 personas

VIVIENDA PISO 2º
sup. útil 54,93m² + trastero 4,37m²

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

06. CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

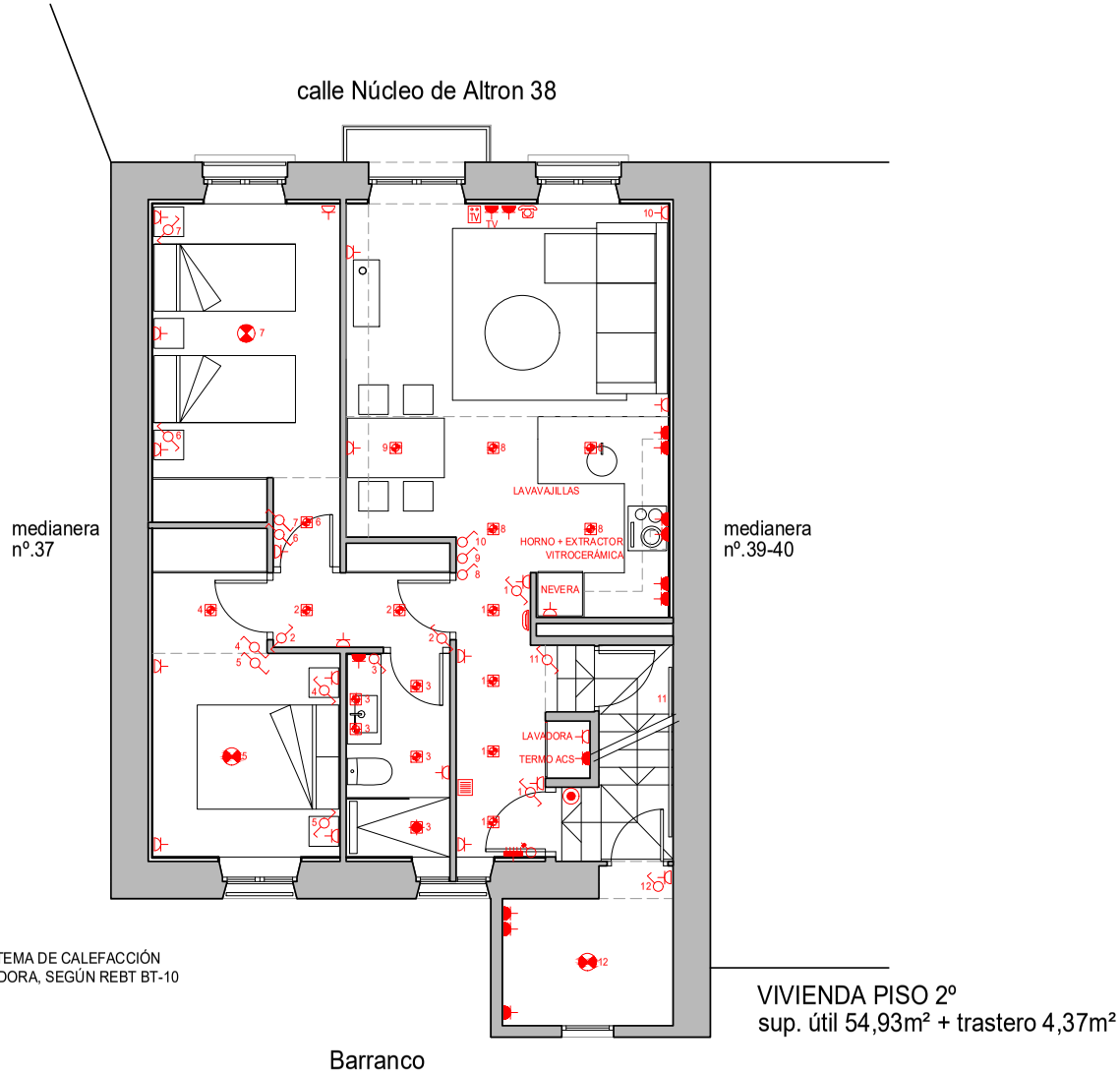
06

ELECTRICIDAD

- INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- INTERRUPTOR CRUZADO
- BASE ENCHUFE 16 - 20 - 25 A TT
- BASE ENCHUFE EXTERIOR ESTANCO AL AGUA
- BASE ENCHUFE 16 - 20 - 25 A SOBRE ENCIMERA TT
- PULSADOR COLOCADO TIMBRE
- ZUMBADOR COLOCADO
- PUNTO DE LUZ INTERIOR SUSPENDIDO
- PUNTO DE LUZ INTERIOR IP65
- PUNTO DE LUZ INTERIOR EMPOTRABLE DOWNLIGHT
- LUMINARIA DE EMERGENCIA

TELECOMUNICACIONES

- TOMA DE INTERFONO/ CAMARA
- PORTERO VIDEO CAMARA
- TOMA DE TV/RADIODIFUSIÓN SONORA
- TELEFONIA BASICA/RDSI



VIVIENDA PISO 2º
sup. útil 54,93m² + trastero 4,37m²

- EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN SERÁ BÁSICO - POTENCIA 5750 W SEGÚN REBT BT-25
- EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN SERÁ ELEVADO EN EL CASO DE QUE SE PREVEA LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA O DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE - CLIMATIZACIÓN, O LA POSIBLE COLOCACIÓN DE UNA SECADORA, SEGÚN REBT BT-10 POTENCIA 9200 W SEGÚN REBT BT-25

ESTE PLANO ES INFORMATIVO
SEGÚN PROYECTO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR AUTORIZADO
CATEGORÍA BÁSICA IBTB SEGÚN REBT BT-03

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

07. ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

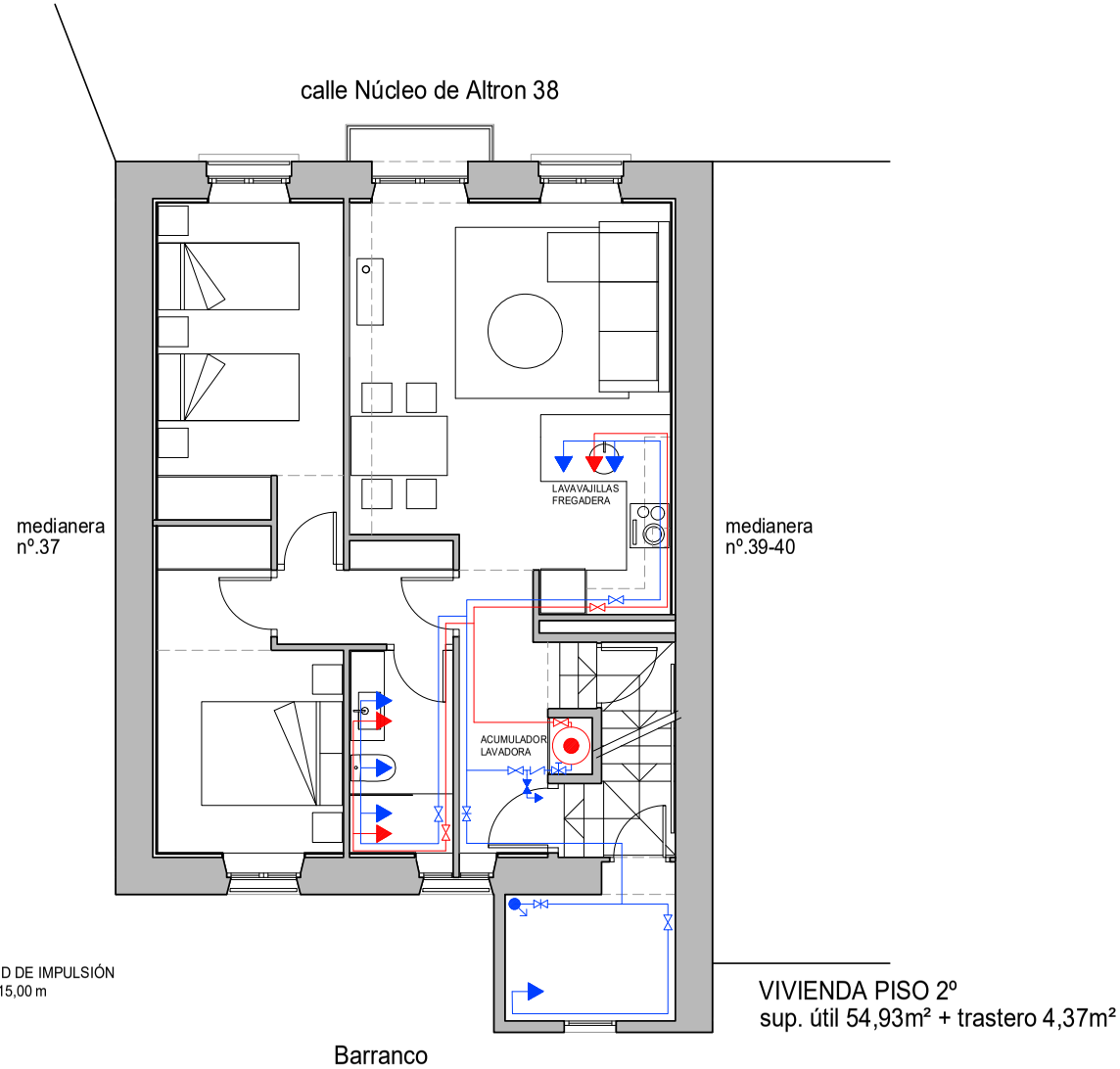
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

07

FONTANERÍA

- CONTADOR DIVISIONARIO
- VALVULA DE SEGURIDAD COLOCADA
- LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO
- VALVULA DE RETENCIÓN COLOCADA
- LLAVE DE CORTE TIPO BOLA O ESFERA
- LLAVE DE PASO AF COLOCADA
- LLAVE DE PASO ACS COLOCADA
- CANALIZACIÓN DE AF
- CANALIZACIÓN DE IDA AISLADA DE ACS
- CANALIZACIÓN DE RETORNO AISLADA DE ACS
- GRIFO AF COLOCADO
- GRIFO DE ACS COLOCADO
- MONTANTE VERTICAL AF
- MONTANTE VERTICAL ACS
- PURGADOR COLOCADO
- TERMO - ACUMULADOR ELÉCTRICO DE ACS 150 LITROS



● LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ACS DEBERÁ DE ESTAR DOTADA DE UNA RED DE RETORNO PARALELA A LA RED DE IMPULSIÓN CUANDO LA LONGITUD DE LA TUBERÍA DE IDA AL PUNTO DE CONSUMO MÁS LEJANO SEA IGUAL O MAYOR A 15,00 m

ESTE PLANO ES INFORMATIVO
LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA - ACS - SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR HABILITADO
LA INSTALACIÓN CUMPLIRÁ CON EL RITE Y CTE DB HS4

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

08. ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERÍA

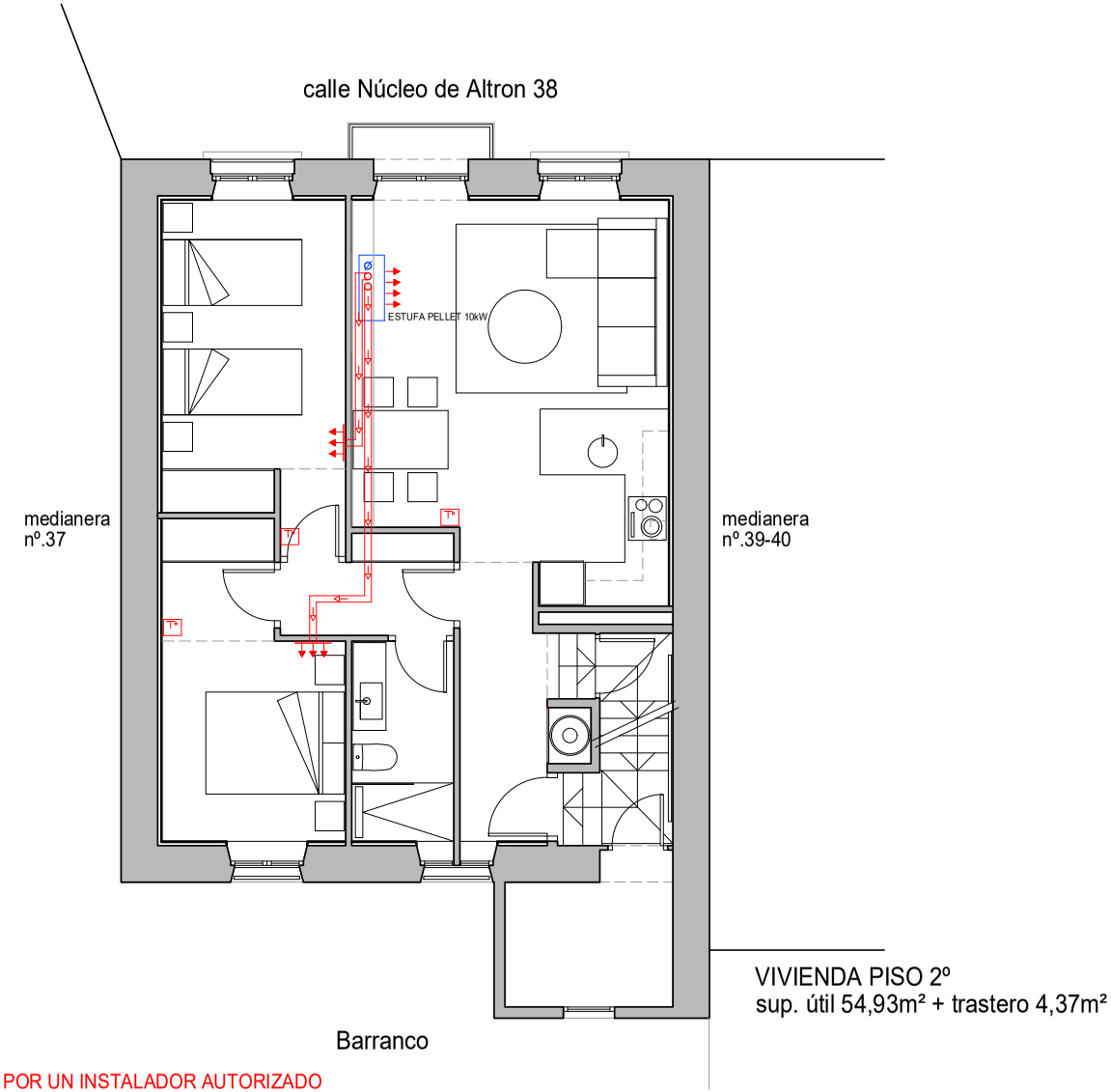
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

08

CALEFACCIÓN

- ESTUFA DE PELLET CANALIZABLE POTENCIA 10kW TIPO PASILLO "SLIM" - DOS SALIDAS CANALIZABLES
- CANALIZACIÓN CON TUBO CALORIFUGADO 80mm Ø
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- CONTROL TEMPERATURA AMBIENTE



ESTE PLANO ES INFORMATIVO
LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN CANALIZABLE SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR AUTORIZADO
LA INSTALACIÓN CUMPLIRÁ CON EL RITE

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antiguo "Estudi de Altron" - piso segundo

CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38
25567 ALTRON - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

09. ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

09

DX. DOCUMENTACIÓN ANEXA

DX G.- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

DX G- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
- PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE SORT
- ORTOFOTO AÑO 2022
- FICHA INFORMACIÓN URBANÍSTICA DEL MAPA URBANISTICO DE CATALUNYA – MUC

DX M.- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

DX M- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Fotografia 1

Ubicación: Vista general del inmueble – orientación Sudeste – desde la calle Núcleo de Altron.

Fotografia 2

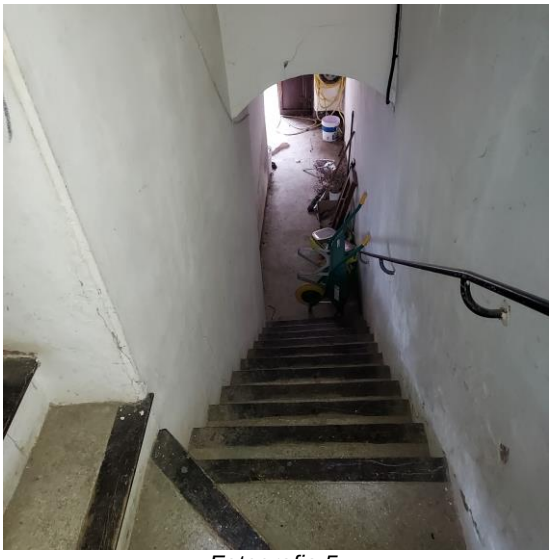
Ubicación: Vista de la fachada principal orientada a Sudeste, apreciándose que la calle se ensancha en esta zona a modo de plaza.

Fotografia 3

Ubicación: Vista parcial del interior del “Local Social” de Altron, sito en la planta baja del inmueble, con acceso directo desde la calle.

Fotografia 4

Ubicación: Vista parcial del interior del “Local Social” de Altron, sito en la planta baja.



Fotografia 5

Ubicación: Vista de la escalera comunitaria por la cual se accede a las dos plantas piso del inmueble.

Fotografia 6

Ubicación: Vista parcial de la escalera comunitaria en la planta segunda – acceso a la vivienda.

Fotografia 7

Ubicación: Vista parcial del acceso a la vivienda segunda – vestíbulo de entrada. Se aprecia el inicio de la escalera que sube al bajo cubierta no habitable, y el acceso a la sala de estar de la vivienda.

Fotografia 8

Ubicación: Vista parcial del acceso a la vivienda segunda – vestíbulo de entrada. Se aprecia el pequeño pasillo que conduce a la habitación secundaria.

Fotografia 9

Ubicación: Vista parcial de la habitación secundaria orientada a noroeste - barranco.

Fotografia 10

Ubicación: Vista del salón comedor con cocina abierta desde la entrada desde el vestíbulo de entrada.

Fotografia 11

Ubicación: Vista parcial del salón comedor con cocina abierta, estància orientada a sudeste; se aprecia al fondo el acceso a la habitación principal de la vivienda.

Fotografia 12

Ubicación: Vista parcial del salón comedor con cocina abierta – se aprecia al fondo – con el hogar de leña abierto a la estància.

Fotografia 13

Ubicación: Vista parcial del salón comedor donde se ve la cocina abierta a la misma; se aprecia la entrada a la sala desde el vestíbulo de entrada al fondo.

Fotografia 14

Ubicación: Vista parcial del salón comedor con cocina abierta desde la entrada a la habitación principal.

Fotografia 15

Ubicación: Vista parcial de la habitación principal desde su entrada, apreciándose los dos espacios en los que se divide – zona de armarios y espacio para la cama al fondo.

Fotografia 16

Ubicación: Vista parcial de la habitación principal con los dos espacios en los que se divide.

Fotografia 17

Ubicación: Vista de la entrada del baño de la vivienda, al cual se accedí desde la escalera comunitària, el cual se construyó en una ampliación del volumen del inmueble en la fachada posterior – orientación noroeste.

Fotografia 18

Ubicación: Vista parcial del baño de la vivienda situado “fuera” de la vivienda, en la zona comunitaria.

Fotografia 19

Ubicación: Vista parcial del bajo cubierta “no habitable” donde se puede ver la chimenea del hogar abierto de la vivienda – medianera sudoeste.

Fotografia 20

Ubicación: Vista parcial del bajo cubierta “no habitable”.

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES.-

Consulta Descriptiva y Gráfica de la vivienda dúplex con ref. catastral 4117606CG4740N0001OW

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4117606CG4740N0001OW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL NUCLEO DE ALTRON 38
25567 SORT [LLEIDA]

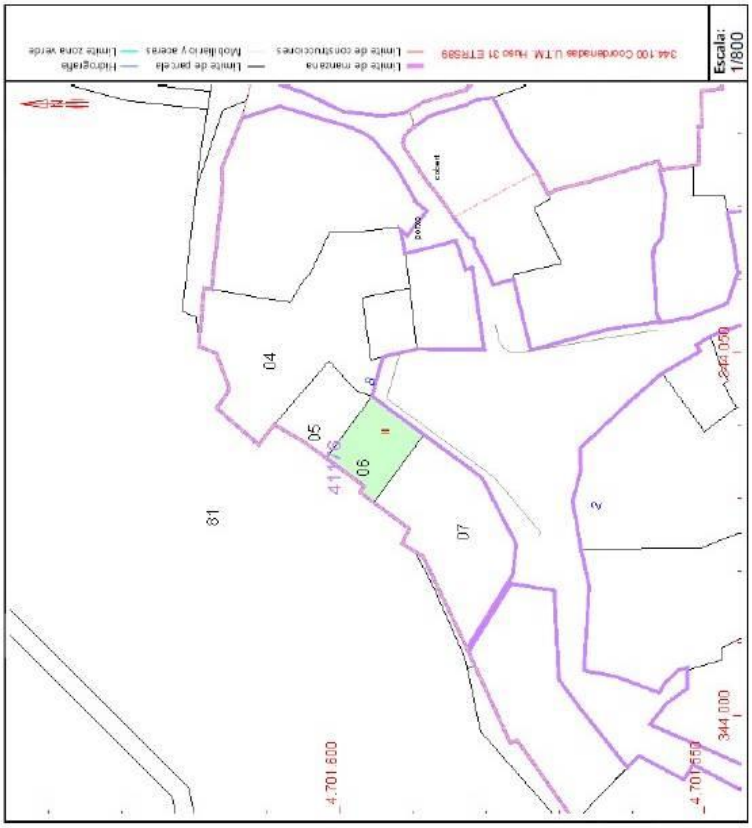
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 270 m2
Año construcción: 1957

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/BJ/01	90
ALMACEN	1/01/01	90
ALMACEN	1/02/02	90

PARCELA

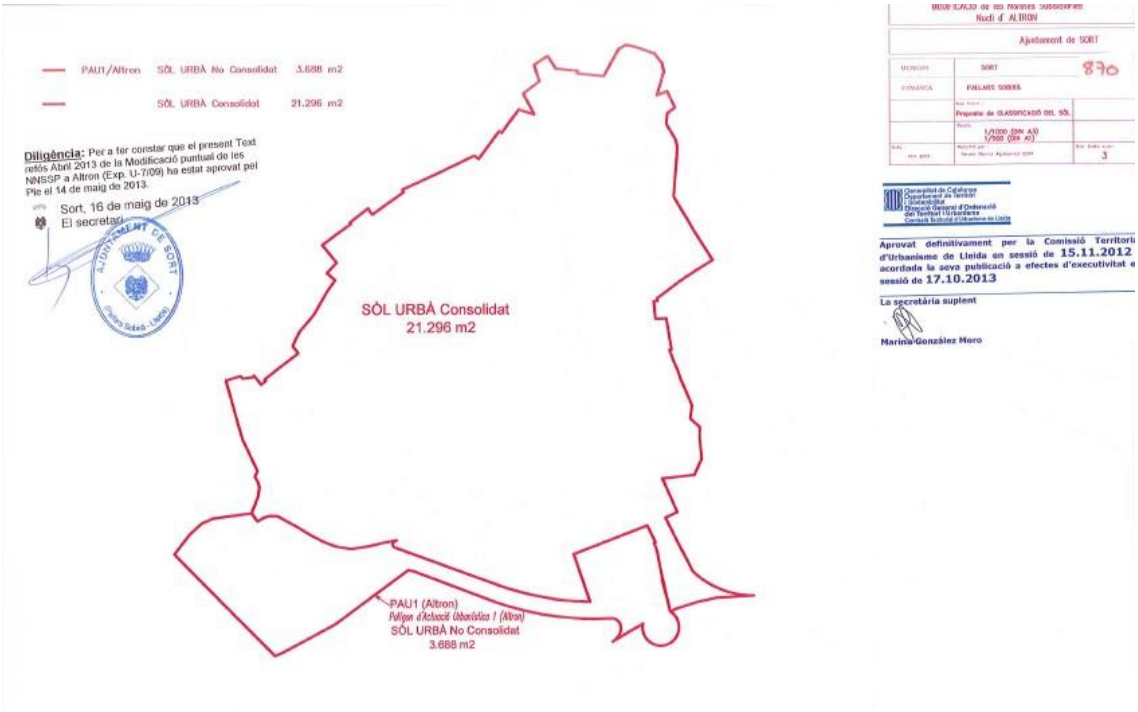
Superficie gráfica: 96 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

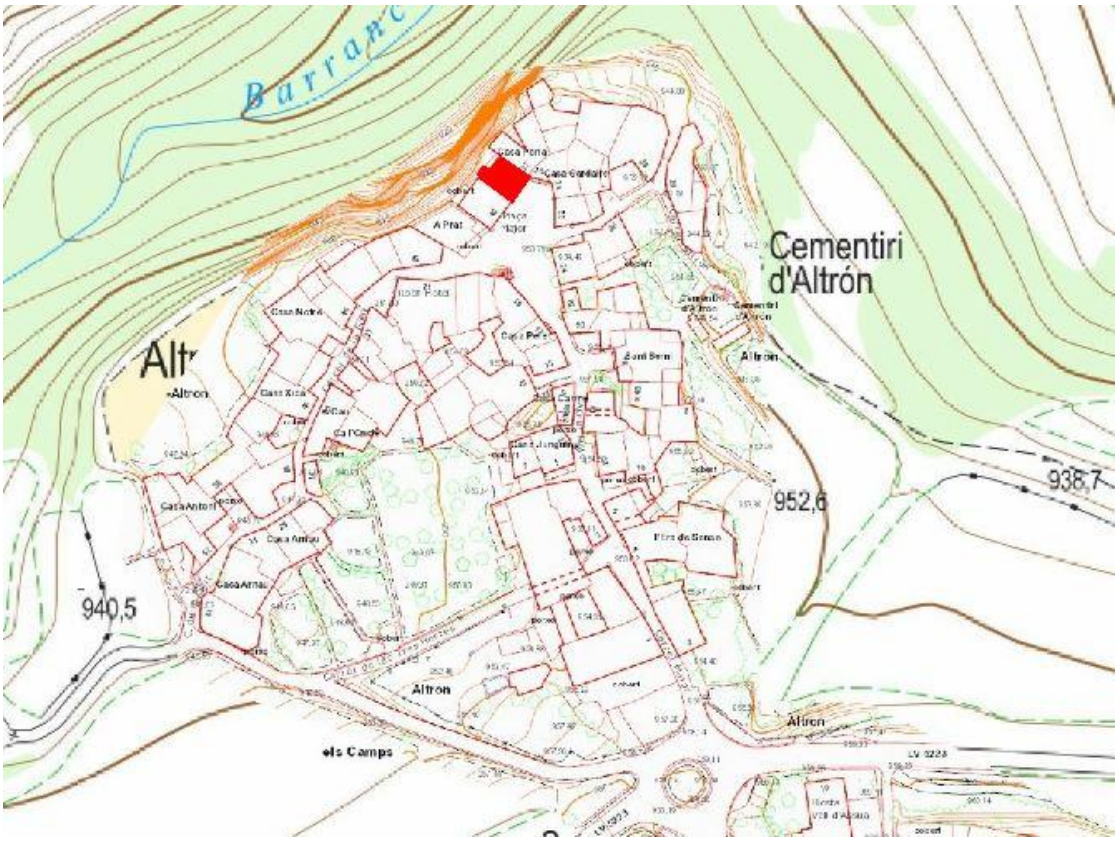


Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del “Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC”

Viernes , 10 de Febrero de 2023

PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO SORT - SEURÍ





ORTOFOTO

Ortofoto del año 2022 del “Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya” - ICGC

FICHA DE INFORMACIÓN URBANÍSTICA

Ficha de Información Urbanística del “Mapa Urbanístic de Catalunya” - MUC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC
Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 344035,36 - 4701597,15

Municipi 25209 Sort

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	I-3	Zona de restauració. Els nuclis
Codi MUC	R1	Residencial, Nucli antic

Planejament territorial

Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran

Planejament general

Expedient	Tipus
2004/15631/L	Pla director urbanístic
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1981/394/L	Normes subsidiàries tipus a i tipus b

Cadastre

Referència Cadastral: 4117606CG4740N
CL NUCLEO DE ALTRON 38 SORT (LLEIDA)

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.-

El arquitecto **Ignacio Armengod Corbella, colegiado 28250/2**, en aplicación del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción y por encargo del Excmo. Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I - como propietaria de la entidad piso segundo del inmueble sito en la calle Núcleo de Altron nº.38 de la población de Altron, municipio de Sort, Pallars Sobirà, provincia de Lleida, redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que se adjunta y que forma parte del “Proyecto Técnico de Reforma Interior de una Vivienda existente en un edificio plurifamiliar – piso segundo – en el antiguo “Estudi de Altron”.

En aplicación de este estudio de seguridad y salud el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (artículo 7 del RD 1627/97). Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del RD 1627/97. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y deberá incluirse en la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral.

Barcelona, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

INDICE

1. DATOS DE LA OBRA

2. DATOS TÈCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO

3. CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DEL 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1. DATOS DE LA OBRA.-

1.1. Tipo de Obra.
El documento que se presenta consiste en la redacción del “Proyecto Técnico de Reforma Interior de una Vivienda existente en un edificio plurifamiliar – piso segundo – en el antiguo “Estudi de Altron”.

1.2. Emplazamiento.
El edificio plurifamiliar, compuesto de planta baja, dos pisos y bajo cubierta no habitable, es de titularidad municipal, siendo el antiguo equipamiento del “Estudi de Altron”, en cuya planta segunda se encontraba la vivienda del maestro.

Dicho inmueble se localiza en la calle Núcleo de Altron nº.38 de la población de Altron, municipio de Sort, Pallars Sobirà, provincia de Lleida. Su referencia catastral es **4117606CG4740N0001OW**.

1.3. Promotor.
El promotor de la obra es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

1.4. Arquitecto del Proyecto de Ejecución.
El proyectista de la actuación a ejecutar en el interior de la vivienda existente, piso segundo, sita en el antiguo “Estudi de Altron”, calle Núcleo de Altron nº.38, es el Sr.Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

1.5. Técnico Redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
El técnico redactor del EBSS para realizar las obras de reforma interior de la antigua vivienda del maestro en el inmueble sito en la calle Núcleo de Altron nº.38, es el Sr.Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

2. DATOS TÉCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO.-

2.1. Condiciones de Uso del entorno.
La entidad se encuentra dentro de un inmueble que se encuentra en suelo urbano consolidado, núcleo antiguo - clave I.3. –

2.2. Instalaciones de Servicios Públicos, tanto vistas como enterradas.
Se encuentra dentro de un sector con todos los servicios municipales.

2.3. Tipología de los viales.
La entidad se encuentra en una parcela que se encuentra dentro del casco antiguo de la población, con viales estrechos, pero que en esta zona se abre formando una especie de plaza – como una Plaça Major.

3. CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DEL 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.-

3.1. INTRODUCCIÓN.

3.2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

3.4. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRANO(Anexo II del R.D.1627/1997).-

3.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

3.6. PRIMEROS AUXILIOS.

3.7. NORMATIVA APLICABLE.

3.1 INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones necesarias para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades de los profesionales, así como una información útil para efectuar, en su momento y en las debidas condiciones de seguridad y salud, los posteriores trabajos de mantenimiento.

Servirá para proporcionar las directrices básicas a la Empresa Constructora para poder llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, según Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

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

El Plan de Seguridad y Salud deberá de aprobarse antes del inicio de las obras por el Coordinador de Seguridad y Salud de la propia obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En caso de obras de las Administraciones Públicas deberá de someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan; **cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá de ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas**, cuando se produzcan repeticiones de la incidencia.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, **los contratistas y subcontratistas deberán de garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.**

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá de ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud., debiendo hacerse antes del inicio de las obras, presentándo este documento únicamente los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener total o parcialmente la obra, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas, según el artículo 11º del Real Decreto.

3.2 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

a. En base a los **principios de acción preventiva** establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 de “prevención de riesgos laborales”, el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos desde el origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, reduciendo de este modo los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

b. El empresario tendrá en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encargar las tareas.

c. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido la información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

d. La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prever las distracciones e imprudencias no temerarias que puedan cometer los trabajadores. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que puedan implicar determinadas medidas preventivas, que solamente podrán adoptarse cuando la magnitud de los mencionados riesgos sea sustancialmente inferior a las de los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.

e. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin el garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista e la prestación de su trabajo personal.

f. En cumplimiento del deber de protección de los trabajadores, el empresario garantizará que cada trabajador reciba formación teórica y práctica que sea suficiente y adecuada en materia preventiva. Esta formación es necesario centrarla en el lugar de trabajo o en la función concreta que lleve a cabo dicho trabajador y, por tanto, le obliga a cumplir con las medidas de prevención adoptadas.

En función de la formación recibida, y siguiendo la información e instrucciones del contratista, los trabajadores han de:

- Utilizar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte, y todos los medios con los que se desarrolla su actividad dentro de la obra.
- Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados por el contratista.
- No dejar fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios o en los lugares de trabajo.
- Informar inmediatamente a su jefe superior y a los trabajadores designados para realizar actividades de prevención y protección en cualquier situación que, a su entender, puedan ocasionar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cooperar con el contratista para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no comporten riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En consecuencia, y para dar cumplimiento a estos principios generales, el artículo 10 del R.D.1627/1997 establece que se aplicarán los **principios de acción preventiva** contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales -“Ley 31/1995, del 8 de Noviembre"- durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que alguno de ellos pueden darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá de prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Además, habrá que tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y procurar minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán de tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento,...).

3.3.1. MEDIOS Y MAQUINARIA.-

- Atropellos, choques con otros vehículos, cogidas,...
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas,..).
- Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas,...).
- Riesgos derivados del funcionamiento de las grúas.
- Caída de la carga transportada.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caída desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.

3.3.2. TRABAJOS PREVIOS.-

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales (escaleras, plataformas,...).
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,...).

3.3.3. DERRIBOS.-

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Fallos de la estructura.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Acumulación y bajada de escombros.

3.3.4. ESTRUCTURA.-
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz , gas,...).
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Fallos de los encofrados.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,…)
- Riesgos derivados del acceso a los lugares de trabajo: plantas,...
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.

3.3.5. ALBAÑILERÍA.-
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,…)
- Riesgos derivados del acceso a los lugares de trabajo: plantas,...
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.

3.3.6. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.-
- Interferencias con instalaciones de suministro privadas (agua, luz , gas,...).
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,…)
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.

3.3.7. INSTALACIONES.-
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz , gas,...).
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caídas de mástiles y antenas.
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.
- Emanaciones de gases en aberturas de pozos muertos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.

3.4. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
(Anexo II del R.D.1627/1997).-

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los cuales la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los cuales la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneas.

7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en conductos o cajones de aire comprimido.

9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

3.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo; por otro lado, **los medios de protección deberán de estar homologados según la normativa vigente**.

Del mismo modo, las medidas a continuación relacionadas deberán de tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores como son la reparación, mantenimiento,...

3.5.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.-

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre las diferentes tareas y circulaciones dentro de la obra.
- Señalización de las zonas de peligro.
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Limitar una zona libre en el entorno de la zona excavada para el paso de maquinaria.
- Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante los trabajos de carga y descarga.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Mantener las instalaciones con sus protecciones aislantes operativas.
- Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de carga máxima, delimitación del radio de acción, frenada, bloqueo,...
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas,...).
- Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas.
- Utilización de pavimentos antideslizantes.
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
- Diferenciación de las medidas de protección contra caída utilizada en función de si se protegen las personas o a los operarios y a terceros, de la caída de objetos y material.
- Colocación de mallazos/redes en agujeros horizontales.
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas,...).
- Uso de canalizaciones de evacuación de escombros correctamente instaladas.
- Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios homologados.
- Colocación de plataformas de recepción de materiales en las plantas altas.
- Instalación de servicios sanitarios.

3.5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.-

- Utilización de caretas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas.
- Utilización de calzado de seguridad.
- Utilización de casco homologado.
- En todas las zonas elevadas donde no existan sistemas fijos de protección colectiva, deberán de establecerse una serie de puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuya utilización será obligatoria. El acceso a las zonas descritas y a los equipos solamente estarán autorizados los operarios con formación y capacidad suficiente.
- Utilización de guantes homologados para evitar el contacte directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
- Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
- Utilización de mandiles.
- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos con peligro de intoxicación para más de un operario. Utilización de equipos de suministro de aire.

3.5.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS.-

- Previsión de vallado, señalización y alumbrado de la obra en función del sitio en donde se encuentre situada la misma. En el caso de que el vallado invada la calzada, deberá de preverse un paso protegido para la circulación de peatones y/o vehículos. El vallado ha de impedir que las personas ajenas a la obra puedan acceder a la misma.
- Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Inmovilización de camiones o maquinaria rodada mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución y preventivas al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas,...).
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas,...).

3.6 PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido de material será el especificado en la normativa vigente.

Se informará al inicio de la obra de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá de trasladar a los accidentados; es conveniente disponer en la obra, y en lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis...para garantizar la rápida evacuación de los posibles accidentados.

3.7 NORMATIVA APLICABLE.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D’OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d’errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d’octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA INTERIOR DE UNA VIVIENDA EXISTENTE		
Situació:	CALLE NÚCLEO DE ALTRON 38		
Municipi :	ALTRON - SORT	**Comarca :**	PALLARS SOBIRÀ - LLEIDA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,9287	0,0896	3,0543
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,2492	0,0407	1,3879
formigó	170101	0,0320	1,2434	0,0261	0,8883
petris	170107	0,0020	0,2680	0,0118	0,4024
guixos	170802	0,0039	0,1339	0,0097	0,3315
altres		0,0010	0,0341	0,0013	0,0443
embalatges		0,0380	0,1455	0,0285	0,9729
fustes	170201	0,0285	0,0412	0,0045	0,1535
plàstics	170203	0,0061	0,0539	0,0104	0,3529
paper i cartró	170904	0,0030	0,0283	0,0119	0,4051
metalls	170407	0,0004	0,0222	0,0018	0,0614
totals de construcció			**3,07 t**		**4,03 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**1,24**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,25**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,02**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,04**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROCS I RUNES	CERVOS SA	PEDRERA D'ENVINY	E-1173.10
		CTRA. S/N LA GUINGUETA D'ANEU	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**14,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**6,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**8,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**20,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**10,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de dificil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**14,00 €/m³**	**6,00 €/m³**	**10,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**8,00 €/m³**	**20,00 €/m³**
Formigó	1,20	16,79	7,20	9,59	-
Maons i ceràmics	1,87	26,23	11,24	14,99	-
Petris barrejats	0,54	-	3,26	-	10,86
Metalls	0,08	-	0,50	-	1,66
Fusta	0,21	-	1,24	-	4,14
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,48	-	2,86	-	9,53
Paper i cartró	0,55	-	3,28	-	10,94
Guixos i no especials	0,51	-	3,04	-	10,15
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	5,44	43,02	100,00	24,58	47,28

Elements Auxiliars

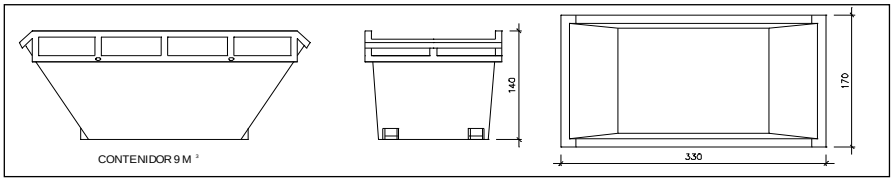
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 214,88 €

El volum dels residus és de : 5,44 m³

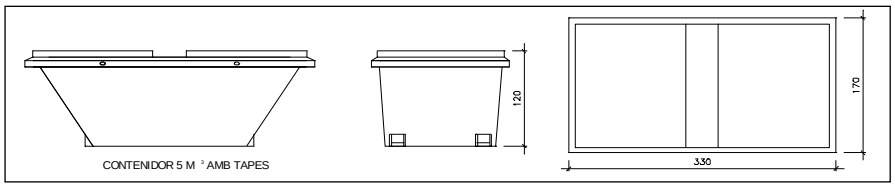
El pressupost de la gestió de residus és de :	**214,88**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



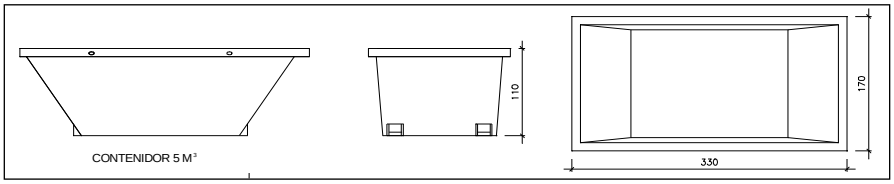
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



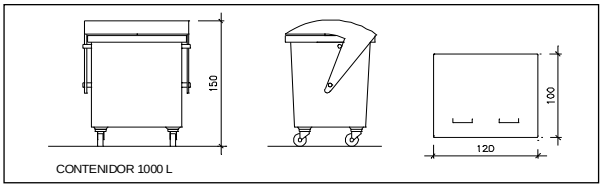
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

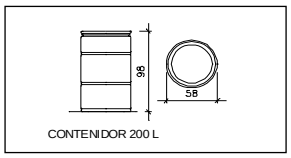
unitats	



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	4





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	3,07 T	0,00 %	**3,07 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	3,07 T	11 euros/T	33,77 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**3,1 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PROYECTO TÉCNICO

Proyecto: PROYECTO TÉCNICO DE REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE EN EDIFICIO UNIFAMILIAR

Dirección: Calle SEURI BAIX 14 – SEURÍ – SORT 25567 - LLEIDA

Promotor: AJUNTAMENT DE SORT

Arquitecto: Ignacio Armengod Corbella - arquitecto col. 28250/2

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA
arquitecto

M. MEMORIA

IN.- INDICE DE LA MEMORIA

DD.- DATOS GENERALES

DD1.- IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO
- 1.1. Título
- 1.2. Objeto del encargo
- 1.3. Situación

DD2.- AGENTES DEL PROYECTO
- 2.1. Promotor
- 2.2. Propietario
- 2.3. Proyectista

DD3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

MD.- MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1.- INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA
- 1.1. Descripción general de las premisas y condicionantes del encargo
- 1.2. Planeamiento Vigente
- 1.3. Marco Legal

MD2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 2.1. Descripción General del Edificio
- 2.2. Descripción de las Obras incluyendo los medios auxiliares
- 2.3. Zona del Edificio donde se realiza la actuación
  - a. Decripción e identificación
  - b. Superficie de la actuación
- 2.4. Clasificación de la actividad a desarrollar según la “Llei de prevenció i control ambiental” – solamente para cuando no son viviendas

MD3.- REQUISITOS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE
- 3.1. Criterios Funcionales y Compositivos
- 3.2. Habitabilidad y Ocupación.
  - Ficha Condiciones de Habitabilidad – decret 141/2012 - anexo 4, apartado 2, Grupo J
- 3.3. Aplicación del CTE
  - Ficha REBT – Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD842/2002 – RD1503/2014
  - Ficha RITE – Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RD1027/2007

MD4.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS
- a. Descripción de los sistemas que componen el Edificio
- b. Descripción de los sistemas Complementarios – actuaciones que afecten elementos o zonas protegidas arquitectónicamente

MN.- NORMATIVA APLICABLE

MN1.- NORMATIVA DE EDIFICACIÓN

MN2.- OTRAS NORMAS

PR. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

DG. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

IN-DG.- INDICE DE LA DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG O- INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE EL PROYECTO

- 01.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO e: 1/----

DG A- DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INTERVENCIÓN

- 02.- ESTADO ORIGINAL HASTA AÑO 2004 e: 1/100
- 03.- ESTADO ACTUAL AÑO 2023 e: 1/100
- 04.- COTAS Y SUPERFICIES e: 1/100
- 05.- NUEVA DISTRIBUCIÓN e: 1/100
- 06.- CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 HABITABILIDAD e: 1/100
- 07.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA e: 1/100
- 08.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERIA e: 1/100
- 09.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN e: 1/100
- 10.- LEYENDA DE INSTALACIONES e: 1/----

DX. DOCUMENTACIÓN ANEXA

IN-DX.- INDICE DE LA DOCUMENTACIÓN ANEXA

DX G.- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

DX G- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
- PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE SORT
- ORTOFOTO AÑO 2022
- FICHA INFORMACIÓN URBANÍSTICA DEL MAPA URBANISTICO DE CATALUNYA – MUC

DX M.- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

DX M- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

M. MEMORIA

DD. DATOS GENERALES

DD1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO.

1.1. TITULO.-

Proyecto Técnico de Reforma Interior de una vivienda existente en edificio Unifamiliar – piso primero y bajo cubierta formando un dúplex.

1.2. OBJETO DEL ENCARGO.-

El objeto del encargo por parte del Ajuntament de Sort se enmarca dentro del Plan Estratégico para la obtención de Vivienda Pública en la Vall d’Àssua, mediante la rehabilitación o reforma de una vivienda existente – antigua casa del maestro de la población – en régimen de alquiler público, adaptando este espacio de titularidad municipal a las condiciones vigentes en materia de habitabilidad……., con la intención de “fijar” nueva población en el núcleo urbano de Seurí.

1.3. SITUACIÓN.-

El municipio de Seurí – 1.233m - se encuentra en el fondo de la Vall d’Àssua, al norte geográfico de Sort, a la izquierda del Barranco de Pamano. Las casas del pueblo están agrupadas de forma muy compacta, con un desnivel de casi cincuenta metros entre la zona alta del pueblo y la baja por donde se accede. La iglesia de Sant Víctor y el cementerio se encuentran en el extremo noroeste del pueblo.

El núcleo urbano de Seurí se encuentra a 11km de Sort, capital de comarca del Pallars Sobirà, siendo uno de los quince municipios del cual forman parte, comunicado con éste a través de la carretera a Llessui.

La población de Seurí, según datos del año 2019, es de 21 habitantes.

El edificio unifamiliar, compuesto de planta baja, un piso y bajo cubierta habitable, es de titularidad municipal, siendo el antiguo equipamiento de la “Escuela de Seurí”, en cuya planta primera y bajo cubierta se encontraba la vivienda del maestro.

Dicho inmueble se encuentra dentro del núcleo antiguo de Seurí, muy próximo al aparcamiento público de la entrada de la población, dentro del suelo urbano consolidado.

El inmueble, el cual NO se encuentra en régimen de propiedad Horizontal, NO está incluido en el Catálogo de Patrimonio.

La actuación NO afectarà al exterior del inmueble – se mantendrá la composición de la carpintería existente **- ni a sus elementos comunes, circunscribiéndose exclusivamente las obras de adecuación en el interior de la entidad piso 1º junto el bajo cubierta, formando un dúplex**, cuya referencia catastral es **1612206CH4011S0001RK**.

DD2. AGENTES DEL PROYECTO.

2.1. PROMOTOR.-

El promotor de la obra es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

2.2. PROPIETARIO.-

El propietario de la entidad o vivienda es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

2.3. PROYECTISTA.-

El proyectista de la actuación a ejecutar en el interior de la vivienda existente, piso Primero y Bajo cubierta, sita en la antigua “Escuela de Seurí”, calle Seurí Baix nº.14, es el Sr. Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

DD3. RELACIÓN DE DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS.

En Noviembre del año 2022 se realizó la ITE del inmueble – Inspecció Técnicas de los Edificios de Viviendas – emitiendo el informe correspondiente el técnico Sr. Pere Jesús Capdevila Ortís, arquitecto técnico del CAATEEL, colegiado 519, el cual, en sus conclusiones finales, menciona deficiencias que las califica como leves o importantes, no existiendo ninguna calificada como GRAVE.

Dado que el objeto del Proyecto Técnico se circunscribe únicamente al interior de la antigua vivienda del maestro en la planta primera y bajo cubierta del edificio, se intentará, en la medida que sea posible, tanto técnica como económicamente, realizar las intervenciones necesarias que puedan servir para subsanar o mejorar el estado de alguna de las deficiencias dictaminadas por el citado técnico

En este caso más que deficiencias es el hecho de acabar las obras de rehabilitación que se empezaron a ejecutar en el año 2004 mediante la ayuda del Parc Nacional d’Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, con las cuales se rehabilitó el espacio donde se encontraba la antigua escuela – planta baja del edificio – como Local Social para el pueblo de Seurí - consolidando el resto del conjunto edificado, dejando preparado el espacio de planta primera y bajo cubierta, donde se encontraba la vivienda del maestro de la escuela, para adecuar este espacio a futuro sin modificar su uso residencial.

MD. MEMORIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓN PREVIA: ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PREMISAS Y CONDICIONANTES DEL ENCARGO.-

La entidad piso Primero y Bajo cubierta se encuentra dentro del inmueble donde se situaba la antigua “Escuela de Seurí”, inmueble que se encuentra en régimen de propiedad Vertical – propiedad municipal del Ajuntament de Sort.

Según datos catastrales, la parcela, donde se encuentra situado el inmueble, tiene una superficie de 76,00m2, y una superficie construida de 228,00m2 sobre rasante, datando su construcción desde el año 1940.

Dicho inmueble de propiedad municipal servía como “Equipamiento” hasta que se cerró la escuela o “Escuela de Seurí”, por lo que la vivienda del maestro también se dejó de utilizar.

El inmueble construido está compuesto por planta baja, planta piso y bajo cubierta, con cubierta inclinada a dos aguas, formando un bajo cubierta habitable. El acceso de la planta primera y bajo cubierta es totalmente independiente de la planta baja, donde se encuentra actualmente el “Local Social” de la población, siendo ambos accesos directos desde la vía pública – calle Seurí Baix.

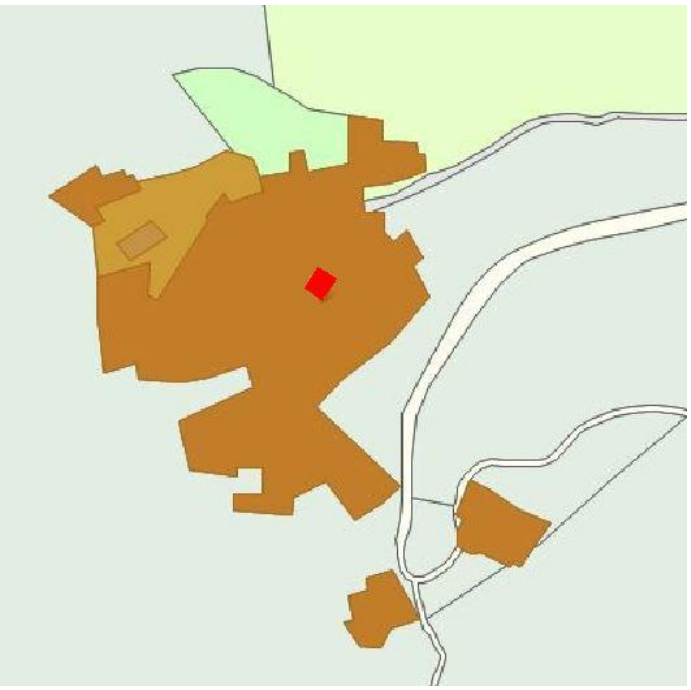
La intención del Ajuntament de Sort, sobre dicha entidad de titularidad municipal, es **la de mejorar las condiciones de habitabilidad de la misma, acabando las obras que se empezaron en el año 2004,** como ya hemos mencionado, las cuales consolidaron la totalidad inmueble, incluida su cubierta, y ejecutaron la rehabilitación del “Local Social” de la población en su planta baja, dejando el “contenedor” de la vivienda en planta primera y bajo cubierta por acabar.

Por todo ello, se realizarán las obras necesarias en el interior de la planta primera y planta bajo cubierta, formando un dúplex, obteniendo el grado de funcionalidad, confortabilidad y seguridad, dando cumplimiento a las condiciones mínimas de habitabilidad vigentes exigibles, según **Decret 141/2012 del 30 de Octubre**, dando cumplimiento, del mismo modo, al principio de “conservación y rehabilitación” que fomenta la **Llei 18/2007 del 28 de Diciembre, sobre el Dret de l’Habitatge** de la Generalitat de Catalunya – art.30.1. *“...los propietarios de los inmuebles cuando el uso principal sea residencial, los han de conservar y rehabilitar de manera que estén en las condiciones de uso efectivo y adecuado....”.*

1.2. PLANEAMIENTO VIGENTE.-

Este inmueble se encuentra dentro de Suelo Urbano consolidado, núcleo antiguo, clave I.3. Zona de Restauración, según Normas Subsidiárias de Sort del año 1981, y sus modificacions posteriores.
Ver ficha del Mapa Urbanístico de Catalunya adjunta.

La finca no se encuentra incluida en ningún sector de planeamiento derivado ni en ningún polígono de actuación urbanística.



1.3. MARCO LEGAL.-

La reforma interior que se llevarà a término se adecuará a la normativa de la edificación aplicable en el ámbito estatal, autonómico y local.

La reforma interior dará cumplimiento al **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, **según anexo 4, apartado 2, Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Las obras para realizar la reforma interior, mediante su redistribución puntual, **NO altera la configuración arquitectónica del edificio, no modificando la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, ni tiene por objeto cambiar el uso como vivienda de la entidad**, por lo tanto, la LOE no es de aplicación.

La aplicación del CTE debe efectuarse siempre a partir de la LOE.

No obstante, según se establece en el capitulo 1, artículo 2, punto 3 del CTE, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, **compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.**

Cuando la aplicación del CTE no sea urbanística, técnica o económicamente viable,…se aplicarán aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Del mismo modo, en las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del CTE.

MD2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO.-

Tal y como ya hemos mencionado, la entidad sita en la planta Primera y Bajo cubierta del edificio, por la cual se realiza este Proyecto Técnico, se encuentra ubicada en un inmueble de titularidad municipal, donde se encontraba la antigua vivienda del maestro de la “Escuela de Seurí”, con acceso directo e independiente desde la calle Seurí Baix debido al desnivel del terreno – lo que permite el acceso al “Local Social” en planta baja y el acceso a la vivienda en planta primera desde la misma calle Seurí Baix.

El inmueble fue construido en el año 1940, según datos catastrales.

Se trata de un edificio unifamiliar situado prácticamente aislado, con medianera parcial con inmueble vecino, calle Seurí Baix nº.12, en su orientación oeste-noroeste, donde se encuentra también el acceso directo de la planta primera o vivienda desde la calle Seurí Baix, con la fachada principal orientada a este-sudeste, una de sus fachadas laterales, la cual da a la calle Seurí Baix, orientada a norte-noreste, desde donde tiene su acceso el Local Social de planta baja, y su otra fachada lateral a espacio libre de la finca vecina donde existen varias construcciones de la calle Seurí Baix nº.2, orientada a sur-sudoeste.

Actualmente el edificio se desarrolla, como ya he comentado, en planta baja, planta piso y bajo cubierta, rematado por una cubierta inclinada a dos aguas con 30º de pendiente máxima, formando un bajo cubierta habitable, espacio que se encuentra vinculado a la planta primera o piso, formando, por tanto, un dúplex.

El inmueble en planta es pràcticamente ortogonal, con las paredes que forman la totalidad de las paredes de 55-60cm de espesor, ejecutadas con piedra de mampostería tomada con mortero de cal, formando todo el conjunto una “caja estructural” de paredes de carga. En la planta bajo cubierta parece que el espesor se reduce a 40-45cm.

El espacio actualmente se encuentra sin distribuir, por todo lo explicado con anterioridad, con dos grandes vigas tipo HEB-260, la cruzan desde la fachada principal hasta la medianera, generando tres crujías; sobre estas HEB-260 se apoyan unas viguetas de hormigón pretensado, con un intereje de 70cm aproximadamente, con bovedilla cerámica, formando un forjado unidireccional, tanto en planta baja como en planta piso. Entre la planta primera y el bajo cubierta se genera un hueco de escalera en el medio de las dos HEB-260, para colocar en el futuro la escalera que comunique esta planta primera con el bajo cubierta de la vivienda.

Dos previsiones de salidas de humos, ambas acabadas hasta la cubierta del inmueble, completan el conjunto.

La cubierta a dos aguas es la tradicional, evacuando aguas hacia afuera a la calle Seurí Baix y al espacio libre de edificación con el vecino de la calle Seurí Baix nº.2, con la estructura principal o cabios en el sentido de las pendientes, escuadría 22x14cm aproximadamente, apoyándose sobre las paredes de fachada laterales, y viga cumbrera de escuadría 32x24cm, cerrándose mediante tabla machihembrada, lámina impermeable, aislamiento térmico de 80mm mínimo, tabla basta y acabado final con losetas de pizarra. Una serie de “Velux”, dos en la orientación sur-sudoeste, y una en la orientación norte-noreste, rematan la cubierta.

La fachada principal está acabada en piedra, con composición simètrica, con los huecos o vanos rematados con dintel visto de hormigón armado “in situ”. El resto de fachadas se rematan también en piedra del país.

La carpintería de la totalidad del inmueble es de madera, con vidrios dobles, sin porticones, exceptuando en la planta primera y bajo cubierta donde la carpintería aún no está colocada.

En la planta baja, con acceso directo desde la via pública, calle Seurí Baix, se encuentra actualmente un “Local Social” para los vecinos de Seurí, compuesta por sala abierta y baño, con un pequeño office dentro de la propia sala. La planta primera y bajo cubierta vinculada a ésta, formando un dúplex, se encuentra sin acabar, como ya hemos mencionado con anterioridad.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.-

La obras para ejecutar dicha reforma interior **no afectan a la estructura portante del inmueble, ni altera la configuración arquitectónica del inmueble, no modificando la composición general del exterior** – ya que la carpintería exterior, que falta por colocar en el inmueble, será de madera como la existente en la planta baja, tintándose o pintándose en el mismo color; la colocación se realizará, en principio, desde el interior del inmueble, por lo que no serán necesarios medios auxiliares.

Las obras a ejecutar serán las necesarias para dar cumplimiento a la normativa vigente, dando cumplimiento, principalmente, a las Condiciones mínimas de Habitabilidad según actual **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Actualmente solamente existe un espacio diáfano, sin distribuir, con el hueco de la escalera que sube a la planta bajo cubierta ya preparado. También nos encontramos con la previsión de salida de humos cocinados y la salida de humos de una futura “estufa de Pellets”, ambas ejecutadas hasta la cubierta.

La propuesta se basa, principalmente, en realizar su nueva distribución, con una cancela o cortavientos en la entrada, desde la cual se accede a una sala de estar con la cocina abierta en planta baja – zona de día – con la posible colocación de un aseo en esta planta, con su acceso desde la misma para separarlo de la sala de estar, en donde también se encuentre el espacio para la lavadora y secadora si ésta fuese necesaria, mientras que en la planta bajo cubierta se dispondrán dos habitaciones con un baño, completado con un armario que podrá ser utilizado para instalaciones de la vivienda – termo eléctrico o acumulador de ACS - planta bajo cubierta que forma la zona de noche de la vivienda. Una escalera abierta calificada de uso restringido, cumpliendo con el CTE DB-SUA, comunicará las dos plantas de la vivienda.

Esta nueva distribución o compartimentación se ejecutará mediante tabiquería seca, es decir, mediante placas de yeso laminado – PYL – con aislamiento interior, llevadas hasta el forjado, evitando la transmisión del ruido entre las nuevas estancias, trasdosando hasta el forjado la totalidad del perímetro de la entidad mediante semitabique, con lo que evitaremos realizar regatas o rozas para la ejecución de las distintas instalaciones, aprovechando, del mismo modo, el hecho de que dicho tradosado del perímetro mejorará dicha entidad a nivel de aislamiento térmico y acústico, así como mejorará la protección pasiva en caso de incendio.

La totalidad de los techos de la planta primera se cubrirán también mediante placas de yeso laminado – PYL – con su correspondiente aislamiento, dejando una altura libre de 240-250cm mínimo en las piezas principales, dado que se trata de una rehabilitación de una vivienda existente, y una altura mínima de 220cm en cocina, cámaras higiénicas y espacios de circulación, si ello fuese necesario. El hecho de bajar la altura entre forjados mediante una falso techo permitirá el paso de instalaciones, así como mejorará el nivel de aislamiento térmico y acústico.

La totalidad de los paramentos verticales y horizontales se acabará mediante pintura plástica de primera calidad.

La carpintería interior de la vivienda será en madera maciza o maciza aligerada aligerada con bastidor perimetral y tirantes intermedios - diseño “en relieve” - tipo block, con maneta y cierre tipo silencioso, acabada barnizada.

La carpintería exterior, actualmente inexistente, compuesta por ventanas y balconeras, será de madera maciza o laminada, colocadas sobre premarco, tipo batientes o abatibles, siendo oscilobatientes las ventanas que se encuentren en las zonas de agua – cocina y baños. Todas la carpintería exterior tendrá un tratamiento fungicida, insecticida y filtro de los rayos ultravioletas del sol, con un acabado transpirable que realce el color y las vetas de la madera.

Los acabados serán de primera calidad mediante suelos tipo laminado o parquet flotante en la totalidad de la entidad, para reducir el peso propio del material sobre el forjado existente, exceptuando las cámaras higiénicas o baños, así como posibles cuartos o armarios de instalaciones, cuyo acabado se realizará mediante gres porcelánico rectificado o similar, con sus paramentos verticales alicatados a toda altura.

Del mismo modo se dará cumplimiento al equipamiento básico necesario para su funcionamiento, tanto de la cocina como las cámaras higiénicas o baños. La cocina se dispondrá cerca de la previsión para la salida de humos ejecutada en la reforma del año 2004, salida de humos que se localiza en la esquina oeste del inmueble.

Previamente a la colocación del pavimento, ya que el suelo de dicha entidad tiene el acabado del propio forjado, se realizará una capa de nivelación mediante capa fina de pasta niveladora, tipo CT C20 F6, clase A1, según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión dejándola preparada para recibir su acabado.

Dado que las vigas de madera que componen el entramado de la cubierta se van a dejar a la vista, y que han pasado varios años desde su ejecución – año 2004 aproximadamente - se aprovechará para comprobar el estado de las mismas, así como si existe algún síntoma de humedad por filtración, realizando el tratamiento de la madera contra insectos xilófagos y hongos de pudrición por personal especializado si es necesario, así como recolocación de alguna de las tejas de pizarra que se hayan podido mover.

Todo ello se complementará con la renovación de la totalidad de las instalaciones: fontanería, electricidad, telecomunicaciones y climatización, dando cumplimiento a la normativa vigente, especialmente el Reglamento electrotécnico para baja tensión – REBT – según RD 842/2002 del 02 de agosto y sus distintas revisiones posteriores, así como con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios – RITE – según RD 1027/2007 del 20 de julio, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

2.3. ZONA DEL EDIFICIO DONDE SE REALIZA LA ACTUACIÓN.-

a. Descripción e Identificación.-

La entidad a reformar, mediante su redistribución interior, se emplaza en la planta primera y el bajo cubierta del inmueble unifamiliar sito en la antigua "Escuela de Seurì" que se localiza en la calle Seurí Baix nº.14, dentro del casco antiguo del municipio.

La obras de reforma interior **no modificarán el uso residencial de dicha entidad**.

Hemos de recordar que la construcción que conforma o afecta a la vivienda, según apartado 3 del Annex 2 del Decret 141/2012 sobre "condiciones mínimas de habitabilidad", debe de cumplir los siguientes puntos:

- Ser sólida
- Evitar que traspase la humedad
- Ser estanca a las aguas pluviales
- Evitar la inundación de la vivienda
- Tener el suelo pisable, tanto de la propia vivienda como de su acceso; el suelo ha de estar completamente pavimentado, no ser polvoriento y no implicar peligro para las personas. Donde exista un desnivel superior a 0,60m se deberá de disponer de elementos protectores o barandillas resistentes a los golpes.

Como ya he dicho, la entidad se encuentra sin distribuir, ya que en el año 2004 se realizó la rehabilitación integral del inmueble, acabando las obras para el "Local Social" del municipio situado en la planta baja del inmueble, dejando la planta primera y planta bajo cubierta de la antigua vivienda del maestro de la "Escuela de Seurí" sin acabar.

El propietario del inmueble, el Ajuntament de Sort, quiere realizar la Reforma Interior de dicha vivienda para ponerlo a disposición de la ciudadanía en régimen de alquiler público, con la intención de "fijar" nueva población en el núcleo urbano de Seurí, adaptando este espacio de titularidad municipal a las condiciones vigentes en materia de habitabilidad, mejorando su funcionalidad, confortabilidad y seguridad, así como sus condiciones de salubridad e higiene.

b. Superfície de Actuación.-

La superficie donde se realiza la reforma interior - piso primero y bajo cubierta del inmueble - mejorando su distribución y la totalidad de instalaciones de dicha vivienda, tiene **una superficie útil de 43,05m2** en planta primera y **32,85m2** en planta bajo cubierta - superficie útil computable a partir de 190cm de altura - para un total de **75,90m2**.

2.4.CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD A DESARROLLAR SEGÚN LA "LLEI DE PREVENCIÓ I CONTROL AMBIENTAL".-

Al tratarse de un Proyecto Técnico para la Reforma interior de una entidad cuyo uso es residencial, **NO es necesaria su aplicación**.

MD3. REQUISITOS A CUMPLIMENTAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL INMUEBLE.

La reforma interior que se llevarà a termino en la entidad planta primera y el bajo cubierta dentro del inmueble unifamiliar sito en la antigua "Escuela de Seurí" en la calle Seurí Baix nº.14, dentro del casco antiguo del municipio, fue construido en el año 1940 según catastro, por lo que se adecuará a la normativa de la edificación aplicable en el ámbito estatal, autonómico y local vigente.

Las obras de actuación que se realizarán en la entidad no pueden reducir, total o parcialmente, las condiciones de habitabilidad existentes, por lo que, con la reforma interior propuesta se mejorarán las condiciones de habitabilidad ya que, actualmente, la entidad se encuentra en desuso. En nuestro caso, en la actualidad no existe ninguna distribución desde la consolidación del inmueble ejecutada en el año 2004.

La reforma interior dará cumplimiento al **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie - sobre las condiciones de las viviendas resultantes de la intervención de rehabilitación o gran rehabilitación de edificio existente.

Dado que deberá de cumplir con lo estipulado en el Annex 2 del Decret 141/2012, deberá de estar compuesta, como mínimo, por una sala, una càmara higiènica y un equipo de cocina, según apartado 1 del citado anexo, con una superfície mínima de 20m2, según apartado 4, punto 4.1. del mismo.

a. Criterios funcionales y compositivos.-

Actualmente, como ya hemos comentado con anterioridad, solamente existe un espacio diáfano, sin distribuir, con el hueco de la escalera que sube a la planta bajo cubierta ya preparado.

La propuesta se basa, principalmente, en realizar su distribución, con una cancela o cortavientos en la entrada directa desde la calle Seurí Baix, salvando el desnivel con el exterior mediante unas nuevas escaleras. Al pasar por dicha cancela accederemos a la sala de estar con cocina abierta de la planta acceso del dúplex – zona de día – orientada completamente al este-sudeste, con acceso a los dos balcones de la fachada principal; la cocina abierta a esta sala ventila al espacio sin edificar con la propiedad vecina a través de una ventana, orientación oeste-sudoeste. Esta planta se completa con un aseo, al cual se accede desde la cancela, donde se dejará un espacio de reserva para la lavadora, orientación norte-noreste a la calle Seurí Baix, ventilando esta cámara higiénica a través de una ventana existente. Bajo la escalera se dispondrá de un espacio para almacenaje general de la vivienda.

Una escalera abierta de uso restringido, según CTE DB-SUA, dispuesto prácticamente en el centro de la planta, colindante con la medianera del inmueble vecino de la calle Seurí Baix nº.12, comunicará las dos plantas de la vivienda unifamiliar.

En la segunda planta de la vivienda o bajo cubierta se encuentra la zona de noche, con dos habitaciones y un baño, además de disponer de un armario para almacenaje general que se podrá utilizar para futuras instalaciones – termo eléctrico de ACS. Las dos habitaciones se orientarán a la fachada principal, este-sudeste, con dos balconeras que se abren a la parcela colindante sin edificar – la habitación principal de estas dos habitaciones también se orienta a la finca vecina por su orientación sur-sudoeste, iluminándose y ventilándose además por las dos "velux" de la cubierta ya previstas en el año 2004; el baño completo se orienta a la fachada norte-noreste que da a la calle Seurí Baix, iluminándose y ventilándose por la tercera "velux" que se dispone en la cubierta del inmueble.

Todas las piezas de las habitaciones ventilan e iluminan al exterior, disponiendo la vivienda de una ventilación cruzada al orientarse a tres fachadas con aberturas al exterior.

El programa funcional de la vivienda unifamiliar tipo dúplex – planta primera y bajo cubierta - una vez se realice la nueva distribución, tendrá las siguientes superficies:

REF. P1	**Estancia**	**Superficie útil m2**	**D. 141/2012 Annex 2**	**VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**		
				Proyecto	**D.141/2012 Annex 2**	
EMC	SALA DE ESTAR COMEDOR- COCINA	35,17 m2	> 14,00 m2	6,95m2	0,80m2	**CUMPLE**
CH2	ASEO	3,44 m2	----------	0,45m2	natural o mecánica	**CUMPLE**
AP	CANCELA	3,14 m2	----------	----------	----------	----------
EG	ARMARIO ENTRADA	1,30 m2	----------	----------	----------	----------
REF. BC						
H1	DORMITORIO 1	10,11 m2	> 6,00 m2	3,45m2	0,40m2	**CUMPLE**
H2	DORMITORIO 2	9,73 m2	> 6,00 m2	2,35m2	0,40m2	**CUMPLE**
CH1	BAÑO	3,54 m2	----------	0,55m2	natural o mecánica	**CUMPLE**
AP	CAJA DE ESCALERA	5,41 m2	----------	----------	----------	----------
AP	DISTRIBUIDOR	3,56 m2	----------	----------	----------	----------
EG	ARMARIO DISTRIB.	0,50 m2	----------	----------	----------	----------
DÚPLEX **Planta Primera y Bajo cubierta** **Calle Seurí Baix 14** **1612206CH4011S0001RK**		43,05 m2 + 32,85 m2 **75,90 m2**	**Cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad según Decret 141/2012 - Annex 4 apartado 2 – Grupo J –donde se aplicarà el annex 2 con las siguientes excepciones:** **-las habitacions tendrán una superfície útil no Inferior a 6m2, según annex 1 apartado 3 punto 3.8** **-la cámara higiènica nueva tendrá que complir con el annex 1 apartado 3 punto 3.11** **Ocupación màxima 4 personas según el articulo 4** **h mínima computable 190cm**			

b. Habitabilidad y ocupación.

Dado que se trata de una reforma interior que modifica la distribución, nos encontramos con que cumplirá con el **Decret 141/2012 del 30 de octubre** sobre las condiciones mínimas de habitabilidad, según **anexo 4**, **apartado 2**, **Grupo J** – redistribución total del interior de una vivienda sin modificación de la superficie – **por lo que será aplicable el Anexo 2** con las siguientes excepciones: las habitaciones deberán tener una superficie útil no inferior a 6,00m² - habitación del anexo 1 apartado 3 punto 3.8 – y si obtenemos una nueva cámara higiénica deberá de cumplir con el anexo 1 en su apartado 3 punto 3.11. – el cual cumple sobradamente al tener la entidad dos habitaciones con un baño de tres piezas.

La compartimentación de la vivienda será libre, con la única limitación de que los espacios destinados a las habitaciones se puedan independizarse y que los destinados a cámaras higiénicas sean recintos independientes. La compartimentación de la vivienda podrá ser concebida con criterios de flexibilidad, siempre que se mantengan inalterables, de conformidad con el proyecto técnico original: la dotación obligatoria de carácter fijo consistente en el equipo de cocina y las cámaras higiénicas, los elementos que tengan una función estructural o sean elementos comunes en el edificio y los que conformen el cierre con el exterior.

La sala de estar es un espacio de uso común que deberá de disponer de una superfície útil no inferior a 10,00m², según apartado 5, punto 5.1., sin ningún estrangulamiento en planta inferior a 1,40m, excepto en el paso entre la sala de estar y la cocina, admitiendo la inscripción de un cuadrado de 2,40x2,40m, no conteniendo ningún aparato higiénico.

La sala dispondrá de una abertura a fachada hacia el espacio público, patio de manzana o patio de parcela, directa o a través de una galeria, de manera que entre 0,80m y 2,00m de altura tenga, como mínimo, una superfície de 0,80m², y no podrà hacerse, en ningún caso, a través de la sala, la ventilación obligatoria de ninguna otra pieza de la vivienda. Si la abertura es al patio de parcela, éste no tendrá una superfície en planta inferior a 4,00m², permitiendo la inscripción de un círculo de 1,80m de diámetro.

Si la sala de estar comedor integra el espacio del equipo de cocina (EMC), la superfície útil mínima será de 14,00m², como es nuestro caso. La superfície vertical abierta que relacione estos dos espacio no serà inferior a 1,40m².

Las habitaciones deberán de tener una superfície útil no inferior a 5,00m², según apartado 5, punto 5.2., y admitirán la inscripción de un cuadrado que haga en planta 1,80x1,80m. Se deberán de poder independizar y no podran contener ningún wàter, lavadero o vertedero, ni el equipo obligatorio de cocina o lavado de ropa. Las habitaciones deden de disponer de una abertura a fachada hacia el espacio público, patio de manzana, patio de isla o patio de parcela, directa o a través de una galeria, de manera que entre 0,80m i 2,00m de altura tengan, como mínimo, una superfície de 0,40m².

Dado el tipo de intervención en la vivienda sobre la que actuamos se da sobrado cumplimiento a distintos puntos del anexo 1, aunque éstos no sean obligatorios:

La puerta de acceso a la vivienda debe tener una anchura mínima de paso de 0,80m y una altura libre mínima de 2,00m. Los espacios interiores destinados a la circulación que conecten el acceso a la vivienda debe tener una anchura mínima de un metro – 1,00m - y 0,90m para el resto de espacios destinados a la circulación que den acceso a los espacios no practicables de la vivienda.

La altura libre entre el pavimento acabado y el techo debe ser como mínimo de 2,50m. En el caso de cámaras higiénicas, cocinas y espacios de circulación, esta altura no será inferior a 2,20m. En el comedor, sala de estar y habitaciones admitirá, excepcionalmente, 2,30m de altura para el paso técnico de instalaciones y para elementos estructurales que no afecten a más del 20% de la superficie de la pieza. En nuestro caso, si colocásemos un falso techo de placa de yeso laminado – PYL- la altura podrá ser inferior al ser una vivienda existente.

La superficie mínima del conjunto de espacios que integran la zona de uso común, sala de estar (E), comedor (M), cocina (C), debe ser suficientemente amplia, como espacio único o compartimentado, para dar servicio al umbral máximo de personas que pueden residir en la vivienda y permitir la movilidad adecuada de acuerdo con los criterios de accesibilidad expuestos en este Decreto. Su superficie mínima, en caso de que no esté regulada por la normativa municipal, en ningún caso será inferior a 20,00m².

La vivienda, según anexo 1, apartado 3, capítulo 3.15., dispondrá de las siguientes dotaciones y/o equipos:

- Servicios de agua fría y caliente, evacuación de aguas y electricidad, de acuerdo con la normativa vigente, y que el edificio las tenga conectadas a las redes de servicio públicas, salvo los contadores individuales necesarios para el usuario final.
- Un equipo higiénico que esté formado, como mínimo, por un lavamanos, un inodoro y una ducha.
- Un equipo de cocina que esté formado, como mínimo, por un fregadero y un aparato de cocción, y que disponga de un sistema específico de extracción mecánica sobre el aparato de cocción conectado que permita la extracción de vahos y humos hasta la cubierta.
- La instalación completa para un equipo de lavado de ropa.
- Un portero electrónico o sistema similar que facilite la entrada y permita la comunicación interactiva desde el acceso al edificio con cualquier vivienda.
- Un sistema de acceso a los servicios de telecomunicaciones de manera que la vivienda pueda disponer, como mínimo, los servicios especificados en la normativa que regula las infraestructuras comunes de telecomunicaciones.

La ocupación máxima de la vivienda, según Artículo 4 del Decret 141/2012, podrá llegar a ser de cuatro personas, dado que existen dos dormitorios – H1 y H2 – de superfície superior a 8,00m² e inferior a 12,00 m², calculada la superficie útil a partir de 190cm, ya que los dormitorios se encuentran en el bajo cubierta del inmueble, por lo que la altura útil se computará a partir de 190cm de altura, dado que la cubierta no supera los 45º - apartado 1 del Annex 1 del Decret 141/2012 sobre las Condiciones Mínimas de Habitabilidad.

Del mismo modo, cuando la vivienda se desarrolla en más de una planta, como es el caso, estas se comunicarán siempre por una escalera interior, computándose la superficie útil ocupada por la escalera interior.

FICHA CONDICIONES DE HABITABILIDAD
DECRET 141/2012 - “Condiciones mínimas de habitabilidad en las viviendas”

Anexo 4, **apartado 2**, **Grupo J**

Referència del projecte: DÚPLEX SEURÍ - PISO 1º+BC

Àmbit d'aplicació:

☐ **Grup H** **Augment de superfície útil d'un habitatge sense afectació de l'estructura**

☑ **Grup J** **Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície**

REQUISITS GENERALS

Annex 2

▪ **Construcció** (apartat 3)	Característiques de la construcció que conforma o afecta l'habitatge: - ser sòlida - evitar que traspuï humitat - ser estanca a les aigües pluvials - evitar la inundació de l'habitatge - el sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones - els desnivells > 0,60m es protegiran amb elements protectors o baranes resistents als cops		✔
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	**Fontaneria:**	- Subministrament directe de xarxa	✔
		- Captació pròpia o aforament → Dipòsit de 200 l / habitatge	
	Sanejament:	- Connexió a xarxa pública de clavegueres: → Sí	✔
		→ No: Depuració prèvia	
	Electricitat:	- Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat en nucli urbà, es garantiran les condicions fixades en l'apartat "Interior habitatge: electricitat"	✔
▪ **Espais d'accés a l'habitatge** (apartat 6)	**Accés:**	- Comunicació de l'habitatge amb el seu exterior - L'accés, no pot servir d'accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari	✔
	Il·luminació artificial:	- Ha de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti quedi il·luminat	✔

REQUISITS DE L'HABITATGE

Annex 2

▪ **Composició mínima** (apartat 1)	Una sala (S), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina instal·lat i permetre la instal·lació directa d'un equip de rentat roba.		✔
▪ **Superfície útil interior** (apartat 4)	✔ **Su ≥ 20m²** (1) (2)		
▪ **Instal·lacions** (apartat 6)	- **Fontaneria**	**Instal·lació d'aigua freda** que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: * pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa * equip rentat de roba **Instal·lació d'aigua calenta** (ACS) que: - està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: *pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa - admet un consum seguit d'ACS en les següents condicions: 50 l a 40ºC amb un cabal ≥ 10 l/m	✔
	- **Sanejament**	- Xarxa d'evacuació que * està en bon estat * connecta amb tot l'equip que el requereix - Tots els desguassos tenen un dispositiu sifònic	✔
	- **Electricitat**	***mecanismes*** / ***núm.*** / ***segons dependència o equip*** punts de llum / **≥ 1** / amb interruptor independent a cada peça endolls / **≥ 1** / per a cada aparell **d'equip obligatori** **≥ 2** / **sala** **≥ 4** / **sala amb equip de cuina** **≥ 2** / **cuina** **≥ 1** / **habitacions** Característiques de la instal·lació interior: - disposa, com a mínim, d'un interruptor de control de potència (ICP) - no implica un risc per a les persones ni pertorbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions	✔

(1) **Superfície útil interior:** superfície amb alçada lliure ≥ 1,90m

(2) **Superfície mínima de l'habitatge usat o preexistent:** es contempla l'excepcionalitat dels habitatges de superfície útil mínima entre 15 i 20m², que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret (3/11/2012).

SALA (S) ✔

Superfície útil →
- $S_u \geq 10$ m²
- Si conté equip de cuina: 14 m²

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  * espai públic
  * pati d'illa
  * pati parcel·la amb superfície en planta ≥ 4m² i permet la inscripció d'un cercle de ∅ ≥ 1,80m
- sup. obertures: ≥ 0,80m² entre 0,80m i 2m d'alçària

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,40 x 2,40m
- no té cap estrangulació en planta < 1,40m (excepte en el pas entre sala d'estar-cuina)
- si la sala inclou l'espai de l'equip de cuina (EMC), la superfície vertical oberta que relacioni els dos espais ≥ 1,40m²

Característiques →
- no conté cap aparell higiènic
- no es fa a través seu l'obertura a l'exterior o la ventilació obligatòria de cap altra peça

HABITACIONS (H) ✔

Superfície útil [1] →
- S ≥ 5m² (preexistents)
- S ≥ 6m² (noves)

Ventilació →
- obertura en façana, directa o a través de galeria a:
  * espai públic
  * pati d'illa
  * pati de parcel·la
- sup. obertures: ≥ 0,40m² entre 0,80m i 2m d'alç.

Característiques →
- es pot independitzar
- no conté:
  * l'equip obligatori de cuina ni rentat de roba
  * cap aparell higiènic que sigui un vàter, safareig o abocador

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- habitació de **5m²**:
  * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 1,80m x 1,80m
- habitació de **6m²**:
  * admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,00m x 2,00m [2]
  * en habitatges de ≥ 3 habitacions: almenys una habitació admet la inscripció d'un quadrat en planta de 2,60m x 2,60m [2] (aplicable en intervencions del **grup J**)

CUINA (C) (peça independent) ✔

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m

EQUIP DE CUINA

Composició →
- com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció elèctric o de gas i en una mateixa peça

Característiques →
- la peça on està inclòs no disposa de cap aparell higiènic

Ventilació →
- directa a l'aire lliure
- a través de conducte:
  * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  * horitzontal: activat mecànicament

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH) ✔

Composició →
- CH preexistent:
  * conté vàter
- CH nova:
  * conté tot l'equip higiènic obligatori (excepte el rentamans que pot estar situat en un espai de circulació)

Configuració →
- alçada útil mínima ≥ 1,90m
- l'agrupació dels aparells higiènics és lliure

EQUIP HIGIÈNIC

Composició →
- format, com a mínim, per: * un vàter
  * un lavabo
  * una dutxa o banyera

  en bon estat.

Ventilació →
- directa a l'aire lliure (façana, espai públic, pati d'illa, pati de parcel·la, pati de ventilació)
- a través de conducte:
  * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament
  * horitzontal, activat mecànicament

Característiques →
- és independitzable
- la dutxa o banyera té impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada ≥ 2,10m.

Equip de rentat de roba ✔

Composició → Disposa de:
- una presa d'aigua freda
- un desguàs
- una presa de corrent

GALERIA

Configuració / Ventilació →
- peça que té un finestral que dóna directament a l'aire lliure
- superfície vidriada ≥ 60% superfície de façana
- superfície d'il·luminació i ventilació ≥ ∑ superfícies d'il·lum. i ventil. de les estances que s'obrin a l'ext.

[1] Només s'admeten habitacions de 5m² en cas d'intervencions del grup H quan siguin habitacions preexistents en les que no s'actua. Les habitacions noves han de tenir una superfície mínima de 6m².

[2] Els quadrats de 2,60 i 2,00m no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge.

c. Aplicación del CTE.

Las obras para realizar la reforma interior, mediante su redistribución integral, **NO altera la configuración arquitectónica del edificio, no modificando la composición general exterior, la volumetría o el conjunto del sistema estructural, ni tiene por objeto cambiar el uso residencial del inmueble**, por lo tanto, **la LOE no es de aplicación.**

La aplicación del CTE debe efectuarse siempre a partir de la LOE.

No obstante, según se establece en el capitulo 1, artículo 2, punto 3 del CTE, el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, **compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.**

Cuando la aplicación del CTE no sea urbanística, técnica o económicamente viable,…se aplicarán aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

Del mismo modo, en las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del CTE.

- **DB SE Seguridad Estructural.-**
  No es de aplicación.
  No se realiza ninguna actuación que modifique el estado de cargas ni su uso actual.

- **DB SI Seguridad en caso de Incendios.-**
  No es de aplicación.
  Según los criterios de aplicación, en el punto 6, en "las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB".

  En la parte 1 del CTE, el artículo 11 sobre exigencias básicas de seguridad en caso de incendio, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.

  Debido al tipo de reforma, comentar que no se modifica la longitud del recorrido de evacuación, por lo tanto no se modifican los elementos comunes de evacuación del edificio, pudiéndose mejorar la instalación de protección contra incendios para mejorar la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a sus ocupantes; para ello se podría colocar un extintor portátil, eficacia 21A-113B, en la caja de escalera comunitària - previa al acceso a la entidad.

  Al trasdosar gran parte de la entidad a reformar, mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica, y colocar falso techo en la totalidad del piso con su respectivo aislamiento, mediante placa de yeso laminado – PYL - se mejora la protección pasiva en caso de incendio.

- **DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad.-**
  Según los criterios de aplicación, en el punto 3, en "las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB". **La intervención se realizará mediante un criterio de proporcionalidad.**

  En la parte 1 del CTE, el artículo 12 sobre exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños inmediatos en el uso previsto del edificio.

Debido al tipo de reforma se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para los cuales los suelos serán los adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad – seguridad frente al riesgo de caídas SUA 1 – facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Dado que se colocará la nueva carpintería exterior de madera con acristalamiento doble con cámara, esto supondrá una mejora en el consumo de energía de la vivienda, así como su aislamiento térmico y acústico; con la colocación del vidrio exterior de mayor espesor que el interior, tipo laminado, se mejorará también la seguridad frente al riesgo de impacto – SUA 2.

Las puertas de las cámaras higiénicas o cuartos de baño tendrán un dispositivo para su bloqueo desde el interior, existiendo un sistema de desbloqueo que evite que se puedan quedar atrapadas accidentalmente dentro del recinto – seguridad frente al riesgo de aprisionamiento SUA 3.

En cuanto a la accesibilidad – SUA 9 – se trata de una vivienda unifamiliar, con acceso directo desde la vía pública – calle Seurí Baix – por lo que no se interviene en ninguna zona comunitaria del inmueble.

- **DB HS Salubridad.-**

En la parte 1 del CTE, el artículo 13 sobre exigencias básicas de salubridad, se comenta la necesidad de reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de un edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo que los edificios se deterioren y que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.

Se dará cumplimiento a la exigencia básica HS3, de calidad del aire interior, en la ventilación forzada de los cuartos de agua o zonas húmedas de nueva creación en caso de que no exista ventilación natural. Así mismo se limitará el riesgo de contaminación del aire interior, por lo que la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas y la evacuación de humos de la cocina se producirán, con carácter general, por la cubierta del edificio, a no ser que la cocina sea existente y no se modifique su posición, pudiendo aprovechar las salidas existentes – como es nuestro caso.

Sobre la exigencia básica HS4, suministro de agua, decir que el inmueble debe disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

Se dispondrá de sistemas de ahorro de agua mediante dispositivos en las griferías: grifos con aireadores, grifería termostática,... inodoros con cisternas de doble descarga.

Sobre la exigencia básica HS5, evacuación de aguas, los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. En nuestro caso, al ser una reforma interior, se tendrá muy en cuenta el diseño de las redes de pequeña evacuación.

- **DB HR Protección frente al Ruido.-**

  No es de aplicación.

  En la parte 1 del CTE, el artículo 14 sobre exigencias básicas de protección frente al ruido, consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuario.

  Dado que vamos a trasdosar gran parte del perímetro de la entidad a reformar, mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica, y colocar falso techo en la totalidad del piso con su respectivo aislamiento, mediante placa de yeso laminado – PYL - se mejorará su aislamiento acústico y térmico. Con un trasdosado sobre la pared existente, colocación a una cara tipo PYL 63/600(48)MW, esto nos proporciona un aislamiento de 64,00 dBA frente al ruido.

  Las divisorias interiores realizadas mediante tabique de entramado simple autoportante, tipo PYL 78/600(48) MW, con placa de yeso laminado de 15mm en ambas caras, estructura de 48mm a base de montantes separados cada 600mm, para un ancho total de 78mm, supera los 33 dBA exigidos por normativa entre estancias dentro de la misma vivienda, siendo éste de 43 dBA con dicha solución.

  En el caso de la intervención en los falsos techos, o la colocación de nuevos pavimentos de las viviendas, se valorará el cumplimiento al aislamiento acústico al ruido aéreo y al ruido de impacto. Un falso techo tipo PYL 15 con cámara mínima de 100mm, obtendremos un aislamiento aproximado de 69,40 dBA al ruido.

- **DB HE Ahorro Energético.-**

  Se aplicará en función de los "criterios de aplicación en edificios existentes", principalmente en el criterio de "no empeoramiento" y "flexibilidad", en los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en esta DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible.

  En la parte 1 del CTE, el artículo 15 sobre el requisito de ahorro de energía, consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.

  La nueva carpintería exterior será de madera, del mismo color que las existentes en la planta baja – Local Social.

  La carpintería de madera contribuye a la permeabilidad, propiedad de una ventana cerrada la cual deja pasar aire cuando se encuentra sometida a una presión diferencial y es fundamental para satisfacer el requisito básico de habitabilidad de la L.O.E. –Ley de Ordenación de la Edificación- relativo a ahorro de energía y aislamiento térmico, ya que la energía consumida en calentar el aire que se infiltra suele ser muy superior a la que se pierde por transmisión a través de la ventana. También es fundamental una permeabilidad baja para el aislamiento al ruido aéreo a través de la ventana.

  El tipo de vidrio es importante dado la climatología de la zona, 1.200m de altitud, por lo que deberemos de pensar en un vidrio con mayor aislamiento térmico, pero a la vez que deje pasar la luz para no "matarla" en invierno, por lo que el ideal será colocar un vidrio con triple acristalamiento con 4/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar: Valor U de transimisión térmica de 0,6 - a menor valor U, mayor aislamiento térmico - Factor solar de 0,474 - a menor factor solar, menos cantidad de calor de sol que pasará- y un paso de luz del 71%. El gas "argón" es un gas transparente que se utiliza para llenar el espacio entre los cristales de las ventanas con doble vidrio o triple vidrio, actuando como agente aislante tanto térmico como acústico.

  Dado que es complicado colocar un triple acristalamiento sobre una carpintería de madera, técnicamente por el peso, así como el precio, nos lleva a comentar que un vidrio con doble acristalamiento con baja emisividad – vidrio ATR - con una cámara de 12mm – 4/12/4 – sería asumible ya que, por ejemplo, la diferencia entre un vidrio con cámara 4/12/4 estándar tiene un valor U de 2,9 $W/m^{2o}K$ mientras que el mismo vidrio con tratamiento bajo emisivo se reduce hasta los 1,7 $W/m^{2o}K$, lo que supone una mejora de un 44%.

Se desconoce exactamente las cualidades de la envolvente térmica actual del edificio. No obstante, al mejorar la transmitancia de los cristales y marcos de las ventanas respecto de los existentes, se entiende que se mejorará la envolvente térmica del edificio con lo que repercutirá en una mejora de la demanda energético del mismo.

En cuanto a la HE1, la exigencia para el control de la demanda energética menciona que 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, así como que 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.

El coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso residencial privado, no superará el valor límite (Klim) obtenido de la tabla 3.1.1.b. HE1, con una zona climática en invierno tipo E, por lo que será de 0,54-0,62 W/m2K.

En nuestro caso, dado que se trata de una intervención parcial de un edificio existente, cuya demanda de calefacción y refrigeración es menor, en ambos casos, de 15 kWh/m2, puede excluirse del cumplimiento del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Con respecto a la exigencia HE2, sobre el rendimiento de las instalaciones térmicas, se dará cumplimiento al RITE RD 1027/2007 – reglamento de instalaciones térmicas en los edificios - en cuanto a la producción de calor, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.

La demanda de agua caliente sanitaria – ACS – dando cumplimiento al DB-HE 4 de ahorro de energía - la calcularemos para una demanda de referencia a una temperatura 60ºC, que según la tabla 4.1. es de 28 litros por día por cada persona que vivan en la vivienda, por lo que, en caso de que sean cuatro personas, obtenemos 112 litros al día.

FICHA REBT
REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN RD842/2002 – RD1053/2014

HABITATGE UNIFAMILIAR

DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

Situació: C/ SEURÍ BAIX 14	
Municipi : SEURÍ - SORT	**Promotor:** AJUNTAMENT DE SORT

PREVISIÓ DE CÀRREGUES:

HABITATGE

ELECTRIFICACIÓ	**BÀSICA** - $S_u \leq 160$ m² - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)	**ELEVADA** (Si es dóna algun dels següents supòsits) - $S_u > 160$ m² - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal·lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió - Previsió d'instal·lació per a la recàrrega de vehicles elèctrics (VE) en habitatges unifamiliars
Previsió de potència	≥ **5.750 W / habitatge** a 230V (25A)	≥ **9.200 W / habitatge** a 230V (40A)

W_T	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	Càrrega de l'habitatge (W)	Càrregues complementàries (W) (opcionals)			
				Piscina	Jardí	Vehicle elèctric (1)	Altres
		Bàsica ≥ 5.750 W Elevada ≥ 9.200 W	5.750,00				

CÀRREGA TOTAL HABITATGE	
5.750,00	W

CÀRREGA TOTAL DE L'HABITATGE W_T	**W_T =** 5,75	**kW**

JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS

LÍNIES ELÈCTRIQUES			màx. CAIGUDA DE TENSIÓ (2)	SECCIÓ MÍNIMA (mm²)
DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)			1,5 % V	6
INSTAL·LACIÓ INTERIOR	Habitatges	Qualsevol circuit	3 % V	Segons circuit
	Altres instal·lacions receptores	Circuit enllumenat	3 % V	
		Altres usos	5 % V	
		Vehicle elèctric	5 % V	2,5

LÍNIES ELÈCTRIQUES	INTENSITAT	CAIGUDA DE TENSIÓ
MONOFÀSIQUES (Voltatge 230V)	$I = \frac{P}{V \times \cos\varphi}$	$e = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times s \times V}$
TRIFÀSIQUES (Voltatge 400V)	$I = \frac{P}{\cos\varphi \times V \times \sqrt{3}}$	$e = \frac{P \times L}{\gamma \times s \times V}$

I	Intensitat (A)	**e**	Caiguda de tensió (V)
V	Voltatge (V)	**L**	Longitud real línia (m)
P	Potència activa (W)	**s**	Secció conductor de fase (mm²)
cosγ	Factor de potència 1	**γ**	Conductivitat (m/ Ωmm²) (Cu = 56; Al = 35; Fe = 8,5)

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ: POSTA A TERRA (BT-18 i BT-26)

Objectiu

Limitar les diferències de potencial perilloses i permetre el pas a terra dels corrents de defecte o de descàrrega d'origen atmosfèric. Resistència de terra, R, tal que la tensió de contacte sigui ≤ 24V en local humit i 50V en la resta. (En instal·lacions de telecomunicacions R ≤ 10Ω)

Disposició

Conductor de terra formant una anella perimetral col·locat en el fons de la rasa de fonamentació (profunditat ≥ 0,50m) a la que es connectaran, si s'escau, els elèctrodes verticals necessaris. S'hi connectaran (mitjançant soldadura aluminotèrmica o autògena) l'estructura metàl·lica de l'edifici i les sabates de formigó armat (com a mínim una armadura principal per sabata).

Totes les masses metàl·liques importants de l'edifici s'hi connectaran a través dels conductors de protecció.

Punts de posta a terra

Centralització de comptadors, fossat d'ascensors i muntacàrregues, CGP i d'altres.

Cal preveure, sobre els conductors de terra i en zona accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de terra de la instal·lació.

Conductors

Conductor de terra: cable de coure nu protegit contra la corrosió. Secció ≥ 25mm²

Conductor de protecció: normalment associat als circuits elèctrics. Si no és així, la secció mínima serà de 2,5mm² si disposa de protecció mecànica i de 4mm² si no en disposa.

(1) Veure Annex vehicle elèctric
(2) El valor de la caiguda de tensió podrà ser compensat entre la instal·lació interior i la derivació individual de forma que la caiguda de tensió total sigui < a la suma dels valors límits especificats per ambdós.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció: Marcatge CE i reacció al foc)

INSTAL·LACIÓ INTERIOR: CIRCUITS

CIRCUITS (BT-25)

ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C_1	√	Punts d'il·luminació	30
C_2	√	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C_3	√	Cuina i forn	2
C_4	√	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C_5	√	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			Valors màxims	
			Punts/circuit	Potència/circuit
C_6		Il·luminació	30	-
C_7		Preses de corrent (S_u>160m² o preses/circuit >20)	20	-
C_8		Previsió calefacció elèctrica.	-	5.750 W
C_9		Previsió condicionament d'aire	-	5.750 W
C_{10}		Assecadora independent	1	-
C_{11}		Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	-	2.300 W
C_{12}		Previsió de circuits addicionals del tipus C_3 o C_4 o del C_5 quan el nombre de preses > 6	$C_3 \rightarrow 2$ $C_4 \rightarrow 3$ $C_5 \rightarrow 6$	-
C_{13}		Recàrrega del vehicle elèctric	1 (3)	≤ 9.200 W

PUNTS D'UTILITZACIÓ (BT-25)

ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de	COMPLIMENT EN PROJECTE E. Bàsica	E. Elevada
Accés	C_1	Polsador timbre	-	1	✔	
Vestíbul	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
Sala d'estar	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	—	
Dormitoris	C_1	Punst de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m² (arrodoniment superior)	3 (4)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_9	Presa d'aire condicionat	-	1	—	
Banys	C_1	Punts de llum	-	1	✔	
		Interruptor 10 A	-	1		
	C_5	Base 2p+T de 16 A	-	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Passadissos o distribuïdors	C_1	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1	✔	
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si L ≤ a 5 m ; 2 si L> 5m	1	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
Cuina	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1	✔	
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1	✔	
	C_2	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2	✔	
	C_3	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1	✔	
	C_4	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3	✔	
	C_5	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 (5)	✔	
	C_8	Presa de calefacció	-	1	—	
	C_{10}	Base 2p+T de 16 A	assecadora	1	—	
Terrassa i vestidors	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1		
Garatges unifamiliars i altres	C_1	Punts de llum	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1		
	C_2	Base 2p+T de 16 A	1 si S ≤ 10 m² ; 2 si S>10 m²	1		
Vehicle elèct.	C_{13}	Base de presa de corrent	-	1	—	

(3) Podran ser ≤3 quan l'alimentació del circuit C_{13} sigui trifàsica i s'hi connectin estacions monofàsiques (suposades aquestes d'una potència unitària de 3.680 W)
(4) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(5) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aigüera i de la placa de cocció o cuina

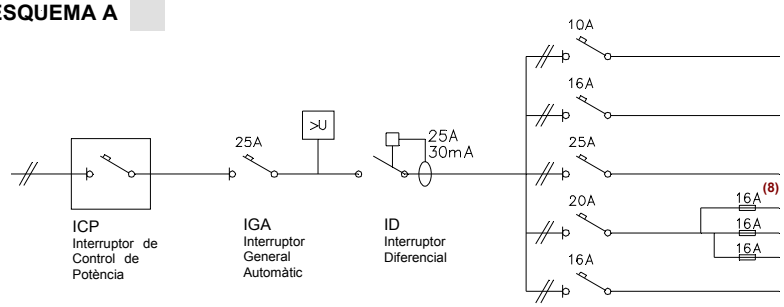
© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Tant per a l'electrificació bàsica com per a l'elevada es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C_4 es desdobli en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Al circuit C_{13} es col·locarà un interruptor diferencial exclusiu per a ell de 30mA
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

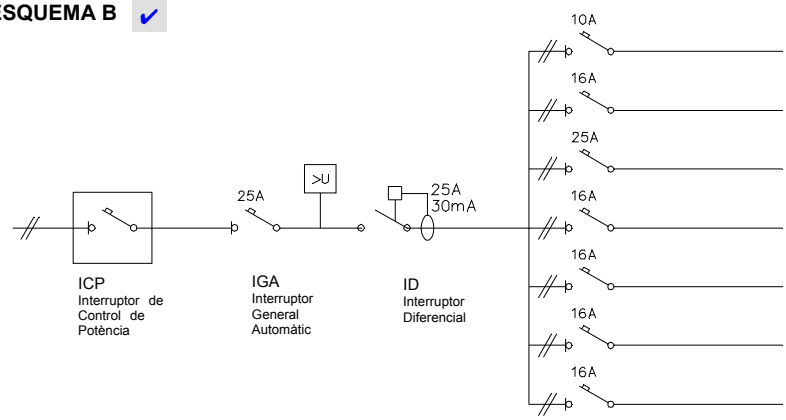
✔ ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

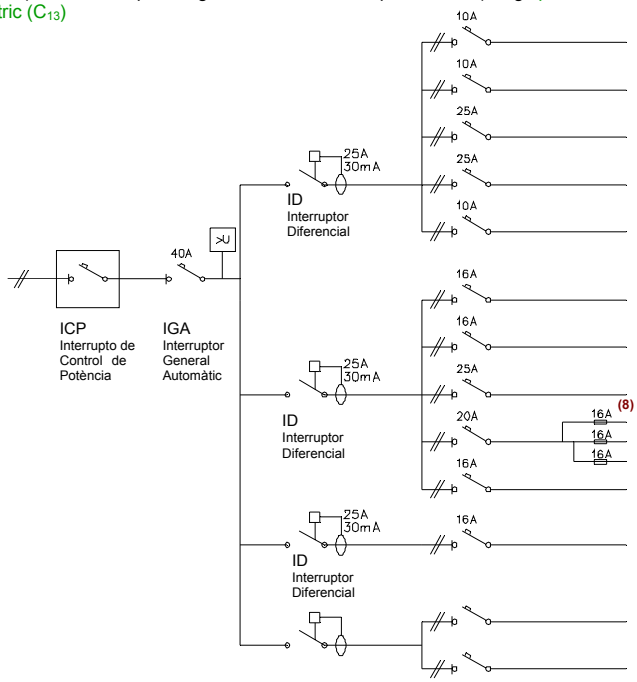
ESQUEMA B ✔



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_2	Preses generals	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentadora	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	2x2,5+2,5	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple:
Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i previsió de vehicle elèctric (C_{13})



CIRCUITS		Conductor (6) s ≥ (mm²)	Ø tub (mm)	nombre punts ≤	Long. ≤ (m)
C_1	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	2x1,5+1,5 (7)	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	2x6+6	25	pot. màx. 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	2x1,5+1,5 (7)	16	pot. màx. 2.300W	28,9

C_2	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	2x2,5+2,5	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	2x6+6	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	2x4+4	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	2x2,5+2,5	20	6	30,1

C_{13}	Vehicle elèct.	2x2,5+2,5	20	1	50

C_y	Reg /Jardí				
C_z					

> U **Protector contra sobretensions:** quan es faci necessària la protecció contra sobretensions permanents i/o transitòries aquest es col·locarà entre l'IGA i l'ID. Algunes companyies subministradores –entre elles FECSA ENDESA- exigeixen, en qualsevol cas, la protecció contra sobretensions permanents.
Així mateix les instal·lacions de recàrrega de VE n'hauran de disposar (ITC BT 52).

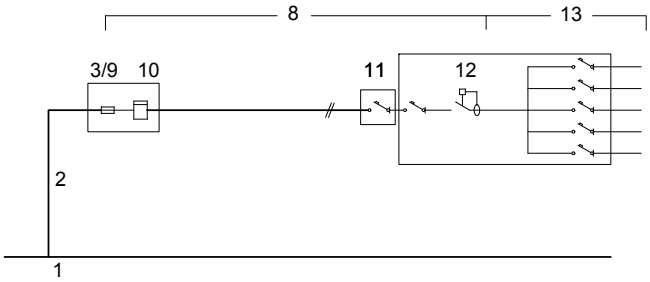
(6) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19 **(7)** El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19) **(8)** Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

© COAC 2002 COL.LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col•legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel•lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc 6)

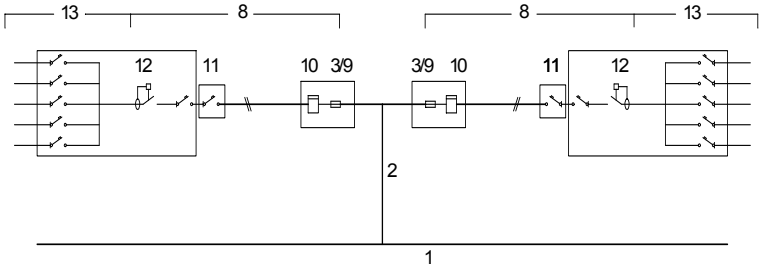
CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I PREVISIÓ D'ESPAIS

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ✔



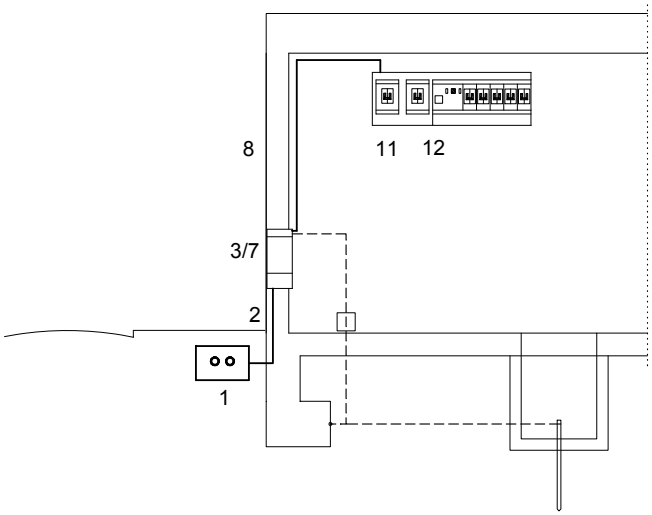
DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT



1	**XARXA DE SUBMINISTRAMENT**
2	**ESCOMESA** (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) **Conductors** Aïllament ≥ 0,6 / 1 kV Secció mínima ≥ 6mm² (Cu); ≥ 16mm² (Al)
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (muntant) (BT 15) **Conductors** Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T ≥ 6mm² (Cu) Fil de comandament ≥ 1,5mm²(9) Classe de reacció al foc mín.: C_{ca}-s1b-d1,a1
3/9	**FUSIBLE DE SEGURETAT** (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	**COMPTADORS** (BT 16)
11	**INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP)** (BT 17) **Intensitat** En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT 17) **- Interruptor General Automàtic** (IGA) — Intensitat ≥ 25A, Accionament manual **- Interruptor Diferencial** (ID) — Intensitat diferencial màx. 30mA, 1unitat / 5 circuits interiors **- Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics** — Per a cada un dels circuits interiors
13	**INSTAL·LACIÓ INTERIOR** (BT 25) **Conductors** Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure pàg. 3) Conductors aïllats en l'interior de buits de la construcció → cables reacció al foc mín.: E_{ca}
14	**INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA** (BT 18 i BT 26)

(9) Només quan el comptador no incorpori la funció de telegestió (funció que admet l'aplicació de diferents tarifes i conseqüentment no es fa necessari el fil de comandament)

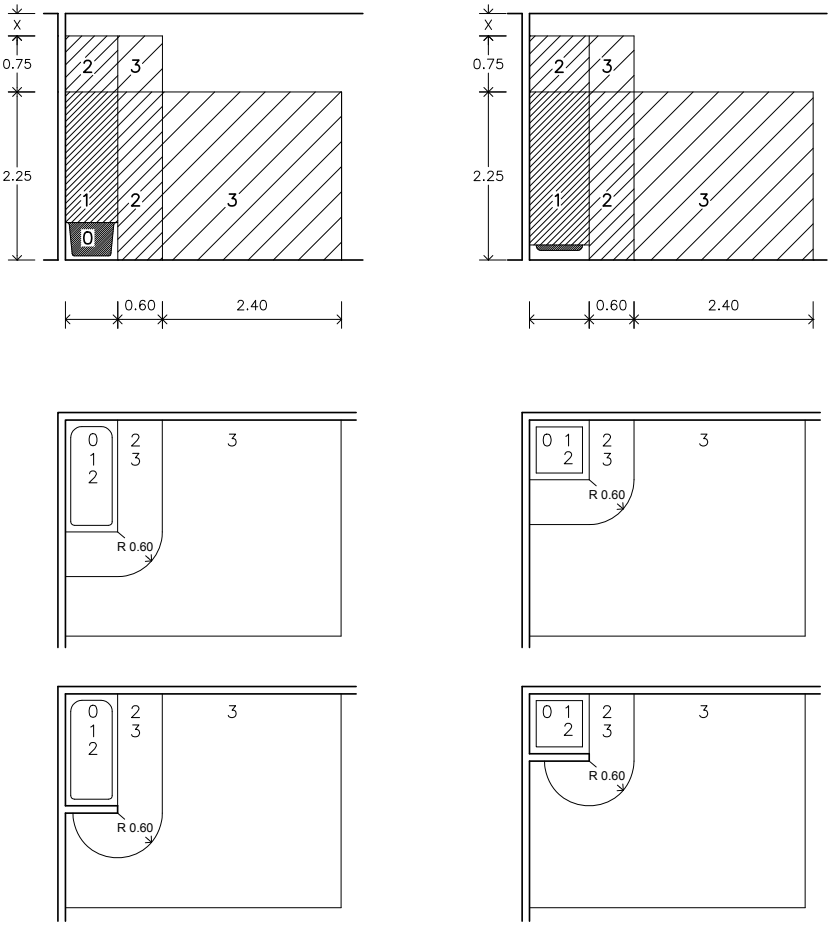
PREVISIÓ D'ESPAIS PER AL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1	**XARXA DE DISTRIBUCIÓ** (BT-06 i BT-07)
2	**ESCOMESA** (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	**CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP)** (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	**DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI)** (BT-15) **Col·locació** Conductors aïllats en: - **tubs** encastats, soterrats o en muntatge superficial D_{ext} ≥ 32mm Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - **Canal protector**: Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de **conductes tancats** d'obra de fàbrica.
11	**CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA** (BT-17) **Col·locació** Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	**DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ** (BT-17) **Col·locació:** Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.
El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per
- El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprés entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per
- El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprés entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.
(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	**Mecanismes**	No permesa
	Altres aparells fixos	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor $\leq$ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	**Mecanismes**	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0,1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixen amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	**Mecanismes**	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un **dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior** a 30 mA, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un **dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA**, tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

© COAC 2002 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual. (*modificat 2017. Reglament de Productes de la Construcció*: Marcatge CE i reacció al foc)

FICHA RITE
REGLAMENTO INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS – RD1027/2007

Referència de projecte: DÚPLEX SEURÍ - PISO 1º+BC

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors.

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: (1)

- [ ] **Residencial privat**
- [x] **Residencial públic**
- [ ] **Administratiu**
- [ ] **Comercial**
- [ ] **Docent**
- [ ] **Sanitari**
- [ ] **Pública concurrència**

Altres: [ ] Piscina coberta climatitzada [ ] Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: (2)

- [ ] **Obra nova**
- [x] **Edifici o local existent**
  - [ ] Ampliació
  - [x] Reforma
  - [ ] Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

- [ ] **Nova instal·lació**
- [x] **Reforma de la instal·lació** (3)
  - [x] Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
  - [ ] L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
  - [x] El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables
  - [ ] El canvi d'ús previst de l'edifici
  - [ ] La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Instal·lacions tèrmiques: (4)

- [ ] Climatització (5)
- [x] Calefacció (6)
- [ ] Refrigeració (7)
- [ ] Ventilació (8)
- [ ] Control de la humitat (9)
- [x] Producció d'aigua calenta sanitària (10)
- [ ] Escalfament de l'aigua de piscines cobertes (10)

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- [x] Electricitat
- [ ] Combustible gasós
  - [ ] Gas natural
  - [ ] Gas propà
- [ ] Combustible líquid (gasoil)
- [x] Energies renovables (10)
  - [ ] Solar tèrmica
  - [ ] Aerotèrmia
  - [ ] Geotèrmia
  - [ ] Fotovoltaica
  - [x] Biomassa
  - [ ] Sistema urbà de calefacció /refrigeració
  - [ ] Altres
- [ ] Energies residuals
  - [ ] Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
  - [ ] Altres

Centrals de producció de calor i/o fred:

- [ ] Refredadora
- [ ] Captadors solars tèrmics
- [ ] Xarxa urbana de calor i/o fred
- [ ] Acumulador elèctric
- [ ] Caldera
- [ ] Bomba de calor (11)
- [x] Altres (12) ESTUFA DE PELLETS

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred:

∑ Potència prevista Calor: 12,00 kW Fred: kW

☐ **Instal·lació solar tèrmica**

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) (13):

Calor: 12,00 kW Fred: kW Potència solar tèrmica (14): kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (16)

☐ **PROJECTE** (15)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/o fred ≤ 70 kW** Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.	
☑ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☑ **b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m^{2}x m^2)	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

✔ **General**	✔ **En l'àmbit del CTE:** CTE HE 2	*"Les **instal·lacions tèrmiques** de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".*
	✔ **En l'àmbit del RITE:** RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les **instal·lacions tèrmiques** s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)*

✔ **Benestar i Higiene**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)*	
	✔ **Qualitat tèrmica de l'ambient** RITE IT 1.1.4.1	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes **condicions ambientals confortables per als usuaris** dels edificis." (art.11.1)*
	✔ **Qualitat de l'aire interior** RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una **qualitat de l'aire interior** acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." (art.11.2)* *"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."*
	✔ **Higiene** RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	*"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una **dotació d'aigua calenta sanitària**, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)*
	✔ **Qualitat de l'ambient acústic** RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	*"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel **soroll i les vibracions** de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)*

✔ **Eficiència energètica**	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització **de les energies renovables i de les energies residuals**, complint els requisits següents: (art.12)*	
	✔ **Equips** RITE IT 1.2.4.1	*"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)*
	✔ **Distribució de fluids** RITE IT 1.2.4.2	*"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar **aïllats tèrmicament**, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)*
	✔ **Regulació i control** RITE IT 1.2.4.3	*"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin **mantenir les condicions de disseny** previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, **els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei**." (art.12.3)*
	☐ **Comptabilització de consums** RITE IT 1.2.4.4	*"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de **comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia**, i per permetre el **repartiment de despeses** d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)*
	✔ **Emissors**	*"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques. (art.12.5)*
	☐ **Recuperació d'energia** RITE IT 1.2.4.5	*"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la **recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals**." (art.12.6)*
	☐ **Contribució d'energies renovables i residuals** RITE IT 1.2.4.6	*"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)* *"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."*
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	*"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."*

✔ **Seguretat** RITE IT 1.3	*"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el **risc de patir accidents i sinistres** capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris **molèsties i malalties**."*

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

NOTES (*)

(1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:

- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
- **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.

(2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents**, **exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).

(3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.

Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.

(4) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, incloses les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).

(5) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.

(6) **Calefacció**: procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).

(7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).

(8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.

(9) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separadament i pot comportar un important consum d'energia.

(10) S'haurà **d'incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.

(11) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.

(13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obtindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.
Equips d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m^2. Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m^2, tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m^2.

(14) A efectes de determinar la documentació tècnica, **la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m^2,** si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{total\ instal\cdot lacions\ solars} = 0{,}7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

(15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.

(16) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2023. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

MD4. DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS.

a. Descripción de los sistemas que componen la Reforma.-

- **Derribo.-**

  Los trabajos de derribo en esta reforma, dado que ya se ejecutaron en su momento, consistirán en limpieza del material existente en la obra para poder trabajar libremente, así como de los cierres provisionales de los huecos de la obra.

  Existe la posibilidad de alguna zona que no se haya rematado correctamente, por lo que se deberá de repicar o sanear.

- **Cimentación y Estructura.-**

  No se interviene ni en la cimentación del inmueble ni en la estructura del mismo.

  Entidad compuesta por paredes de carga y forjado unidireccional formado por con dos grandes vigas tipo HEB-260, a modo de "apeo", que van desde la fachada principal hasta la medianera, generando tres crujías, sobre las que se apoyan unas viguetas de hormigón pretensado, con un intereje de 70cm aproximadamente, con bovedilla cerámica, tanto en planta baja como en planta piso.

  La cubierta a dos aguas es la tradicional, evacuando aguas hacia afuera a la calle Seurí Baix y al espacio libre de edificación con el vecino de la calle Seurí Baix nº.2, con una pendiente de 30º aproximadamente con la estructura principal o cabios en el sentido de las pendientes, escuadría 22x14cm aproximadamente, apoyándose sobre las paredes de fachada laterales, y viga cumbrera de escuadría 32x24cm aproximadamente.

- **Cerramiento Exterior.-**

  Fachada exterior.
  No sufre modificaciones ya que solamente quedan por colocar las carpinterías exteriores.

  El trasdosado interior que se colocará se encuentra en la descripción de "divisorias y compartimentación interior".

  Cubiertas.
  No sufre modificaciones.

  Carpintería Exterior.
  Se deberán de colocar las carpinterías exteriores de la vivienda que aún no se encuentran colocadas.

  Las ventanas y balconeras serán de madera maciza o laminada, colocadas sobre premarco, tipo batientes o abatibles, siendo oscilobatientes las ventanas que se encuentren en las zonas de agua – cocina y baños. La madera será maciza, con perfil para el cerco y hojas de 57mm como mínimo, garantizando las prestaciones mecánicas y termoacústicas. El aspecto y calidad de la madera deberán cumplir las especificaciones definidas en la norma UNE-EN 942 y UNE-EN 14221; los contenidos de humedad recomendados para las maderas de frondosas utilizados en la fabricación de ventanas es de 15 ± 3% mientras que para las coníferas es de 17 ± 2%.

  Las juntas deben ser capaces de absorber las variaciones dimensionales de los perfiles, asegurar el hermetismo, ser estable a la luz y resistentes a la intemperie. Dispodrán doble junta de goma.

  Toda la carpintería exterior tendrá un tratamiento fungicida, insecticida y filtro de los rayos ultravioletas del sol, con un acabado transpirable que realce el color y las vetas de la madera.

  El sellado de la ventana de madera con la obra se realiza con materiales adecuados para cada tipo de obra, así nos da la seguridad que no es producen filtraciones de agua o aire al interior, permitiendo la posible salida del posible vapor de agua. Dicho sellado final será del color más similar al color de la fachada.

Acristalamiento.
Como ya he mencionado con anterioridad, el tipo de vidrio es importante dada la climatología de la zona, 1.200m de altitud, por lo que deberemos de pensar en un vidrio con mayor aislamiento térmico, pero a la vez que deje pasar la luz para no “matarla” en invierno, por lo que el ideal será colocar un vidrio con triple acristalamiento con 4/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar/16 argón/4 bajo emisivo sin control solar: Valor U de transimisión térmica de 0,6 - a menor valor U, mayor aislamiento térmico - Factor solar de 0,474 - a menor factor solar, menos cantidad de calor de sol que pasará- y un paso de luz del 71%. El gas “argón” es un gas transparente que se utiliza para llenar el espacio entre los cristales de las ventanas con doble vidrio o triple vidrio, actuando como agente aislante tanto térmico como acústico.

Dado que es complicado colocar un triple acristalamiento sobre una carpintería de madera, técnicamente por el peso, así como el precio, nos lleva a comentar que un vidrio con doble acristalamiento con baja emisividad – vidrio ATR - con una cámara de 12mm – 4/12/4 – sería asumible ya que, por ejemplo, la diferencia entre un vidrio con cámara 4/12/4 estándar tiene un valor U de 2,9 W/m^{2}ºK mientras que el mismo vidrio con tratamiento bajo emisivo se reduce hasta los 1,7 W/m^{2}ºK, lo que supone una mejora de un 44%.

- **Divisorias y acabados interiores.-**

Divisorias o compartimentación interior.
La nueva tabiquería será de tipo seca, es decir, mediante tabique de cartón yeso tipo Knauf o similar – PYL - con placa Standard de 15mm de espesor, subestructura de acero galvanizado de 48mm a base de montantes separados cada 600mm, para un ancho total de 78mm, y aislamiento de lana de roca volcánicade 40mm mínimo en su interior, de la casa Rockwool o similar - PYL 78/600(48) MW.

En zonas húmedas será del tipo hidrófugo, Impregnada H1 de Knauf o similar.

En el entorno donde se coloque la estufa de Pellets se colocará placa tipo cortafuego, Knauff DF, compuesta por alma de yeso mezclada con fibres de vidrio de 3 a 30mm.

El perímetro de la entidad – fachadas - se va a trasdosar mediante semitabique con aislamiento tipo lana de roca volcánica. El semitabique estará compuesto por una cara tipo PYL 78/600(48)MW, lo que significa colocar doble capa de yeso laminado 15+15mm por su cara interior sobre una subestructura de acero galvanizado de 48mm a base de montantes separados cada 600mm.

Carpintería Interior.
Al ser una vivienda “unifamiliar” con acceso directo desde el exterior, la puerta de acceso a la misma tendrá el mismo diseño “en relieve” que la puerta existente al “Local Social” de la planta baja del inmueble. La puerta de la vivienda será tipo blindado en madera maciza, pino o similar, con cerradura y pernos de seguridad, llave codificada así como mirilla tipo gran angular.

La carpintería interior de la vivienda será en madera maciza o maciza aligerada aligerada con bastidor perimetral y tirantes intermedios - resto relleno con poliestireno expandido autoextinguible lo que mejoraría su resistencia al fuego - diseño “en relieve”, tipo block, con maneta y cierre tipo silencioso, acabada barnizada.

La puerta corredera, al ser las divisorias con tabiquería seca – PYL – se deberá de colocar un armazón tipo Krona o similar., con el mismo diseño de puerta que el resto de la vivienda.

La puerta de los cuartos de agua o baños dispondrán de cierre con muletilla o condena, que permita su apertura desde el exterior para dar cumplimiento frente al riesgo de aprisionamiento SUA 3.

Los herrajes y manetas o manillones de las puertas de la totalidad del inmueble serán de color negro mate – acero inoxidable.

Revestimientos.
Las paredes interiores que no sean de placa de cartón yeso – PYL - irán enlucidas con yeso – si son de obra - a buena vista y pintadas con pintura plástica lavable mate, color a determinar, mediante una mano de fondo y dos de acabado.

Los paramentos verticales de la cocina serán una combinación entre paramentos acabados pintados mediante una mano de fondo y dos de acabado en pintura plástica lavable mate, y plancha de Silestone o mármol, o cualquier otro acabado de ceràmica a elegir, en función del precio.

Los paramentos de los baños se acabarán con piezas de gres porcelánico rectificado de medidas y color a determinar, sobre paramento vertical revocado previamente mediante mortero M-7,5 maestreado; se colocarán mediante cemento cola flexible a dos caras. En caso de paneles de placa de yeso laminado – PYL – hidrófuga, se utilizará adhesivo cementoso – cemento cola, tipo Pegoland, indicado para la colocación de alicatado sobre placas de yeso laminado.

Las encimeras de la cocina serán en Silestone o mármol de 20/30mm de espessor, según precio.

Los falsos techos que se ejecuten se realizarán mediante planchas de cartón yeso tipo Knauf o similar, con placa Standard de 15mm de espesor, subestructura de acero galvanizado de 48mm y aislamiento de lana mineral o lana de roca de 50mm mínimo; la cámara de aire mínima para su correcto funcionamiento a nivel acústico sería de 150mm mínimo.

Pavimentos.
Previamente a la colocación del pavimento, ya que el suelo de dicha entidad tiene el acabado del propio forjado, se realizará una capa de nivelación mediante capa fina de pasta niveladora, tipo CT C20 F6, clase A1, según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, aplicada manualmente, para regularización y nivelación de la superficie soporte interior de hormigón o mortero, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión dejándola preparada para recibir su acabado.

El pavimento de los cuartos de agua – baño - será de gres porcelánico rectificado, con zócalos del mismo material. Previa a la colocación de los pavimentos se tendrá en cuenta la perfecta nivelación de todas las superficies.

Los pavimentos de gres serán de primera calidad. Dependiendo del pavimento cerámico a utilizar, porcelánico, extrusionado,... y en función de su porosidad, el material de agarre a emplear será el recomendado por el fabricante; normalmente se trata de mortero adhesivo o cementos cola aditivados con ligantes mixtos. En general, se extenderá el mortero adhesivo mediante doble encolado, primero sobre el soporte y después sobre la pieza cerámica, ejerciendo una leve presión sobre la misma en el momento de la colocación. Las juntas se rejuntarán según el material empleado y fabricante.

En el resto de la vivienda se aplicara un parquet de madera natural o tipo laminado AC5 – mín.12mm - tipo flotante, ya que también lo vamos a colocar en la cocina abierta, según precio, con zócalos del mismo material o en DM pintado o prelacado.

Para la elección de los pavimentos de la entidad se tendrá en cuenta el CTE DB SUA, por el que “se limitarà el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos seran adecuados para favorecer que las persones no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad”. Por ello, en el baño de la vivienda el pavimento deberá de complir con una clase 2, al ser una zona húmeda, mientras que en el resto de la vivienda podrà ser de clase 1.

- **Instalaciones.-**

Saneamiento.
La instalación cumplirá con el Código Técnico de la Edificación CTE, HS 5, referente a la evacuación de aguas, “los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías”, teniendo en cuenta las fichas técnicas de instalaciones OCI-34 COAC.

La red de pequeña evacuación se conectará a la red de saneamiento comunitaria existente, diseñándose conforme a los siguientes criterios:

- el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas;
- deben conectarse a las bajantes; cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro;
- la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50m, con una pendiente comprendida entre el 2 y 4 %;
- en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
  a.- en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
  b.- en bañeras y duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
  c.- el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;
- no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º;
- cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que tenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados.

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de las bajantes, quedando los inodoros a una distancia de éstas no mayor a 100cm; el desagüe de inodoros se hará siempre directamente a bajante, mientras que para fregaderas, lavaderos y aparatos varios se realizará por sifón individual.

Los bajantes serán de PVC-U, policloruro de vinilo no plastificado, PVC-C policloruro de vinilo clorado, o ABS, siendo específicos para pluviales.

Tomando como base la tabla 4.1. del CTE DB HS5, el dimensionado de la red desagües será toda de PVC con diámetros – para longitudes de 150cm aproximadamente:

Lavamanos:	32mm.
Fregaderos:	40mm.
Bidets:	32mm.
Bañeras:	40mm.
Duchas:	40mm.
Inodoros:	100mm.
Lavadora:	40mm.
Lavavajillas:	40mm.

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

Se dará cumplimiento al punto 5.1. sobre la ejecución de los sifones individuales – 5.1.2. – y el punto 5.2. sobre ejecución de la pequeña red de evacuación, según CTE DB HS 5.

Evacuación de aire y humos.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS 3, referente a la calidad del aire interior., “las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción; para ello debe disponerse un extractor conectado a un conducto de extracción independiente de los de la ventilación general de la vivienda que no puede utilizarse para la extracción de aire de locales de otro uso”.

Previo a los extractores de las cocinas debe disponerse un filtro de grasas y aceites dotado de un dispositivo que indique cuando debe reemplazarse o limpiarse dicho filtro.

La extracción de los humos de la cocina se realizarà mediante campana extractora de humos y conducción al exterior con tubo de acero galvanizado circular de diametro 150mm. Se aprovechará la preinstalación existente, la cual llega hasta la cubierta del inmueble.

La extracción de humos de la estufa de Pellets se llevará hasta el exterior a través de conducto preparado a tal fin, llegando a la cubierta del inmueble, mediante tubo de diámetro 100mm. Se aprovechará la preinstalación existente, la cual llega hasta la cubierta del inmueble.

Instalación de Fontaneria.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, **Salubridad HS 4**, referente al suministro del agua, “la instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la tabla 2.1.”

Sobre el mantenimiento, punto 2.1.4.2. las redes de tuberías, incluso en las instalaciones interiores particulares si fuera posible, deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben estar a la vista, alojadas en huecos o patinillos registrables o disponer de arquetas o registros.

Sobre el ahorro del agua, punto 2.3.2. en las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

En las instalaciones particulares, punto 3.2.1.3. las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

- una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;
- derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;
- ramales de enlace;
- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual

Deben instalarse válvulas limitadoras de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida en 2.1.3.

En el caso de que se quiera instalar un sistema de tratamiento en la instalación interior no deberá empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir con los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

La instalación de ACS se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS 4, así como el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, según RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007). En el diseño de ACS se aplicarán condiciones análogas a las redes de agua fría.

Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor a 15m. La red de retorno será paralela a la red de impulsión, teniendo una bomba de recirculación, ya sea general o incorporada al equipo de producción.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias RITE.

Toda la instalación interior se realizará mediante tubería plástica mejor que el cobre, ya que permite realizar canalizaciones sin uniones, con una gran facilidad de la instalación, resistencia mecánica, flexibilidad, estanqueidad, resistencia a la abrasión, ausencia de incrustaciones como la cal, resistencia a agentes químicos, e inalterabilidad en el tiempo, así como ser mejor aislante. Por lo tanto emplearemos tubería de polietileno reticular - PEX – policloruro de vinilo – CPVC – o tubería tipo multicapa. Todos los tramos situados en el interior del falso techo estarán debidamente aislados mediante coquilla armaflex de 20mm de espesor con el fin de evitar exudaciones y condensaciones en la tubería.

El agua caliente sanitaria – ACS - se obtendrá mediante un termo acumulador eléctrico de 150 litros de capacidad – para servir a cuatro personas – con una potencia de 2,2kW. El termo se colocarà lo más cerca de los puntos de consumo para evitar las pérdidas de temperatura del agua caliente por el recorrido.

Con respecto a las separaciones respecto de otras instalaciones, punto 3.4.:

- El tendido de las tuberías de agua fría debe hacerse de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o calefacción) a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente.
- Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30cm.
- Con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3 cm.

Tomando como base la tabla 4.2. del CTE, el diámetro mínimo de las derivaciones a los aparatos:

Lavamanos:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Fregaderos:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Bidets:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Bañeras:	20mm cobre o plástico	– ¾” acero
Duchas:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Inodoros:	12mm cobre o plástico	– ½” acero
Lavadora:	20mm cobre o plástico	– ¾” acero
Lavavajillas:	12mm cobre o plástico	– ½” rosca a ¾” acero

Los diámetros de los distintos tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al apartado anterior, según tabla 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. del CTE:

- Alimentación a cuarto húmedo privado – baño, aseo o cocina
  20mm en cobre o plástico
- Alimentación a derivación particular – vivienda
  20mm en cobre o plástico

Instalación Eléctrica.
Toda la Instalación Eléctrica se realizará según el “Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC.” según lo dispuesto en el Decreto 842/2002, del 2 de Agosto del 2002, BOE 18/9/2002. Revisión Noviembre 2019.

La vivienda dispondrá de un cuadro de mando y protección situado lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual de la vivienda del usuario, contando con una caja para el interruptor de control de potencia – ICP – inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección. ITC-BT 17 – si la instalación tendrá o tiene un contador inteligente éste ya tiene el ICP incorporado.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo de un Interruptor General Automático – IGA – de corte omnipolar con accionamiento manual, el cual está dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos, de intensidad nominal mínima de 25A como mínimo, un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, y varios dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda. Si por el tipo o caràcter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podrá prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. Se podrá añadir un dispositivo contra sobretensiones, según ITC-BT-23 – PCS.

La altura de los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4-2m para viviendas.

La electrificación de la vivienda será del tipo Básica, al que le añadiremos un circuito independiente para la previsión de la estufa de Pellets canalizable, aparato que consume poca electricidad, y un circuito adicional de fuerza para futuras instalaciones, potencia no inferior a 5750W hasta 7.360W a 230V, IGA 32A. ITC-BT-25.

La vivienda dispondrá como mínimo de siete circuitos independientes que alimentan los siguientes servicios:
1. Circuito destinado a alimentar los puntos de iluminación.
2. Circuito destinado para tomas de corriente de uso general y para la alimentación del frigorífico
3. Circuito destinado a la cocina vitrocerámica y horno.
4. Circuito destinado para las tomas de lavadora, lavavajillas y termo eléctrico.
5. Circuito destinado para alimentar tomas de corriente en cuartos de baño, así como las bases auxiliares de la cocina.
6. Circuito adicional destinado a la toma de corriente de la estufa de Pellets.
7. Circuito adicional como previsión.

Si no existe toma de tierra en el inmueble, se intentará colocar la misma.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección ITC-BT-17, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución, desde donde partirán los distintos circuitos interiores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio, y serán siempre aislados ITC-BT-19, siendo la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización menor del 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior, 3% para el alumbrado, y 5% para los demás usos, salvo se indique lo contrario.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante, fácilmente registrables. En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión.

En instalaciones interiores, ITC-BT-20, en caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de tal forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3cm.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como conducciones de agua, gas,...

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones.

La instalación interior se realizará canalizada mediante conductores aislados bajo tubos protectores, empotradas en paredes o vistas por los falsos techos. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750V.

Cuando la instalación de los tubos sea empotrada, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos, siendo éstas suficientes para que los tubos queden recubierto por una capa de 1cm de espesor como mínimo, pudiendo reducirse a 0,5cm en los ángulos. Nunca podrán instalarse entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de plantas inferiores. Los recorridos horizontales se dispondrán a 50cm como máximo de suelo y techos, situándose los verticales a una distancia no superior a 20cm de las esquinas o ángulos.

La Dirección Técnica deberá de aprobar el trazado de las rozas o regatas, las cuales no pondrán en peligro la seguridad del inmueble; las regatas deberán de poder recubrirse mediante una capa de 10mm de espesor.

En conductores aislados enterrados siempre se realizarán bajo tubo, salvo que tengan cubierta y una tensión asignada de 0,6/1kV.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en huecos de construcción con la condición de que no sean propagadores de llama.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiendo para ello las cajas de derivación adecuadas.

Los conductores aislados en bandeja o soporte de bandeja serán del tipo asilado con cubierta, unipolares o multipolares.

El paso de las canalizaciones a través de elementos de construcción, tales como muros, tabiques y techos ITC-BT-20.

La instalación estará realizada por un Instalador Autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, según art.22 del Reglamento. ITC-BT-03

En cuanto al alumbrado, el diseño y dimensionamiento de la instalación de alumbrado normal y emergencia se realizará teniendo en cuenta el CTE DB-SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por la iluminación inadecuada, ya que el CTE DB-HE 3 referente a la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación no es de aplicación al tratarse de una reforma del interior de una vivienda.

Instalación de Calefacción.
La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, según RD 1027/2007, así como la modificación del mismo suscrita en el RD 178/2021, el cual incorpora las energias renovables como los pellets y otros biocombustibles.

Para producir la calefacción en el interior de la vivienda optaremos por un sistema respetuoso con la conservación del medio ambiente, siendo una buena solución para el ahorro energético, por lo que nos decantamos por una **estufa de Pellets o biomasa del tipo “canalizable”.**

El funcionamiento de la estufa de Pellets es sencillo, ya que ésta tiene un depósito donde se guardan los pellets, que al entrar en funcionamiento la estufa, los mismos e van trasladando a la cámara de combustión al ritmo que el sistema de control electrónico lo dicta. Una vez los pellets se encuentran en la cámara de combustión los pellets se queman emitiendo energía térmica y humos, los cuale se encauzan por medio de una salida o tubo trasero que se conecta a una chimenea hasta la cubierta exterior.

Mediante la estufa de Pellets se producen dos fenómenos de transferencia de calor: por convección debido al ventilador que impulsa aire caliente, y la propia radiación debida a la llama que se genera.

La estufa de Pellets canalizable es una estufa de Pellets de aire que encauza el mismo a varias estancias o habitaciones a través de unos tubos o canalizaciones, como máximo tres habitaciones, repartiendo el calor de forma uniforme y eficaz por toda la residencia. En este caso la emisión térmica principal sigue siendo la propia estufa – radiación + convección – y las salidas conducidas van a ser secundarias para lograr calefactar zonas anejas – solamente por convección.

La combustión de pellet produce unos restos o cenizas con lo que la estufa requiere cierto mantenimiento por parte del usuario – por lo que se puede optar por un aparato con limpieza automática.

Del mismo modo se necesitará una toma de corriente de 230V con toma de tierra, capaz de soportar, al menos, 450W de potencia para el encendido y con su propio diferencial; se situará cerca de la estufa de Pellets ya que las mismas necesitan electricidad para que funcionen los ventiladores, el tornillo de nutrición y, así mismo, para el encendido inicial. Su consumo ronda entre 100W-150W, pudiendo alcanzar los 400W en el instante del arranque.

La potencia de la estufa de Pellets será de 10-12kW aproximadamente, dado que tenemos una vivienda de 43,05m2 en planta primera y 30,73m2 en planta bajo cubierta, superficie calculada a partir de 190cm de espacio útil, según normativa, incluida la caja de escalera abierta, con un volumen aproximado de 215m3 en el interior de la vivienda, con 120m3 en la planta primera y 95m3 aproximadamente en la planta bajo cubierta, por lo que para poder calefactar dicha vivienda con una estufa de Pellets canalizable, teniendo en cuenta un coeficiente para clima frío y un aislamiento bueno de 0.05 kW/m3, ya que vamos a trasdosar las paredes perimetrales y colocar nueva carpintería, obteniendo una potencia de 10,75kW aproximadamente.

Dada la superficie de la vivienda y la ubicación de la estufa de Pellets en la sala de estar o principal, será una estufa de Pellet canalizable tipo pasillo o “slim”.

Debemos elegir la ubicación de la estufa de tal manera que el trazado hasta la conexión vertical de la salida de humos sea lo más corto posible.

Tanto en el aparato como en los conductos de humos podemos tener altas temperaturas, por lo que hay que seguir las indicaciones del fabricante para prevenir posibles incendios y situaciones de peligro. Se recomienda tener fuera del foco de calor - al menos 1,5m de distancia - cualquier elemento combustible o inflamable como vigas de madera, muebles, cortinas, líquidos inflamables,…. por lo que se debe colocar una capa protectora de material aislante y no combustible en la zona del foco de calor donde haya revestimientos inflamables o sensibles al calor.

En el caso de tener un suelo inflamable - tipo parquet, tarima flotante.....- o suelos sensibles al calor es necesario colocar una protección que separe la estufa del suelo. Esta protección debe ser de un material resistente al fuego como mármol, chapa de acero, baldosas, etc. Este material tiene que ser capaz de resistir sin deformarse ni romperse por el peso de la estufa. Esta protección tendrá como mínimo 2 mm y deberá sobresalir de la estufa como mínimo 150 mm por los laterales y la parte trasera y 300 mm por la parte frontal de la estufa.

La estufa se colocará dando cumplimiento a las distancias mínimas de seguridad que indique el fabricante.

También debemos de tener en cuenta el suministro de aire para la combustión, así como mantener dentro del recinto unas condiciones ambientales adecuadas; en el habitáculo donde se instala la estufa, debemos asegurarnos que dispondremos en todo momento del aire necesario para garantizar una buena combustión, además de condiciones optimas de habitabilidad dentro del recinto.

El conducto de humos es uno de los elementos clave para el buen funcionamiento de la estufa. Los mejores son los de acero - inoxidable o aluminizado - por la calidad de los materiales, la resistencia, la duración en el tiempo, la facilidad de limpieza y el mantenimiento.

En la parte superior, lateral y/o trasera – según modelo y marca - la estufa cuenta con una salida de humos circular de 80mm de diámetro, y un terminal al cual debe conectarse el conducto de humos. Para facilitar la conexión al conducto de humos rígido de acero, se aconseja emplear uniones telescópicas que, además de facilitar la operación, también compensan la dilatación térmica tanto del hogar como del conducto de humos.

Se aconseja bloquear el conducto al terminal de la estufa con silicona resistente a altas temperaturas – juntas o anillos de silicona. En el caso de que la embocadura del conducto de humos existente no esté perfectamente perpendicular a la salida de humos del hogar, la conexión de estos debe realizarse con la unión inclinada correspondiente. La inclinación, con respecto a la vertical, nunca debe superar los 45° y no debe sufrir estrechamientos.

En caso de paso por pisos, es necesario interponer un manguito aislante de 10 cm de espesor; una vez que ha pasado el tubo el espacio que queda debe rellenarse con aislante - lana de roca, fibra cerámica...-. Es absolutamente necesario aislar el conducto de humos a lo largo de toda su longitud; el aislamiento permite mantener alta la temperatura de los humos, para optimizar el tiro, evitar condensaciones y reducir los depósitos de partículas sin quemar en las paredes del conducto. Para ello, emplear materiales aislante adecuados - lana de vidrio, fibra cerámica, materiales incombustibles de clase A1.

El mínimo técnico para un tiro correcto de una estufa de pellets es de 2 m verticales. En el caso en el que la instalación tuviese más de 4 metros de salida de humos de Ø 80 mm tendría que hacerse una ampliación de Ø 80 mm a Ø 100 mm como mínimo. Se recomienda que esta ampliación para estos metros verticales se haga si es posible incluso antes de llegar a los 4 metros.

El conducto de humos debe ser impermeable a los agentes atmosféricos y es necesario evitar demasiados cambios de dirección. No se permite el uso de tubos metálicos flexibles y extensibles.

La correcta instalación del remate de la chimenea permite optimizar el funcionamiento de la estufa. El remate anti-viento de la chimenea debe estar formado por un número de elementos tales que la suma de su sección, en salida, sea siempre doble con respecto a la del conducto de humos. El remate debe colocarse de manera tal que supere la cumbrera del techo unos 150 cm aproximadamente, para que se encuentre en pleno viento.

Para el trazado de la chimenea, tendremos en cuenta las siguientes indicaciones:

- Se utilizarán tubos de acero inoxidable AISI 316, tubos de acero aluminizado barnizado de espesor mínimo de 1.5 mm, tubos de porcelana de espesor mínimo 0.5 mm
- Se admiten los tubos flexibles si cumplen las especificaciones marcadas por la ley (de acero inoxidable con pared interior lisa), las abrazaderas de unión deben de tener una longitud mínima de 50 mm.

Para poder utilizar el tramo de chimenea exterior se deben cumplir los siguientes requisitos:

- La instalación que vaya al exterior debe ser con tubos aislados con doble pared de acero inoxidable y fijado al edificio.
- Este conducto exterior debe disponer de un registro para el mantenimiento periódico.
- La chimenea debe subir hasta cumbrera, debiendo cumplirse los siguientes requisitos:
    - Debe de tener una sección interna útil equivalente a la de los tubos de evacuación
    - La sección útil de salida debe de ser mínimo el doble de los tubos de evacuación
    - El remate debe evitar que entre lluvia, nieve o cuerpos extraños en la chimenea
    - Además el remate debe de ser anti-viento y superar la cumbrera para garantizar la dispersión y dilución de los productos de la combustión
    - Queda completamente prohibido la instalación de sombreretes o deflectores para salida horizontal

El funcionamiento del sistema de distribución de aire canalizable para habitaciones adyacentes o superiores en los modelos canalizables, tienen las salidas de diámetro 80 mm que se corresponden con las salidas de aire forzado canalizable.

La canalización del aire se realizará a través de tubería flexible de aluminio aislado – thermaflow – tubo calorifugado resistente como mínimo a 150ºC.

Las ventajas de las estufas de Pellets canalizables son que:

- Pueden calentar tres estancias, siendo una de ellas donde se encuentra la propia estufa
- Se pueden calentar estancias de hasta 75m2 aproximadamente – según modelo
- La mayoría de los modelos tiene una clasificación energética A+, lo que significa que son muy rentables en rendimiento
- Tienen una utilidad de un 90% sobre cualquier otro tipo de estufas, ya que su combustión es recubierta con vermiculita, lo cual reduce las emisiones y las pérdidas de calor
- Poseen unos ventiladores tangenciales que llevan el aire caliente a la salida superior; este mecanismo hace que se reduzca la temperatura lateral de la estufa

En nuestro caso la estufa de Pellet canalizable deberá de disponer de dos salidas para canalizar a otras estancias, así como que dispondrá de motores independientes para mejorar la circulación del aire.

Su instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado. De igual manera, la puesta en marcha del producto también debe ser ejecutada por personal autorizado, debiendo proporcionar al comprador una documento de puesta en marcha del producto, en el que se asumirá plena responsabilidad por la instalación definitiva y del funcionamiento del aparato instalado.

Instalaciones Audiovisuales.
Cumplirá, siempre y cuando sea posible, la normativa vigente al respecto, en concreto el “Reglamento Regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los Servicios de Telecomunicación en el interior de los Edificaciones” del RD.346/2011 que actualiza el RD.401/2003

Las vivienda se equipará con previsiones para los siguientes registros de toma: registro de toma para el servicio telefonia disponible al público STDP, registro de toma de RTV y registro de toma para servicios de telecomunicaciones de banda ancha STBA. Dadas las características de la vivienda se colocará una toma de RTV en cada estancia, previsión de tomas de servicio STDP en todas las estancias, la previsión de una toma de STBA en el salón comedor y dormitorio principal, así como la previsión de una red interior coaxial en dichas estancias.

Junato la entrada de la vivienda se dejará un RTR – regitro de terminación de red – 50x60x8cm – donde se encontrarán los puntos de acceso al usuario – PAU – uno para cada un de las redes, de cable coaxial para radio y televisión, de cable de pares trenzados para telefonía, de cable coaxial de banda ancha y cable de fibra óptica – si fuese necesario - desde el cual se derivarán las distintas tomas, a través de los registros de paso que sean necesarios.

Al lado de una toma de RTV, a menos de 20cm, debe haber dos bases de enchufe- base múltiple.

Al lado de una toma de telefonía STBA, a menos de 20cm, debe haber una base de enchufe - base simple.

Se deberá de colocar un nuevo portero electrónico para la comunicación entre la vivienda y el acceso al recinto. El sistema permitirá la comunicación en ambos sentidos durante un tiempo establecido y con sistema de privacidad del interior de la vivienda con el exterior, así como la apertura automática de la puerta principal de entrada. La instalación se distribuirá a través de la canalización dispuesta, bajo tubo y separado de otro tipo de instalaciones, y de forma empotrada en los tramos horizontales hasta el interior de la vivienda.

b. Descripción de los sistemas Complementarios.-

No se describen sistemas complementarios dado que las obras de reforma interior del piso tipo dúplex – planta primera y bajo cubierta - mediante la modificación de su distribución, **no afecta a elementos exteriores o zonas protegidas arquitectónicamente**.

Barcelona, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN1. NORMATIVA DE EDIFICACIÓN.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

D. RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)**,** la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul**

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- **SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació**
- **SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**
- **SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment**
- **SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**
- **SUA-9 Accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d’energia

CTE Part I Exigències bàsiques d’estalvi d’energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d’Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Limitació de la demanda energètica**
- **HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques**
- **HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d’il·luminació**
- **HE-4 Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària**
- **HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d’energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l’adopció de criteris ambientals i d’ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Normativa dels Sistemes Constructius de l'Edifici

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD751/2011(BOE23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries
RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)
D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"
RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias
RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica
RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09
RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación
RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación
Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia
RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica
D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)
Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques
Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió
Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MN2. OTRAS NORMAS.

No se aplicarán otras normas que no sean las de edificación dado el tipo de obra a ejecutar – **reforma interior de una entidad mediante redistribución integral** - dando cumplimiento a las condiciones mínimas de habitabilidad según normativa vigente.

PR. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

PR.- PRESUPUESTO

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

1. TRABAJOS PREVIOS…….…….…….…….…….…….…….…….…….…….…….…….…….……....	8.048,00.-€.
2. DIVISORIAS – TABIQUERÍA PYL…….	10.624,00.-€.
3. REVESTIMIENTOS – FALSOS TECHOS……	7.595,00.-€.
4. PAVIMENTOS……..……	4.715,00.-€.
5. CARPINTERIA INTERIOR…..……..……...	4.960,00.-€.
6. CARPINTERIA EXTERIOR……..……..……	10.816,00.-€.
7. SANEAMIENTO - FUMISTERIA……..……	2.030,00.-€.
8. INST. CALEFACCIÓN – ACS ……..……	429,50.-€.
9. INST. ELÉCTRICA……....……	3.080,00.-€.
10. INST. FONTANERÍA……..……	1.440,00.-€.
11. INST. AUDIOVISUALES……..……..……	1.040,00.-€.
12. VARIOS – SANITARIOS – ELECTRODOMÉSTICOS……..……..	5.035,00.-€.
---- SEGURIDAD Y SALUD, CONTROL CALIDAD Y GESTIÓN DE RESIDUOS…..	2.230,00.-€

El presupuesto de ejecución material PEM aproximado para ejecutar la reforma interior necesaria para poder ejecutar la redistribución integral de la entidad, dando cumplimiento a las condiciones de habitabilidad vigentes, asciende a la cantidad de **Sesenta y Dos mil Cuarenta y Dos con cincuenta céntimos de euro** – **62.042,50€**.

62.042,50 euros

13% GASTOS GENERALES…….…….…….…….…….…….…….…….….	8.065,53.-€.
6% BENEFICIO INDUSTRIAL.....	3.722,55.-€.
PRESUPUESTO LICITACIÓN - PEC.....	**73.830,58.-€.**
21%I.V.A.....	15.504,42.-€.
PRESUPUESTO LICITACIÓN con IVA.....	**89.335,00.- €.**

De acuerdo con las mediciones y valoraciones que se adjuntan en el presupuesto, las obras quese pretenden llevar a cabo asciende a la cantidad de contrata de **OCHENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO euros –**IVA incluido.

Sant Cugat del Vallés, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

M.- MEDICIONES - PEM

CAP. 1 – TRABAJOS PREVIOS.-

1. P.A. Eliminación de cierres provisionales de obra y limpieza de todos los elementos no necesarios para continuar con los trabajos de reforma interior de la vivienda existente.

   1 ud x 150,00 = 150,00

2. P.A. Abrir nueva ventana en pared de mampostería con piedra del país – e:60cm - para el aseo de la planta baja, mediante colocación de zuncho de hormigón armado “in situ”, restitución de la piedra en las jambas a rompe juntas, trabadas con pequeñas piedras en forma de cuña entre ellas, tomadas con mortero de cal, trabando el muro existente en el perímetro del hueco ejecutado, dejándolo preparado para recibir el marco de madera de la ventana a colocar. Hueco de obra 45-50 x 110-120cm de altura.
   Incluye medios auxiliares como puntales para aguantar las piedras.
   Las piedras que se saquen para abrir el hueco se guardarán en obra para su recolocación.

   1 ud x 900,00 = 900,00

3. P.A. Tapiar vano existente de ventana – 60x190cm de altura – trabando la pared de mampostería de piedra exterior con el material guardado en obra, mediante piedra de mampostería del país tomado con mortero de cal, doblándolo por el interior con ladrillo cerámico perforado tomado con mortero de cemento Portland, acabado revocado interior.

   1 ud x 600,00 = 600,00

4. P.A. Vierteaguas de piedra natural tipo pizarra o similar – mismo material que el resto del inmueble - de una sola pieza, 20 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, y rejuntado de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural.

   8,00 ml x 55,00 = 440,00

5. Base para pavimento interior, de 40-50 mm de espesor, de mortero autonivelante, CT - C12 - F3 según UNE-EN 13813, vertido con mezcladora-bombeadora, sobre soporte de hormigón, previa aplicación de la imprimación; y posterior aplicación de agente filmógeno, (0,15 l/m²). Incluso banda de panel rígido de poliestireno expandido para la preparación de las juntas perimetrales de dilatación. En el hueco de escalera se colocará un tablón de cierre perimetral a modo de encofrado previo al vertido en la planta bajo cubierta.

   98 m2 x 16,00 = 1.568,00

6. P.A. Ejecución de escalera de dos tramos y escalones compensados, para un ancho de 100 cm, con 16 peldaños, formado por zanca metálica tipo L 60X60 sobre la cual se apoya un tablero de piezas cerámicas machihembradas, para revestir, de 100x30x3,5 cm, con las testas rectas, con una capa de compresión formada por malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, en capa de 4 cm de espesor de hormigón ligero HL-25/B/10/XC2, densidad entre 1200 y 1500 kg/m³, (cantidad mínima de cemento 275 kg/m³), formación de prepeldaño con ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento M-5, sobre la losa o bóveda de escalera, como base para la posterior colocación del acabado de peldaños. Incluye paredes perimetrales y central de 11,5 cm de espesor de fábrica de ladrillo cerámico perforado (panal), para revestir, 24x11,5x9 cm, resistencia a compresión 5 N/mm², con juntas horizontales de 5 mm de espesor y juntas verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 300 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:5, suministrado en sacos.

   1ud x 1.800,00 = 1.800,00

7. P.A. Reconstrucción de nuevo tramo de escalera exterior, previa limpieza de la existente de piedra, previo replanteo para huella de 30cm y contrahuella de 20cm como máximo, acabado mediante revestimiento de peldaño con forma recta, anchura variable, mediante forrado formado por huella y contrahuella de piedra, acabado sin pulir, recibido con mortero de cemento especial piedras o cemento cola para piedras.

   1ud x 840,00 = 840,00

8. Perforación en húmedo realizada verticalmente en forjado unidireccional de hormigón armado con viguetas prefabricadas de hormigón, entrevigado de bovedillas cerámicas o de hormigón y capa de compresión de hormigón, con corona diamantada de 152/225 mm de diámetro, para nuevos pasos de instalaciones – bajantes, paso de canalización aire caliente,…

   5 ud x 250,00 = 1.250,00

9. P.A. Reparación del canto de los balcones existentes en la fachada principal mediante aplicación de mortero restaurador, colocando un armado con varilla de acero inoxidable, si fuese necesario, mediante anclaje químico de la casa Hilti o similar.

   2 ud x 250,00 = 500,00

TOTAL CAP.1 = 8.048,00 €

CAP. 2 – DIVISORIAS – TABIQUERÍA PYL

1. Tabique simple de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 78/600(48) LM, de 78 mm de espesor total, con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, placa impregnada hidrófuga "KNAUF" en cada cara y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca volcánica Rockcalm 211 "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF". Incluye fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Totalmente acabado y preparado para pintar.

   116 m2 x 49,00 = 5.684,00

2. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, sistema PYL 63/600(48) LM, de 63 mm de espesor, formado por una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado de 48 mm de anchura formada por montantes (elementos verticales) y canales (elementos horizontales), con una separación entre montantes de 600 mm y una disposición normal "N"; a la que se atornilla una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / con los bordes longitudinales afinados, placa impregnada hidrófuga "KNAUF" en una cara y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca volcánica Rockcalm 211 "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 50 mm de espesor, resistencia térmica 1,4 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK), colocado en el alma. Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva "KNAUF". Incluye fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos, tornillería para la fijación de las placas, pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Totalmente acabado y preparado para pintar.

   120 m2 x 37,00 = 4.440,00

1. P.A. Ayudas de albañilería para los diferentes industriales: carpintería, agua, electricidad y calefacción – si existiese.

   1 ud x 500,00 = 500,00

TOTAL CAP.2 = 10.624,00 €

CAP. 3 – REVESTIMIENTOS – FALSOS TECHOS

1. P.A. Repaso de paredes existentes de piedra del país en el interior de la vivienda rellenando coqueras y juntas. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda.

   60,00m2 x 7,00 = 420,00

2. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura menor de 4 m, con nivel de calidad del acabado Q2. Sistema D47.es "KNAUF" (12,5+17), constituido por: ESTRUCTURA: estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60/27 mm con una modulación de 500 mm y suspendidas del forjado o elemento soporte de hormigón con anclajes directos de 125 mm, para maestra 47/17, "KNAUF", y varillas cada 1200 mm; PLACAS: una capa de placas de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, impregnada "KNAUF". Incluso banda acústica de dilatación, autoadhesiva, "KNAUF", perfiles U 30/30 "KNAUF", fijaciones para el anclaje de los perfiles, tornillería para la fijación de las placas, pasta de juntas Jointfiller 24H "KNAUF", cinta microperforada de papel "KNAUF" y accesorios de montaje.

   45,00m2 x 27,00 = 1.215,00

3. Alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm o similar, pasta blanca, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 color gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC. Aseo planta baja h: 2,40m. Precio alicatado 10,00xm2.

   18,00 m2 x 35,00 = 630,00

4. Alicatado con azulejo acabado liso, 20x20 cm o similar, pasta blanca, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de placas de yeso laminado, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de fraguado normal, C1 color gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC. Baño planta bajo cubierta h: 1,50m/2,40m. Precio alicatado 15,00xm2.

   19,00 m2 x 40,00 = 760,00

5. Pintado sobre paramento vertical interior de yeso laminado, mediante pintura plástica de primera calidad, acabado liso, mediante una mano de fondo y dos de acabado, color blanco. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda.

   225,00 m2 x 9,00 = 2.025,00

6. Pintado sobre paramento horizontal interior de yeso laminado, mediante pintura plástica de primera calidad, acabado liso, mediante una mano de fondo y dos de acabado, color blanco. Altura máx. 2,50m. Interior de la vivienda.

   45,00 m2 x 9,00 = 405,00

7. Aplicación manual de dos manos de esmalte sintético de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color blanco, acabado brillante, (rendimiento: 0,077 l/m² cada mano); previa aplicación de una mano de imprimación sintética antioxidante de secado rápido, a base de resinas alquídicas, color gris, acabado mate (rendimiento: 0,125 l/m²), sobre barandilla exterior con entrepaño de barrotes, de acero.
   La antigua barandilla se lijará y pasivará previamente.

   8,00 m2 x 65,00 = 520,00

8. Encimera de aglomerado de cuarzo blanco o similar – granito nacional blanco cristal - acabado pulido, de 580 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de huecos con sus cantos pulidos para fregadera y hornilla de cocción, y zócalo perimetral de 5 cm de altura y 1 cm de espesor, con el borde recto.

   3,60 m2 x 275,00 = 990,00

9. Frontal cocina de aglomerado de cuarzo blanco o similar – granito nacional blanco cristal - acabado pulido, de 580 cm de longitud, 60 cm de altura y 1 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de huecos para enchufes.

   3,60 m2 x 175,00 = 630,00

TOTAL CAP.3 = 7.595,00 €

CAP. 4 – PAVIMENTOS

1. Pavimento interior mediante piezas rectificadas de gres 15x90cm o similar, imitación madera, colocado a golpe de maceta con cemento cola – adhesivo cementoso - extendiendo el material a doble cara. Incluye la parte proporcional de zócalos, rejuntado con mortero técnico coloreado para junta entre 1,5-3mm. Precio de pavimento 20,00xm2. Planta baja acceso.
   En los cuartos húmedos el pavimento será clase 2.
   45,00m2 x 50,00 = 2.250,00

2. Pavimento interior mediante piezas rectificadas de gres 15x90cm o similar, imitación madera, colocado a golpe de maceta con cemento cola – adhesivo cementoso - extendiendo el material a doble cara. Incluye la parte proporcional de zócalos, rejuntado con mortero técnico coloreado para junta entre 1,5-3mm. Precio de pavimento 20,00xm2. Planta bajo cubierta.
   En los cuartos húmedos el pavimento será clase 2.
   36,00m2 x 50,00 = 1.800,00

3. Pavimento interior mediante piezas rectificadas de gres 15x90cm o similar, imitación madera, colocado a golpe de maceta con cemento cola – adhesivo cementoso - extendiendo el material a doble cara. Incluye la parte proporcional de zócalos, rejuntado con mortero técnico coloreado para junta entre 1,5-3mm. Precio de pavimento 20,00xm2. Escalera huella y contrahuella.
   9,00m2 x 50,00 = 450,00

4. P.A. Repaso de suelo de los balcones exteriores existentes mediante capa de mortero impermeable armado con fibras para la regularización de superficies en capa fina – hasta 5mm de espesor – acabado con gres porcelánico imitación pizarra o similar, y pieza especial con goterón en el perímetro, tomado con cemento cola.
   2,50m2 x 86,00 = 215,00

TOTAL CAP.4 = 4.715,00 €

CAP. 5 – CARPINTERÍA INTERIOR

1. Puerta interior “block” abatible, ciega, de una hoja de 203x72,5x4 cm, de tablero aglomerado, chapado con pino país, barnizada en taller, con relieve o entablado horizontal; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino país de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, bisagras, herrajes de colgar, de cierre y maneta en aluminio, color negro, acabado mate, serie básica. Pino o roble.

   5 ud x 225,00 = 1.125,00

2. Puerta interior corredera para armazón metálico, ciega, de una hoja de 203x92,5x4 cm, con tablero aglomerado, chapado con pino melis, barnizada en taller, con relieve o entablado horizontal; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con rechapado de madera, de pino melis de 70x10 mm en ambas caras. Incluso, herrajes de colgar, de cierre y tirador para cierre de aluminio, color negro, acabado mate, serie básica. Pino o roble.
   Incluye el armazón entre tabiques de pladur, tipo krona o similar, para un hueco de 110x210cm.

   1 ud x 750,00 = 750,00

3. Puerta de armario de dos hojas, para un hueco de 100x210cm, en tablero de DM para pintar – color blanco – incluso precerco, tapetas y tapajuntas. Incluye su pintado previo lijado, mano de imprimación y dos manos de acabado, con pintura al esmalte acrílico satinado. Puerta cuarto instalaciones pasillo con rejillas de ventilación integradas.

   1 ud x 260,00 = 260,00

4. P.A. Mobiliario completo en cocina compuesto por 4,8 m de muebles bajos con zócalo inferior, 2 módulos en esquina de muebles bajos y 3,6 m de muebles altos , incluida cornisa lisa, realizado con frentes de cocina en melamina, acabado mate de color blanco y núcleo de tablero de fibras fabricado por proceso seco tipo MDF.H, para uso en ambiente húmedo, de 19 mm de espesor; montados sobre los cuerpos de los muebles constituidos por núcleo de tablero de partículas tipo P3 no estructural, para uso en ambiente húmedo, de 19 mm de espesor, chapa trasera de 8 mm de espesor, con recubrimiento melamínico acabado mate con papel decorativo de color gris, impregnado con resina melamínica y cantos termoplásticos de PVC. Incluso montaje de cajones y baldas del mismo material que el cuerpo, bisagras, patas regulables para muebles bajos guías de cajones y otros herrajes de calidad básica, instalados en los cuerpos de los muebles y tiradores, pomos, sistemas de apertura automática, y otros herrajes de la serie básica, fijados en los frentes de cocina.

   1 ud x 2.500,00 = 2.500,00

5. Pasamanos recto de madera de pino país, de 65x70 mm de sección, barnizado en taller con barniz sintético con acabado satinado, con soportes metálicos fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero galvanizado.

   5,00 ml x 65,00 = 325,00

TOTAL CAP.5 = 4.960,00 €

CAP. 6 – CARPINTERÍA EXTERIOR

1. Puerta exterior de entrada a la vivienda de 203x82,5x4 cm, hoja con entablado horizontal de tablas de madera maciza de pino melis o en relieve, barnizada en taller; precerco de pino país de 130x40 mm; galces macizos de pino melis de 130x20 mm; tapajuntas macizos de pino melis de 70x15 mm en ambas caras. Incluso cerradura de seguridad con tres puntos frontales de cierre, herrajes de colgar, cierre, mirilla, pomo y tirador de hierro forjado o imitación.
   Incluye forrado central y puerta de contador eléctrico.

   1 ud x 1.350,00 = 1.350,00

2. Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 800x1200 mm, hoja de 78x78 mm de sección y marco de 78x78 mm, moldura recta, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 32 mm y máximo de 42 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,3 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco y sin persiana. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.
   Incluye vidrio con doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), 6/16/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de 6 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie menor de 2 m²; espesor total 32 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

   3 ud x 890,00 = 2.670,00

3. Carpintería exterior de madera de pino, para ventana abisagrada, formada por una hoja oscilobatiente, de apertura hacia el interior de 450x1200 mm, hoja de 78x78 mm de sección y marco de 78x78 mm, moldura recta, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 32 mm y máximo de 42 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,3 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase E1200, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos, y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco y sin persiana. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.
   Incluye vidrio con doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), 6/16/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de 6 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie menor de 2 m²; espesor total 32 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

   1 ud x 780,00 = 780,00

4. Carpintería exterior, para puerta con zócalo abisagrada, formada por dos hojas practicables, de apertura hacia el interior de 1200x2200 mm, hoja de 78x78 mm de sección y marco de 78x78 mm, moldura recta, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 32 mm y máximo de 42 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,3 W/(m²K), con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208 y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase 5, según UNE-EN 12210; acabado mediante sistema de barnizado translúcido, compuesto de una primera mano de impregnación para la protección preventiva de la madera contra hongos y ataques de insectos xilófagos y posterior aplicación de una capa de terminación de 220 micras, acabado mate satinado, de alta resistencia frente a la acción de los rayos UV y de la intemperie; incluso aplicación de masilla selladora para juntas; herraje perimetral de cierre y seguridad con nivel de seguridad WK1, según UNE-EN 1627, apertura mediante falleba de palanca, manilla en colores estándar y apertura de microventilación; con premarco y sin persiana. Incluso sellador adhesivo y silicona neutra para sellado perimetral de las juntas exterior e interior, entre la carpintería y la obra.
Incluye vidrio con doble acristalamiento templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar), 6/16/6+6, conjunto formado por vidrio exterior templado de 6 mm, cámara de gas deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 16 mm, rellena de gas argón y vidrio interior laminar de baja emisividad térmica 6+6 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, para hojas de vidrio de superficie menor de 2 m²; espesor total 32 mm, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte.

4 ud x 1.400,00 = 5.600,00

5. Barandilla de fachada en forma recta, de 100 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 40x6 mm y montantes de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 20x6 mm con una separación de 100 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 20x6 mm con una separación de 10 cm y pasamanos de pletina de perfil macizo de acero laminado en caliente de 20x6 mm, fijada mediante anclaje químico con varilla roscada.

2 ml x 130,00 = 260,00

6. Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para escalera de ida, de un tramo recto sin meseta intermedia, fijada mediante atornillado a la mampostería mediante taco químico..

1,20 ml x 130,00 = 156,00

TOTAL CAP.6 = 10.816,00 €

CAP. 7 – SANEAMIENTO – FUMISTERÍA

1. Red interior de evacuación, para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B, 40mm diámetro y 3mm de espesor, para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

   1ud x 180,00 = 180,00

2. Red interior de evacuación, para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, toma de desagüe para lavadora, realizada con tubo de PVC, serie B, 40/110mm de diámetro, para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

   1ud x 240,00 = 240,00

3. Red interior de evacuación, para baño con dotación para: inodoro, bidé, lavabo sencillo, toma de desagüe para ducha, realizada con tubo de PVC, serie B, 40/110mm de diámetro, para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

   1ud x 360,00 = 360,00

4. Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye la conexión con la red de evacuación de la planta baja – Local Social.

   1ud x 480,00 = 480,00

5. Conducto de extracción para salida de humos, con una acometida en planta acceso, para cocina, formado por tubo tipo shunt de pared simple de acero galvanizado con junta de estanqueidad, de 200 mm de diámetro interior y 0,4 mm de espesor. Incluso accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Se colocará por el espacio previsto a tal fin.

   1ud x 320,00 = 320,00

6. Salida de humos para estufa de Pellet mediante tubo de 80mm de diámetro, con ampliación a tubo de 100mm de diámetro, mediante tubo simple de acero vitrificado negro, codos, uniones, juntas de silicona,… incluso T recoge hollín o registro y sombrero o remate final. Si da salida al exterior se colocará tubo de doble pared aislado. Totalmente montado, conexionado y probado por instalador autorizado. Se colocará por el espacio previsto a tal fin.

   1ud x 450,00 = 450,00

TOTAL CAP.7 = 2.030,00 €

CAP. 8 – INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN / ACS

1. Suministro y colocación de termo acumulador eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, r esistencia blindada, capacidad 150 l, potencia 2,2 kW, de 1240 mm de altura y 505 mm de diámetro, formado por cuba de acero vitrificado, aislamiento de espuma de poliuretano, ánodo de sacrificio de magnesio. Incluso soporte y anclajes de fijación, válvula de seguridad antirretorno, llaves de corte de esfera, latiguillos flexibles, tanto en la entrada de agua como en la salida.

   Totalmente montado, conexionado y probado. 1ud x 429,50 = 429,50

TOTAL CAP.8 = 429,50€

CAP. 9 – INSTALACIÓN ELECTRICA

1. Caja de protección y medida CPM1-S2, de hasta 63 A de intensidad, para 1 contador monofásico, formada por una envolvente aislante, precintable, autoventilada y con mirilla de material transparente resistente a la acción de los rayos ultravioletas, para instalación empotrada. Incluso equipo completo de medida, bornes de conexión, bases cortacircuitos y fusibles para protección de la derivación individual. Normalizada por la empresa suministradora. Según UNE-EN 60439-1, grado de inflamabilidad según se indica en UNE-EN 60439-3, con grados de protección IP43 según UNE 20324 e IK09 según UNE-EN 50102.
   Incluye la conexión desde la CGP del inmueble al contador – Linea General de Alimentación – si fuese necesario.

   1ud x 480,00 = 480,00

2. Instalación eléctrica de distribución interior completa, grado de electrificación básico, compuesta por cuadro de protección y diferenciales, con ICP, IGA, ID, y distintos interruptores o PIAS, toma de tierra, para un total de 7 líneas o circuitos independientes – iluminación, tomas de corriente, cocina/horno, lavadora/lavavajillas/termo, tomas de corriente baño y cocina, circuito adicional para estufa de Pellet y un circuito adicional como previsión para futuras instalaciones, con cableado bajo tubo protector de PVC flexible para dejar la instalación empotrada, según REBT, con parte proporcional de cajas de derivación y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación, para 40-45 mecanismos aproximadamente de la casa Simon o similar, gama media, color blanco. Totalmente montada, conexionada y probada.
   Incluye legalización y boletín correspondiente

   1ud x 2.600,00 = 2.600,00

TOTAL CAP.9 = 3.080,00 €

CAP. 10 – INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

1. P.A. Instalación interior completa realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta los distintos cuartos de agua – aseo, baño y cocina - desde la entrada de agua a la vivienda o llave de paso del abonado, incluida la p.p. de llaves de corte y codos, coquillas,… cumpliendo la normativa vigente. Incluye el montante desde el contador del inmueble.
   Incluye la conexión al armario donde se colocará el termo eléctrico para el suministro de ACS.
   Incluye las pruebas necesarias para su total funcionamiento.
   1ud x 240,00 = 240,00

2. Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo y colocación de lavadora, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.
   1ud x 380,00 = 380,00

3. Instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, ducha, bidé, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.
   1ud x 500,00 = 500,00

4. Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada.
   1ud x 320,00 = 320,00

TOTAL CAP.10 = 1.440,00 €

CAP. 11 – INSTALACIÓN DE AUDIOVISUALES Y COMUNICACIÓN

1. Antena exterior UHF para captación de señales de televisión analógica, televisión digital terrestre (TDT) y televisión de alta definición (HDTV) procedentes de emisiones terrenales, canales del 21 al 69, de 15 dB de ganancia. Incluye el montaje y las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 125,00 = 125,00

2. Antena parabólica Off-Set fija formada por reflector parabólico, de aluminio, acabado con pintura poliéster color blanco, de 63 cm de diámetro, ancho de banda de 10,7 a 12,75 GHz, con conversor LNB universal con conector hembra, tipo "F", de 58 dB de ganancia, con las cuatro combinaciones de polaridad y banda (Ha, Hb, Va, Vb), grado de protección IP66. Incluso anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Incluye el montaje y las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 190,00 = 190,00

3. Mástil para fijación de 3 antenas, de tubo de acero con tratamiento anticorrosión, de 3 m de altura, 40 mm de diámetro y 2 mm de espesor. Incluso, anclajes y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación.

   1ud x 90,00 = 90,00

4. P.A. Instalación interior completa audiovisual para 4 tomas en sala de estar – TV + 2TF cat RJ45 +TBA cable - 4 tomas en dormitorio principal - TV + 2TF cat RJ45 +TBA cable - 2 tomas en dormitorio individual - TV + TF cat RJ45 – y 2 tomas en cocina - TV + TF cat RJ45 - con sus cajas de derivación y equipo de amplificación. Incluye las pruebas necesarias para su total funcionamiento.

   1ud x 360,00 = 360,00

5. Instalación de kit de portero electrónico antivandálico para vivienda unifamiliar compuesto de: placa exterior de calle antivandálica con pulsador de llamada, fuente de alimentación y teléfono. Incluso dos teléfonos adicionales – uno en cada planta - abrepuertas, visera, cableado y cajas.

   1ud x 275,00 = 275,00

TOTAL CAP.11 = 1.040,00 €

CAP. 12 – VARIOS – APARATOS SANITARIOS - ELECTRODOMÉSTICOS

1. P.A. Suministro y colocación de mampara de ducha, una hoja fija de 140cm y puerta de 80cm, altura 195/200cm, en vidrio templado de 6mm, para una ducha de 80x140.

   1ud x 975,00 = 975,00

2. P.A. Suministro y colocación de espejos suspendidos de 5mm con cantos pulidos, medidas aproximadas 90x120. Incluye pequeños accesorios: colgadores, barra lavamanos y portarrollos.

   2ud x 175,00 = 350,00

3. P.A. Suministro y colocación de luminarias empotradas en techo tipo led – 3000 k – diámetro de corte 72mm o similar, color blanco, en cancela, cocina, baño y sala de estar en planta baja, así como en distribuidor pasillo planta bajo cubierta; incluye la realización de agujeros en falso techo de cartón yeso. En los cuartos de baño las luminarias serán estancas tipo IP-65.

   1ud x 240,00 = 240,00

4. Suministro y colocación de fregadero de acero inoxidable para instalación en encimera, de 1 cubeta, de 450x490 mm, con válvula de desagüe, para encimera de cocina.

   1ud x 90,00 = 90,00

5. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para fregadero, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso.

   1ud x 125,00 = 125,00

6. Suministro y colocación de placa vitrocerámica, de 600 mm de anchura, 60 mm de altura y 490 mm de profundidad, color negro, 3 zonas y potencia 5400 W. Gama media.

   1ud x 200,00 = 200,00

7. Suministro y colocación de campana extensible o telescópica de 60cm con 1 motor de doble turbina y tres velocidades, con tramo de conexión de tubo flexible de aluminio a conducto de extracción para salida de humos. Incluso elementos de fijación. Gama media.

   1ud x 180,00 = 180,00

8. Suministro y colocación de horno eléctrico integrable, multifunción – seis funciones - de 594 mm de anchura, 590 mm de altura y 560 mm de profundidad, acabado cromado mate, con capacidad para 70 l, potencia 2600 W. Gama media

   1ud x 320,00 = 320,00

9. PA. Suministro y colocación de mueble de baño en melamina formado por dos cajones y dos puertas, de 120x45cm, incluye lavamanos de porcelana, espejo y aplique led. Baño planta bajo cubierta

   1ud x 525,00 = 525,00

10. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.

    1ud x 100,00 = 100,00

11. Suministro y colocación de plato de ducha rectangular, de resina, color blanco, acabado mate imitación piedra, con fondo antideslizante y orificio de desagüe en un lateral de 90 mm de diámetro, de 800x1400x40 mm, con válvula sifónica de 30 mm de altura de sifón.

    1ud x 425,00 = 425,00

12. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando mural para ducha, gama media, elementos de conexión, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.

    1ud x 130,00 = 130,00

13. Suministro y colocación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama media, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso silicona para sellado de juntas.
    1ud x 295,00 = 295,00

14. Bidé de porcelana sanitaria, gama media, color, con tapa, y desagüe, acabado cromo
    1ud x 190,00 = 190,00

15. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para bidé, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.
    1ud x 100,00 = 80,00

16. PA. Mueble de baño en melamina formado por dos cajones y una puerta, de 90x45cm, incluye lavamanos de porcelana, espejo y aplique led. Aseo planta acceso.
    1ud x 415,00 = 415,00

17. Suministro y colocación de grifería monomando formada por grifo mezclador monomando de repisa para lavabo, gama media, elementos de conexión, enlaces de alimentación flexibles de 3/8" de diámetro y 350 mm de longitud, válvula antirretorno y dos llaves de paso. Gama básica.
    1ud x 100,00 = 100,00

18. Suministro y colocación de inodoro de porcelana sanitaria, con tanque bajo, gama media, color blanco, con asiento y tapa lacados, mecanismo de descarga de 3/6 litros, con juego de fijación y codo de evacuación. Incluso silicona para sellado de juntas.
    1ud x 295,00 = 295,00

TOTAL CAP.12 = 5.035,00 €

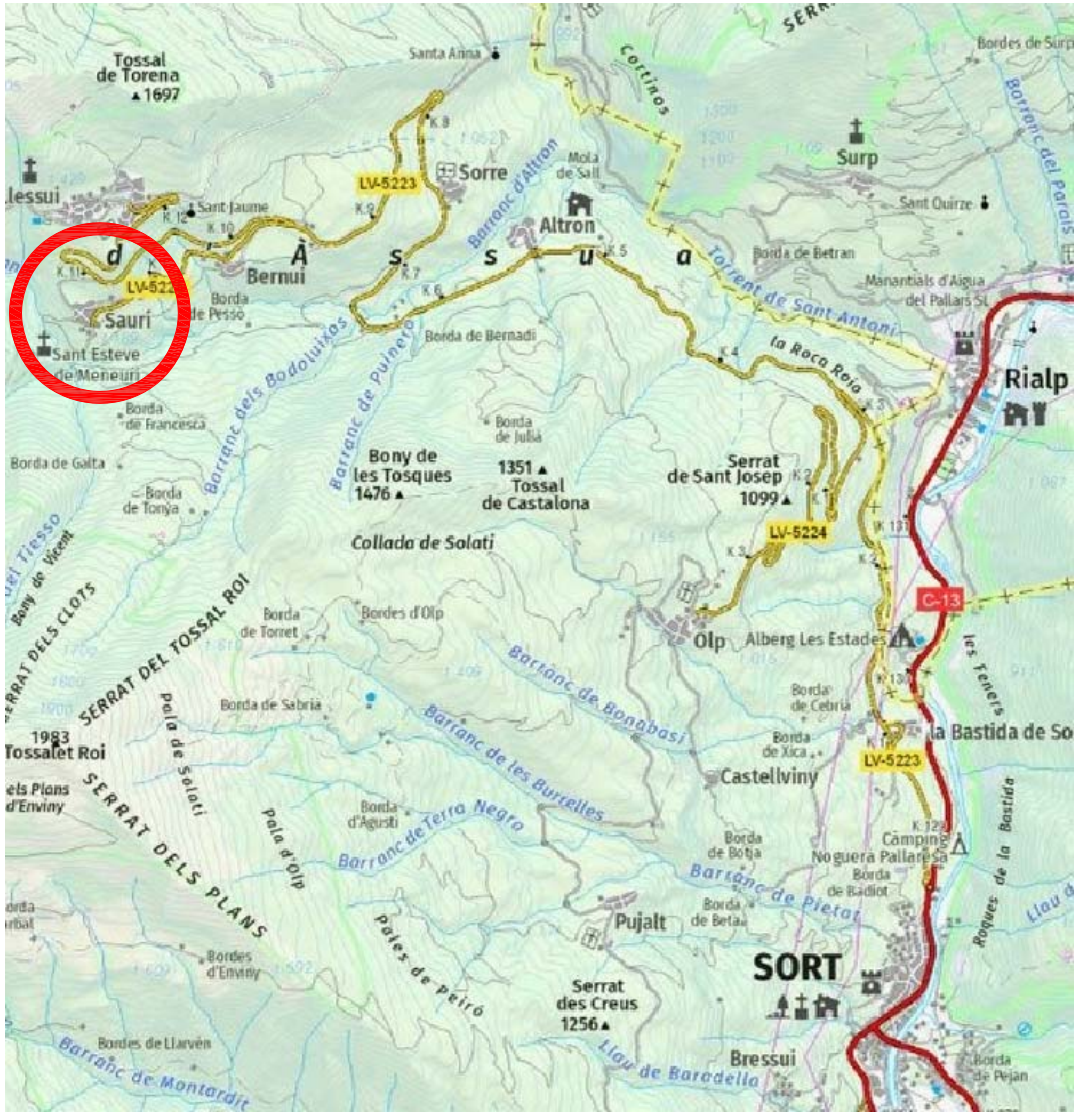
DG. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

DG O- INFORMACIÓN GENÉRICA SOBRE EL PROYECTO

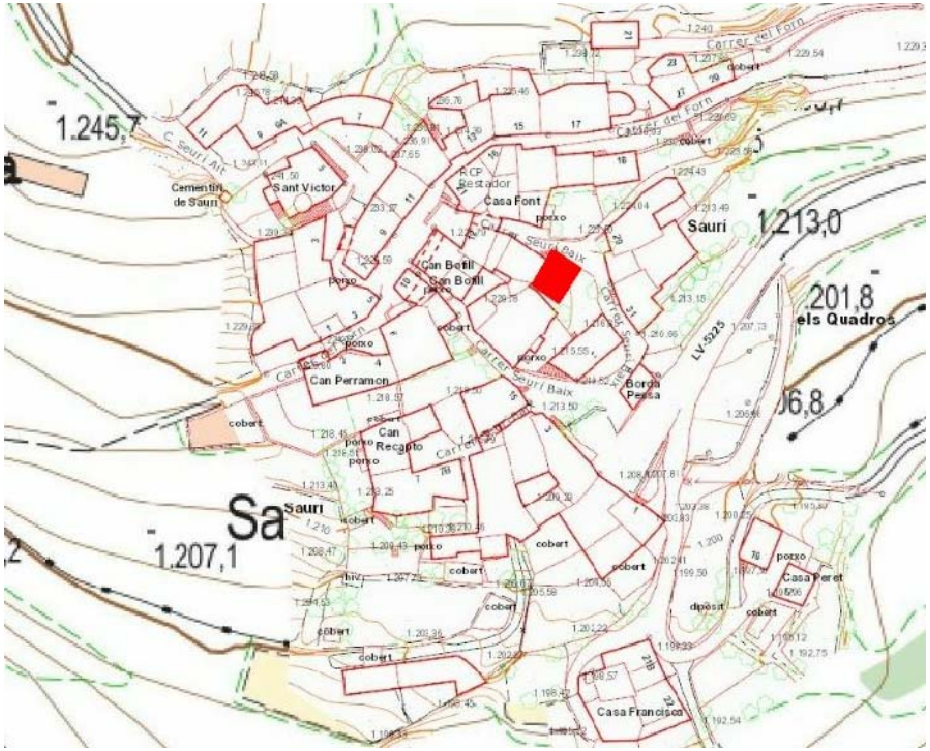
- 01.- PLANO DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO e: 1/----

DG A- DEFINICIÓN ARQUITECTÓNICA DE LA INTERVENCIÓN

- 02.- ESTADO ORIGINAL HASTA AÑO 2004 e: 1/100
- 03.- ESTADO ACTUAL AÑO 2023 e: 1/100
- 04.- COTAS Y SUPERFICIES e: 1/100
- 05.- NUEVA DISTRIBUCIÓN e: 1/100
- 06.- CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 HABITABILIDAD e: 1/100
- 07.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA e: 1/100
- 08.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERIA e: 1/100
- 09.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN e: 1/100
- 10.- LEYENDA DE INSTALACIONES e: 1/----



SITUACIÓN



EMPLAZAMIENTO

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

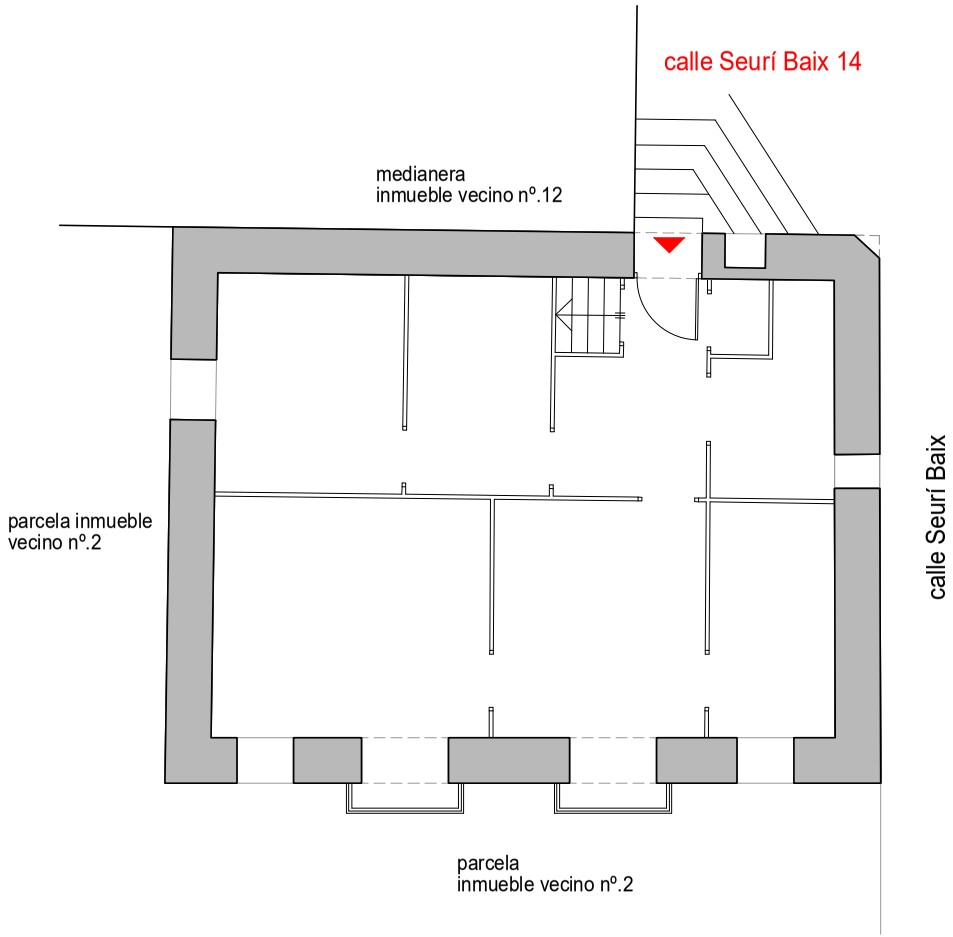
FEBRERO 2023

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

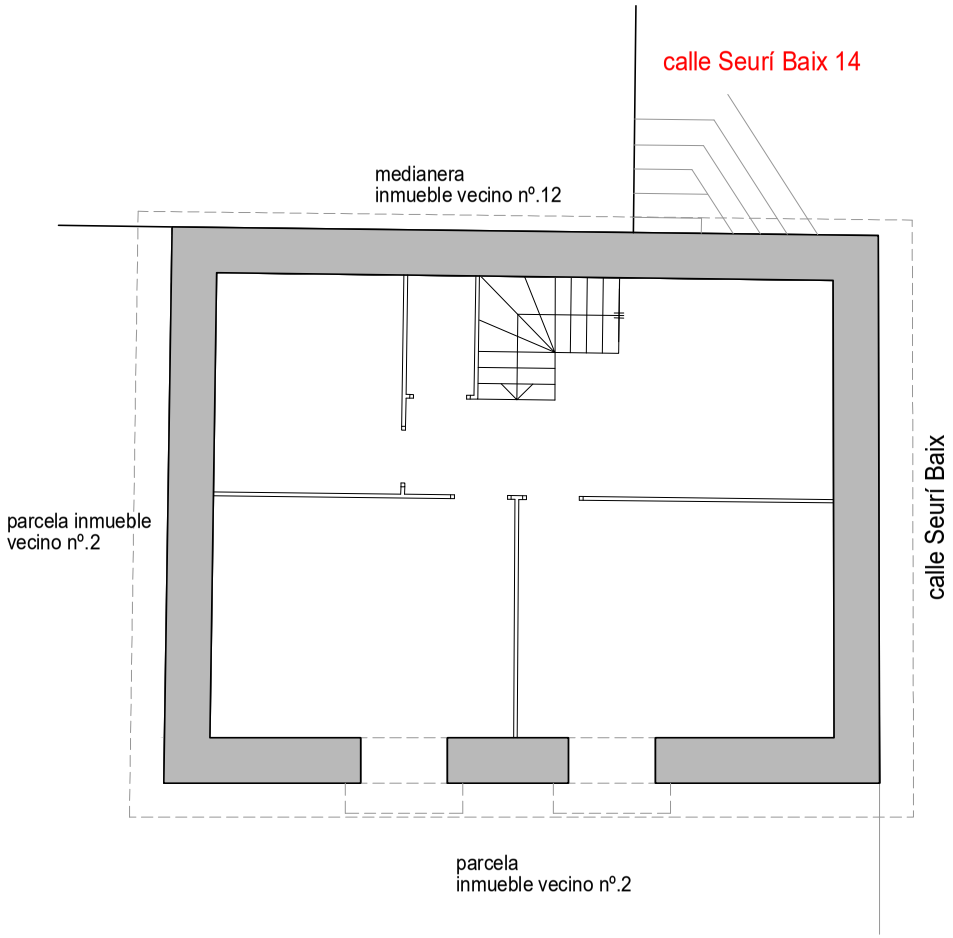
e: 1/-----

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA col. 28250/2
arquitecto

01



P. PRIMERA ACCESO



P. BAJO CUBIERTA

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

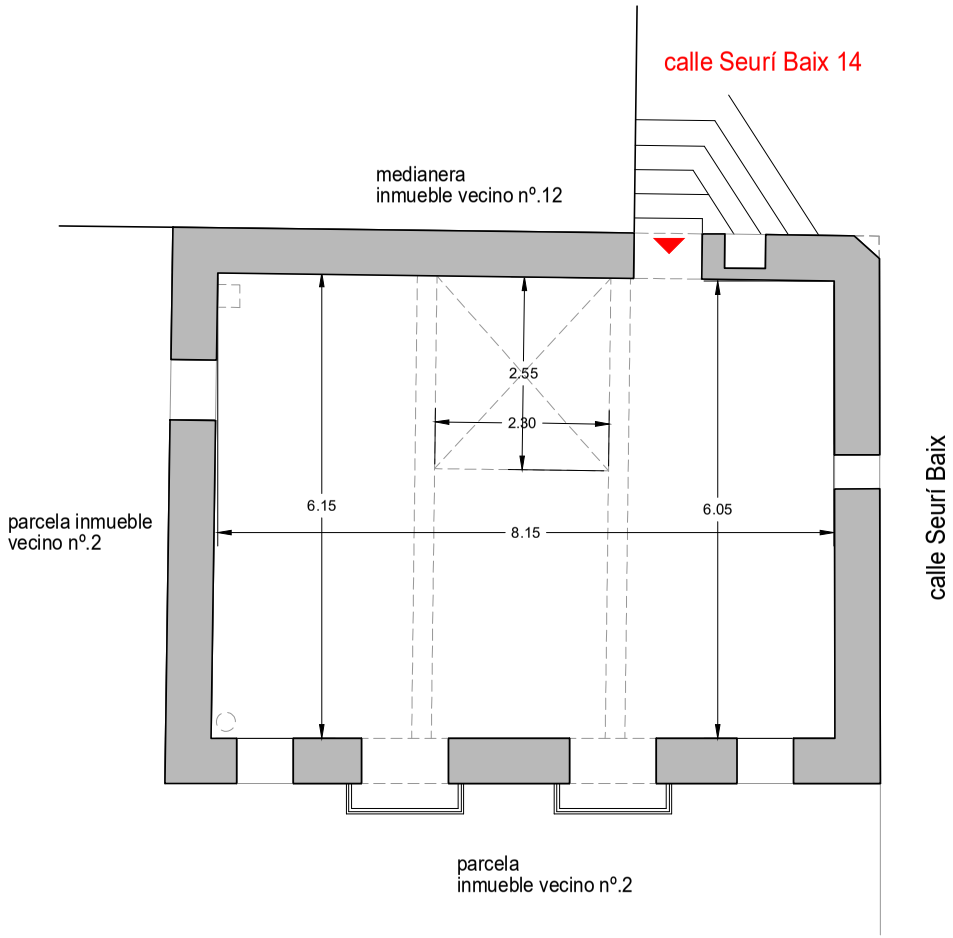
FEBRERO 2023

02. PLANTA ESTADO ORIGINAL AÑO 2004

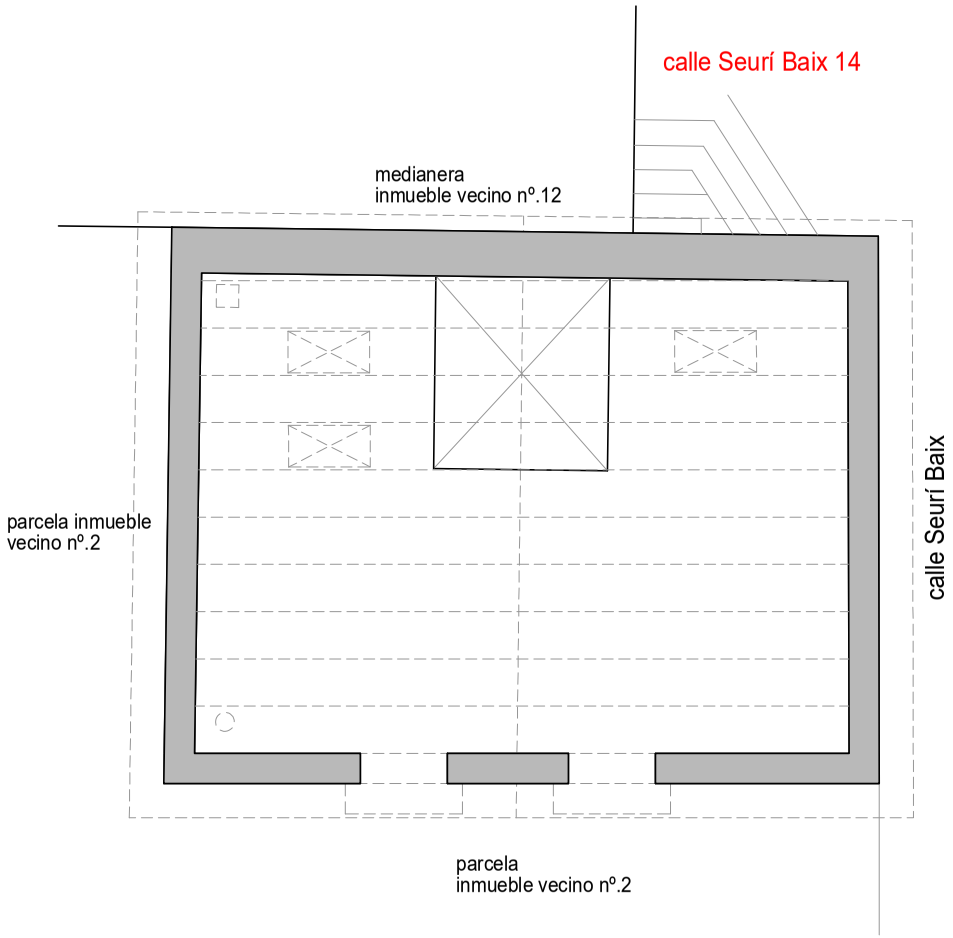
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

02



P. PRIMERA ACCESO



P. BAJO CUBIERTA

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

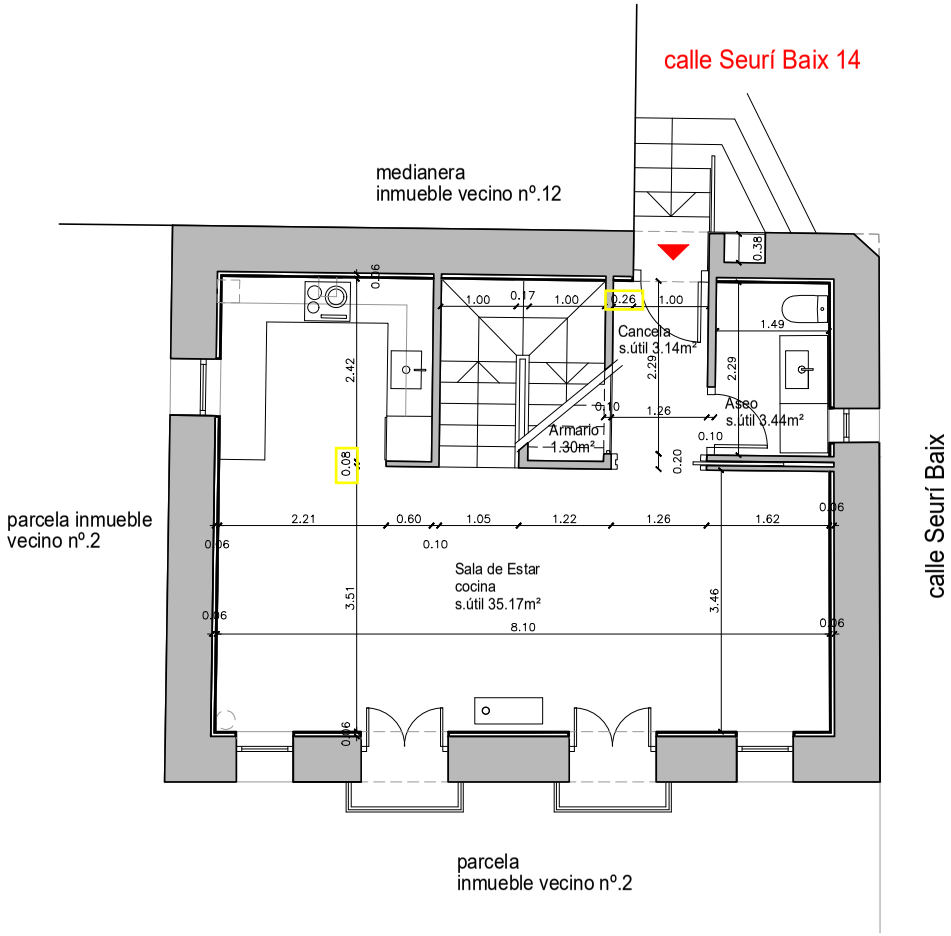
FEBRERO 2023

03. PLANTA ACTUAL AÑO 2023 - DERRIBOS EJECUTADOS

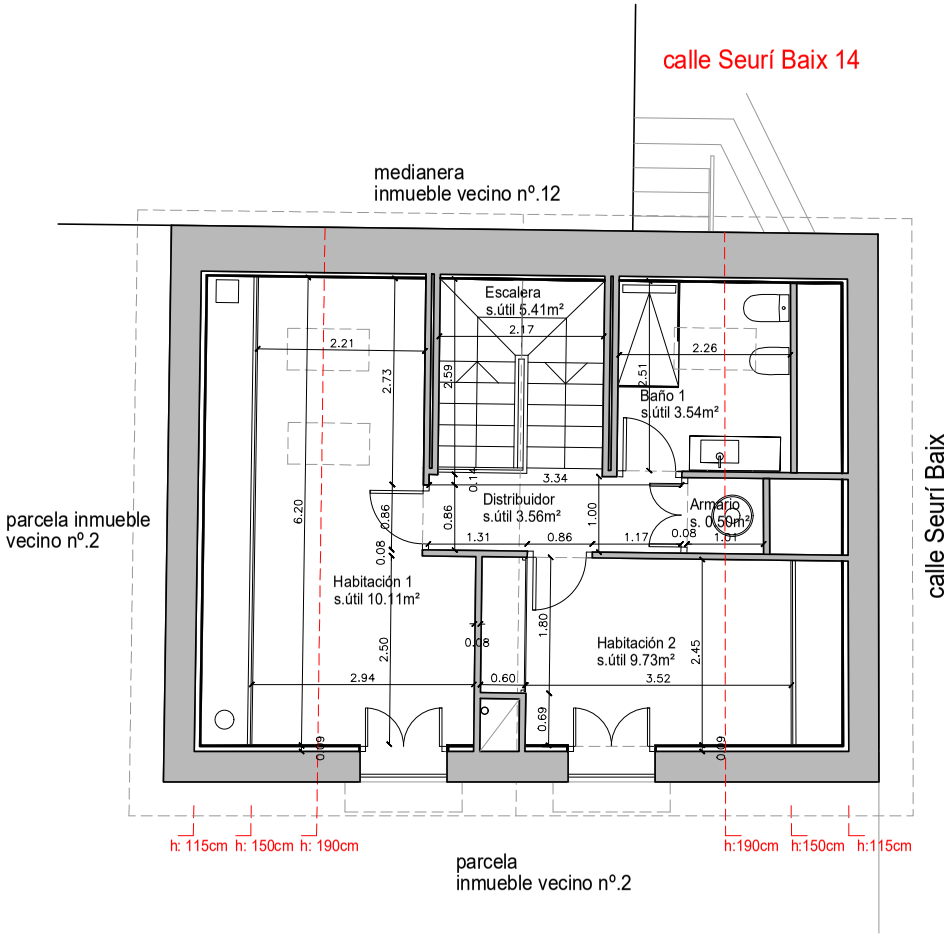
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

03



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

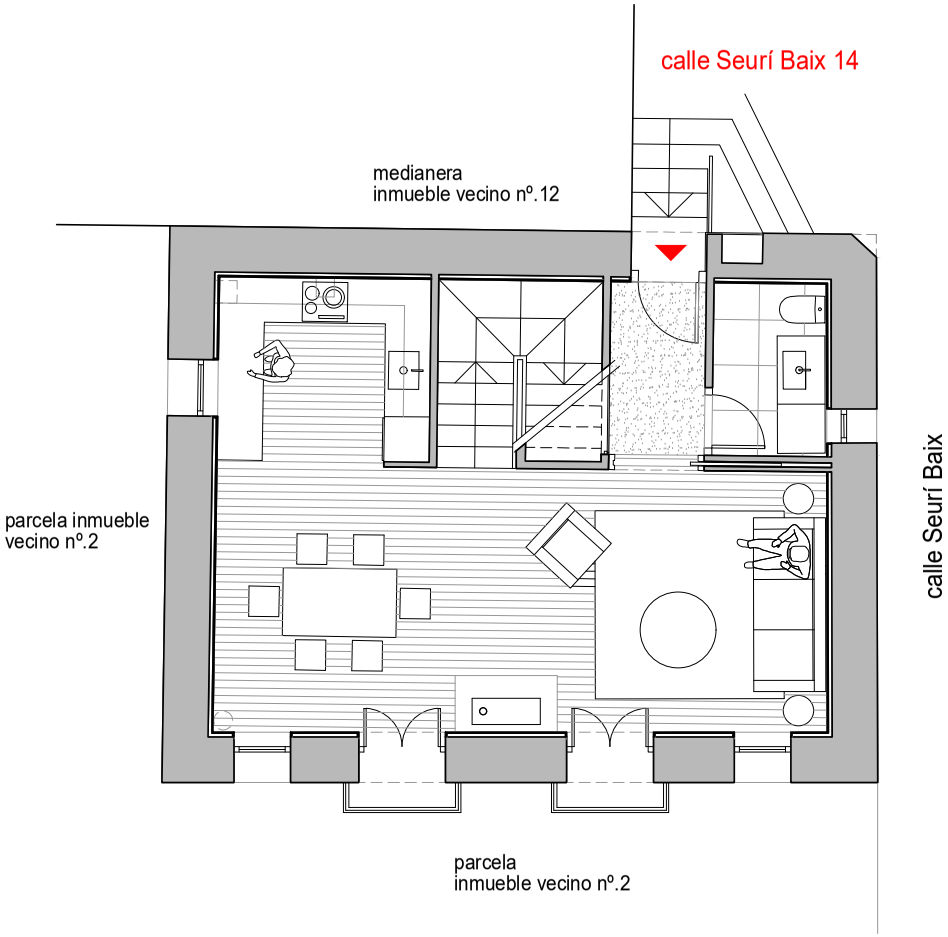
FEBRERO 2023

04. PLANTA COTAS Y SUPERFICIES

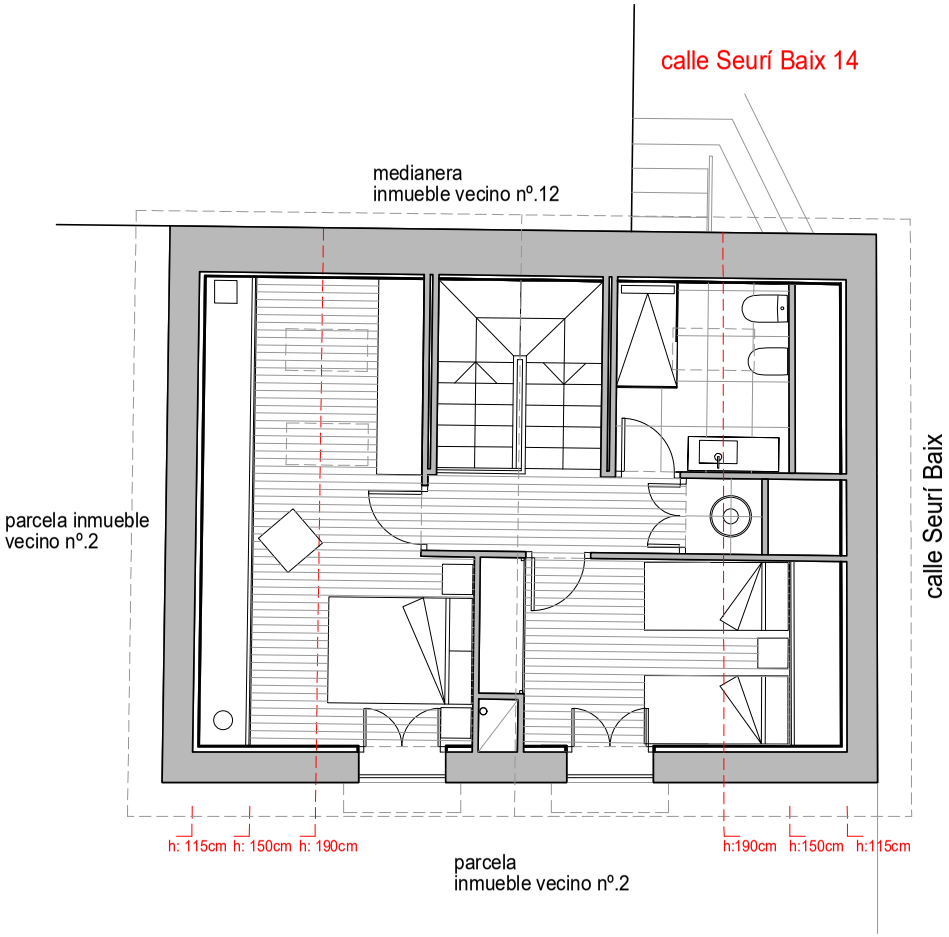
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

04



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

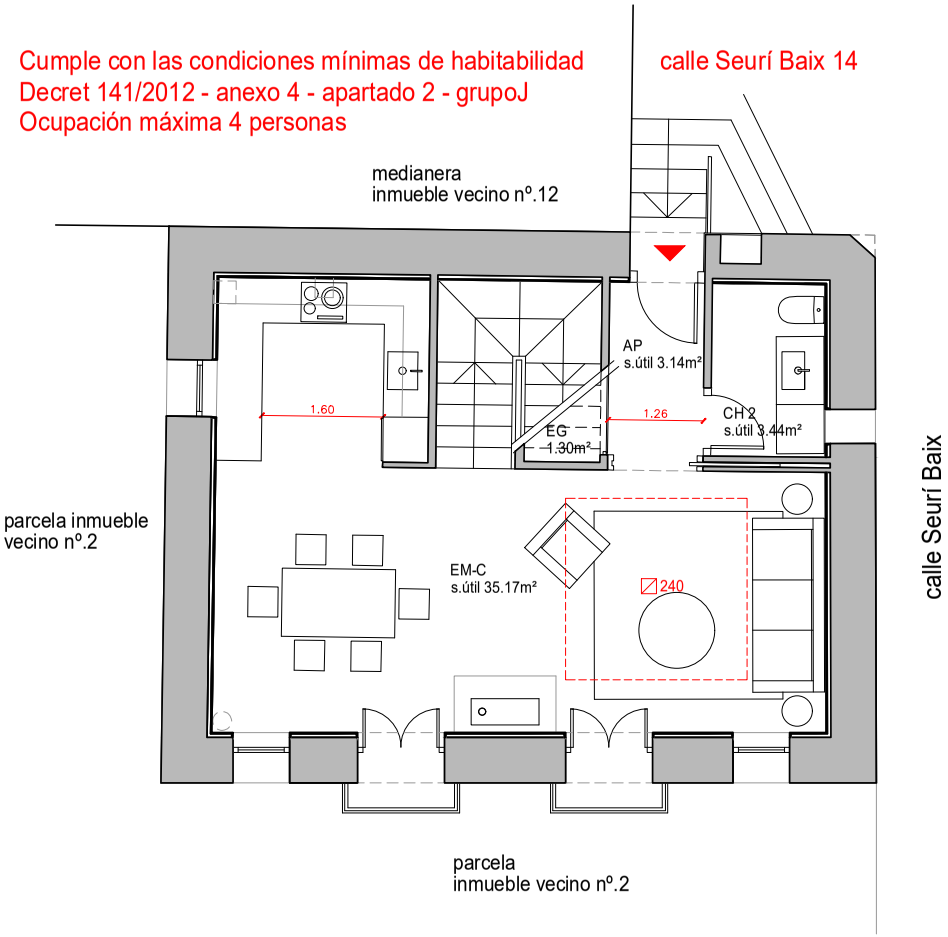
05. PROPUESTA NUEVA DISTRIBUCIÓN

e: 1/100

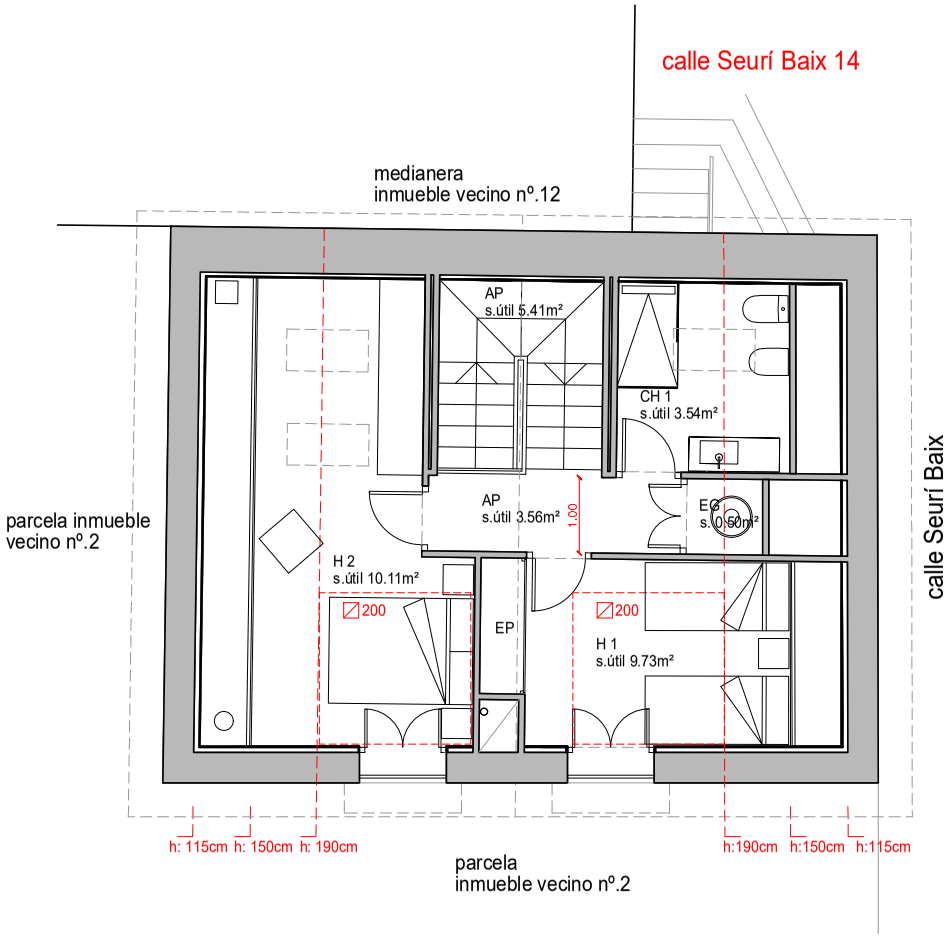
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

05

Cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad
Decret 141/2012 - anexo 4 - apartado 2 - grupoJ
Ocupación máxima 4 personas



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

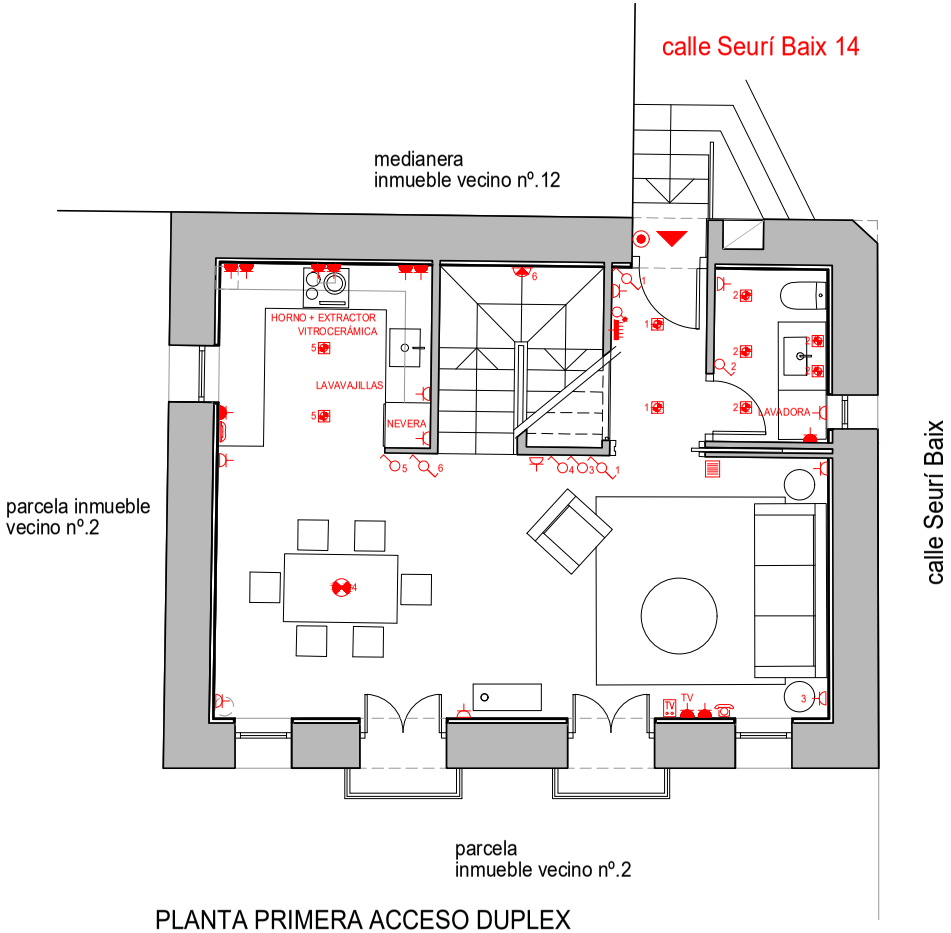
CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

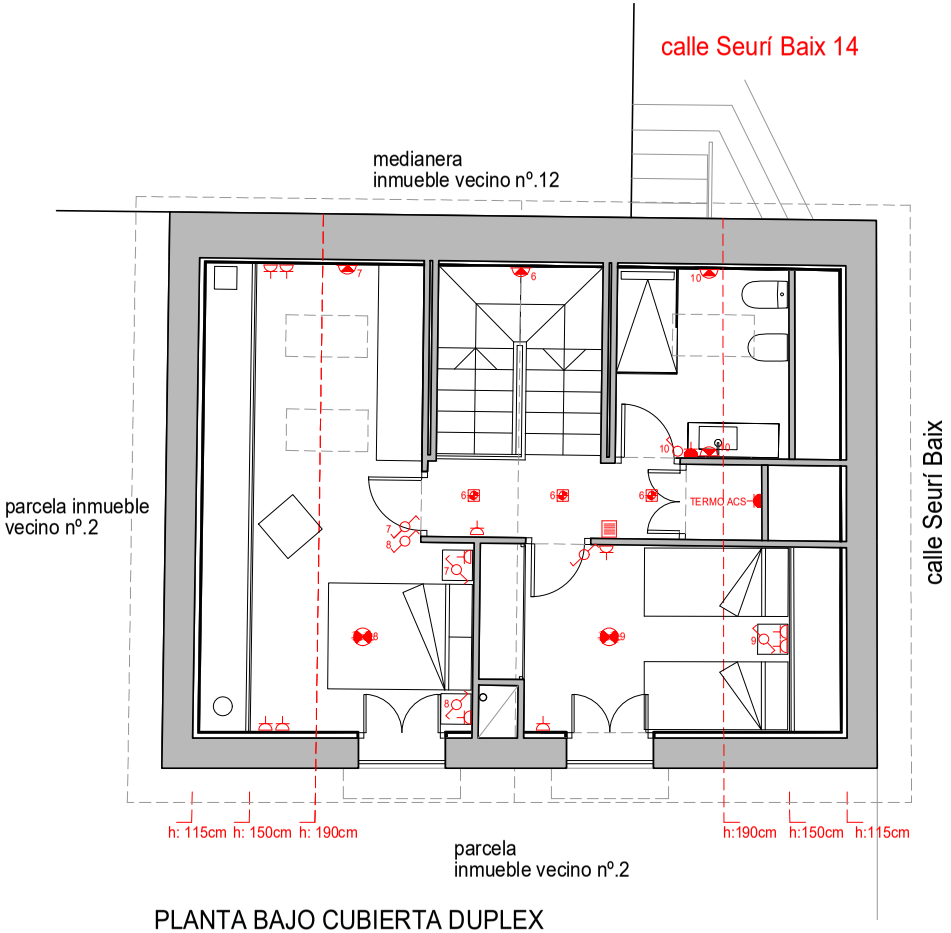
06. CUMPLIMIENTO DEL DECRET 141/2012 CONDICIONES MÍNIMAS DE HABITABILIDAD e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

06



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

- EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN SERÁ BÁSICO - POTENCIA 5750 W SEGÚN REBT BT-25
- EL GRADO DE ELECTRIFICACIÓN SERÁ ELEVADO EN EL CASO DE QUE SE PREVEA LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA DE CALEFACCIÓN ELÉCTRICA O DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE - CLIMATIZACIÓN, O LA POSIBLE COLOCACIÓN DE UNA SECADORA, SEGÚN REBT BT-10 POTENCIA 9200 W SEGÚN REBT BT-25

ESTE PLANO ES INFORMATIVO
SEGÚN PROYECTO LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR AUTORIZADO
CATEGORÍA BÁSICA IBTB SEGÚN REBT BT-03

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

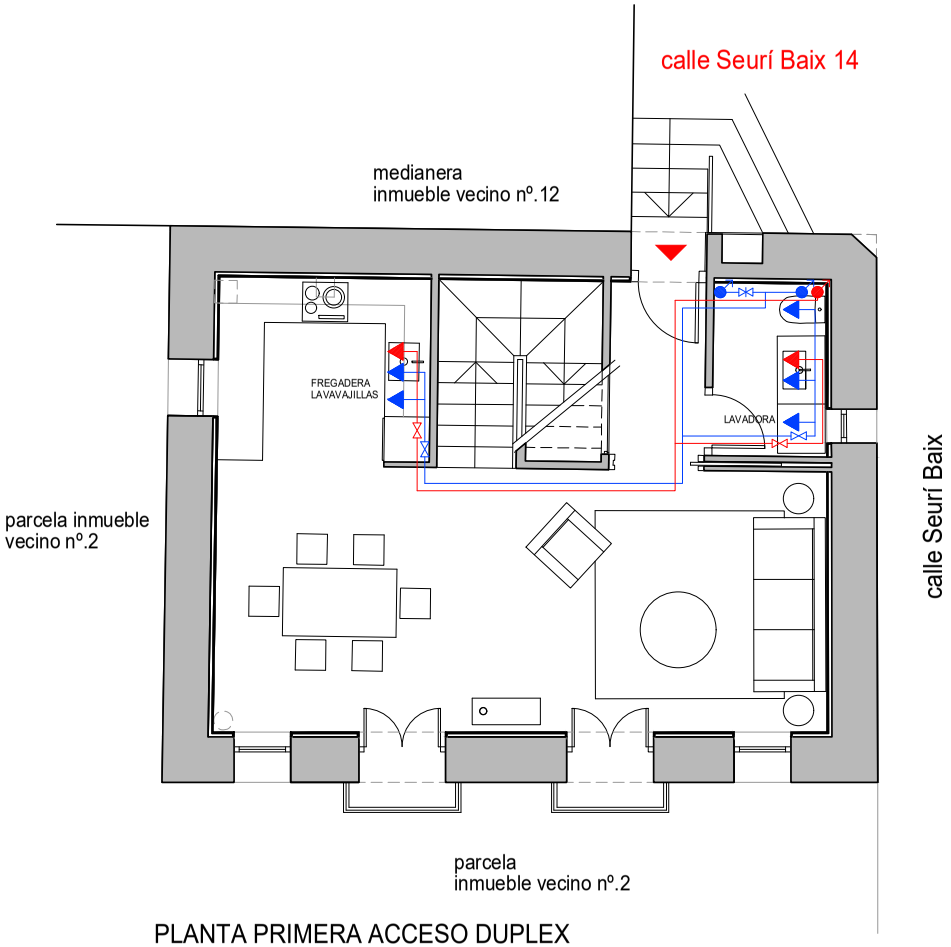
FEBRERO 2023

07. ESQUEMA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

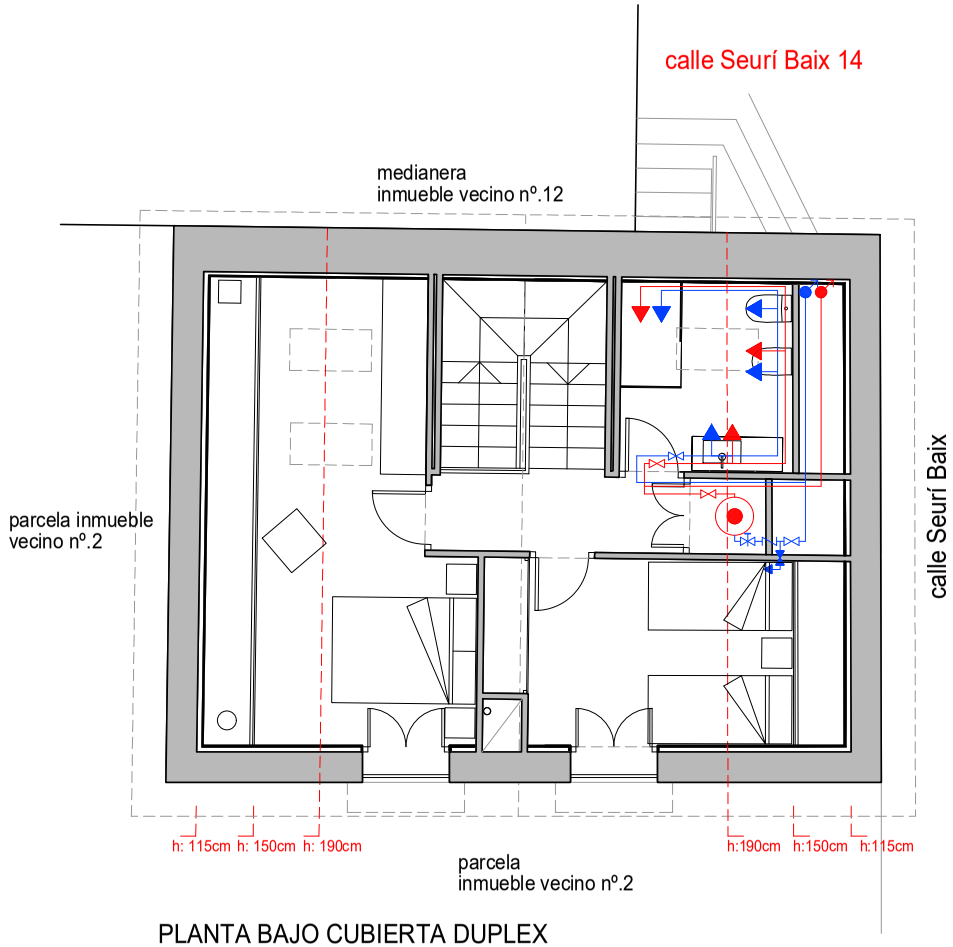
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

07



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

- LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE ACS DEBERÁ DE ESTAR DOTADA DE UNA RED DE RETORNO PARALELA A LA RED DE IMPULSIÓN CUANDO LA LONGITUD DE LA TUBERÍA DE IDA AL PUNTO DE CONSUMO MÁS LEJANO SEA IGUAL O MAYOR A 15,00 m

ESTE PLANO ES INFORMATIVO
LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA - ACS - SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR HABILITADO
LA INSTALACIÓN CUMPLIRÁ CON EL RITE Y CTE DB HS4 PRINCIPALMENTE

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

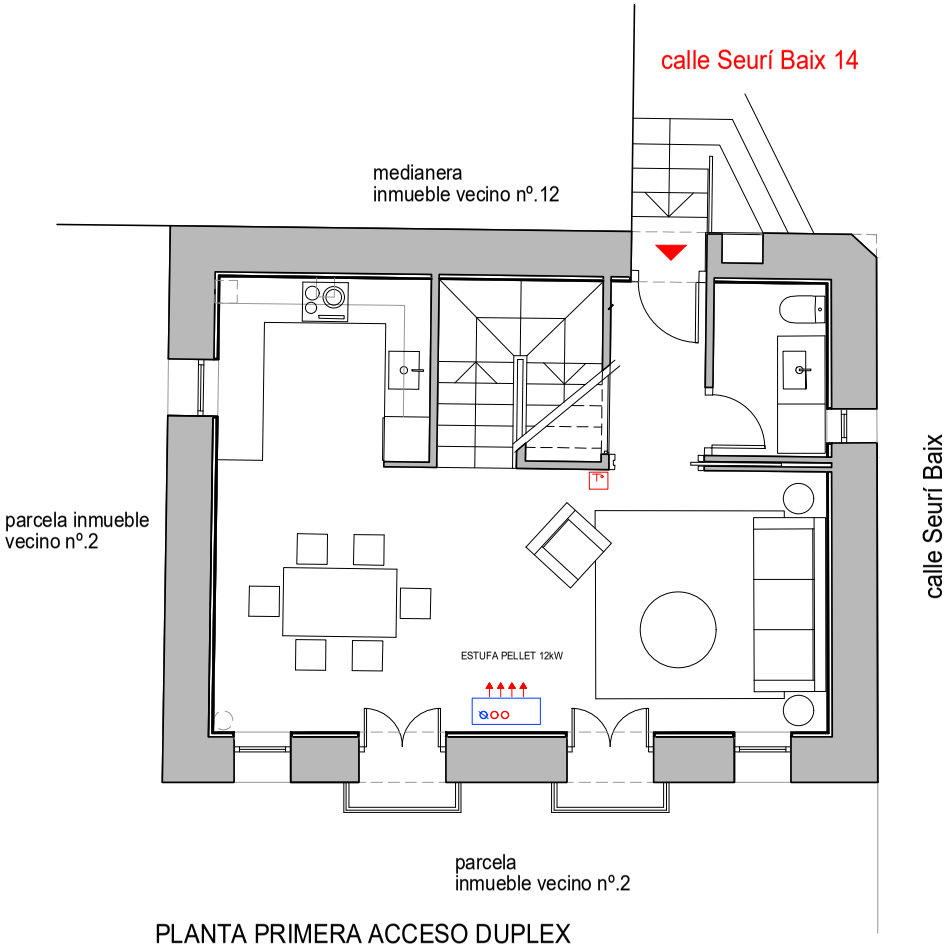
FEBRERO 2023

08. ESQUEMA DE INSTALACIÓN FONTANERÍA

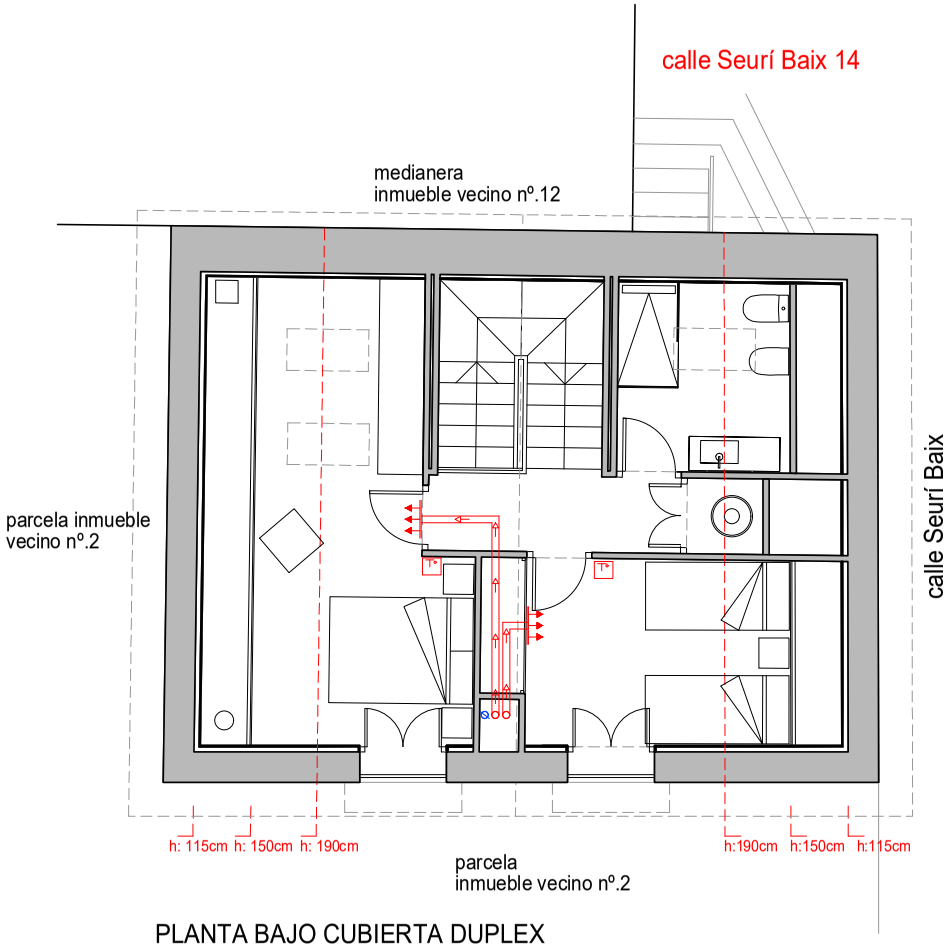
e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

08



PLANTA PRIMERA ACCESO DUPLEX
sup. útil 43.05m²



PLANTA BAJO CUBIERTA DUPLEX
sup. útil 32,85m² h.190cm

ESTE PLANO ES INFORMATIVO
LA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN CANALIZABLE SERÁ REVISADA Y EJECUTADA POR UN INSTALADOR AUTORIZADO
LA INSTALACIÓN CUMPLIRÁ CON EL RITE

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

09. ESQUEMA DE INSTALACIÓN CALEFACCIÓN

e: 1/100

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

09

ELECTRICIDAD

- INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA
- CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- INTERRUPTOR SIMPLE UNIPOLAR
- INTERRUPTOR CONMUTADO
- INTERRUPTOR CRUZADO
- BASE ENCHUFE 16 - 20 - 25 A TT
- BASE ENCHUFE EXTERIOR ESTANCO AL AGUA
- BASE ENCHUFE 16 - 20 - 25 A SOBRE ENCIMERA TT
- PULSADOR COLOCADO TIMBRE
- ZUMBADOR COLOCADO
- PUNTO DE LUZ INTERIOR SUSPENDIDO
- PUNTO DE LUZ INTERIOR IP65
- PUNTO DE LUZ INTERIOR EMPOTRABLE DOWNLIGHT
- LUMINARIA DE EMERGENCIA

TELECOMUNICACIONES

- TOMA DE INTERFONO/ CAMARA
- PORTERO VIDEO CAMARA
- TOMA DE TV/RADIODIFUSIÓN SONORA
- TELEFONIA BASICA/RDSI

FONTANERÍA

- CONTADOR DIVISIONARIO
- VALVULA DE SEGURIDAD COLOCADA
- LLAVE DE PASO CON GRIFO DE VACIADO
- VALVULA DE RETENCIÓN COLOCADA
- LLAVE DE CORTE TIPO BOLA O ESFERA
- LLAVE DE PASO AF COLOCADA
- LLAVE DE PASO ACS COLOCADA
- CANALIZACIÓN DE AF
- CANALIZACIÓN DE IDA AISLADA DE ACS
- CANALIZACIÓN DE RETORNO AISLADA DE ACS
- GRIFO AF COLOCADO
- GRIFO DE ACS COLOCADO
- MONTANTE VERTICAL AF
- MONTANTE VERTICAL ACS
- PURGADOR COLOCADO
- TERMO - ACUMULADOR ELÉCTRICO DE ACS 150 LITROS

CALEFACCIÓN

- ESTUFA DE PELLET CANALIZABLE POTENCIA 12kW TIPO PASILLO "SLIM" - DOS SALIDAS CANALIZABLES
- CANALIZACIÓN CON TUBO CALORIFUGADO 80mm Ø
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- CONTROL TEMPERATURA AMBIENTE

REFORMA INTERIOR DE VIVIENDA EXISTENTE
antigua "Escuela de Seurí" - piso primero y bajo cubierta

CALLE SEURÍ BAIX 14
25567 SEURÍ - SORT - LLEIDA

FEBRERO 2023

10. LEYENDA DE INSTALACIONES

e: 1/-----

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA 28.250/2
arquitecto

DX. DOCUMENTACIÓN ANEXA

DX G.- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

DX G- DOCUMENTOS ANEXOS GENERALES

- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES
- PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DE SORT
- ORTOFOTO AÑO 2022
- FICHA INFORMACIÓN URBANÍSTICA DEL MAPA URBANISTICO DE CATALUNYA – MUC

DX M.- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

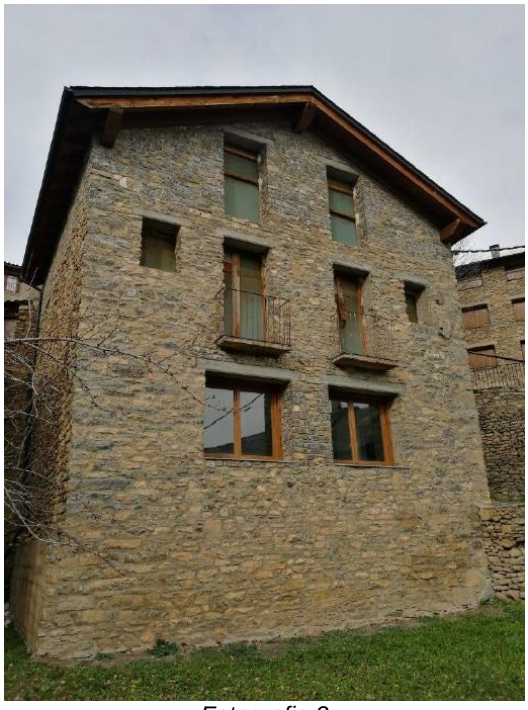
DX M- DOCUMENTOS ANEXOS PARTICULARES

- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Fotografia 1

Ubicación: Vista general del inmueble – orientación Este-Sudeste – desde la calle Seurí Baix.
Se puede observar la pendiente existente en la calle.



Fotografia 2

Ubicación: Vista de la fachada principal orientada a Este-Sudeste, desde la finca vecina.

Fotografia 3

Ubicación: Vista parcial del interior del “Local Social” de Seurí, sito en la planta baja del inmueble rehabilitado en el año 2004.

Fotografia 4

Ubicación: Vista parcial del interior del “Local Social” de Seurí, sito en la planta baja del inmueble rehabilitado en el año 2004.

Fotografia 5

Ubicación: Vista de la fachada Sur-Sudoeste desde la zona sin edificar de la parcel·la vecina.

Fotografia 6

Ubicación: Vista parcial del inmueble desde la calle Seurí Baix – orientación Norte-Noreste. Se observa la puerta de acceso al “Local Social” de Seurí sito en la planta baja del inmueble. Se observa el desnivel existente en la calle que provoca también el acceso directo a la vivienda desde la misma calle Seurí Baix.

Fotografia 7

Ubicación: Vista parcial del inmueble desde la calle Seurí Baix en su orientación Oeste-Noroeste, donde se aprecia una pequeña escalera exterior que genera el acceso a la vivienda – antigua vivienda del maestro de la Escuela de Seurí.

Fotografia 8

Ubicación: Vista parcial de la escalera de acceso a la vivienda desde la calle Seurí Baix. Se observa la fuerte pendiente de la calle de acceso.

Fotografia 9

Ubicación: Vista parcial de la escalera de acceso a la vivienda desde la entrada a la misma.

Fotografia 10

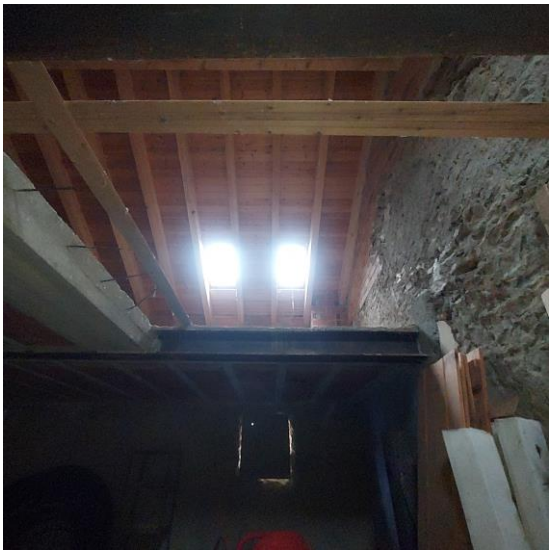
Ubicación: Vista de la entrada a la vivienda desde el interior de la misma.

Fotografia 11

Ubicación: Vista parcial del espacio sin distribuir desde la entrada a la vivienda. Se observan las obres de consolidación del inmueble realizadas en el año 2004.

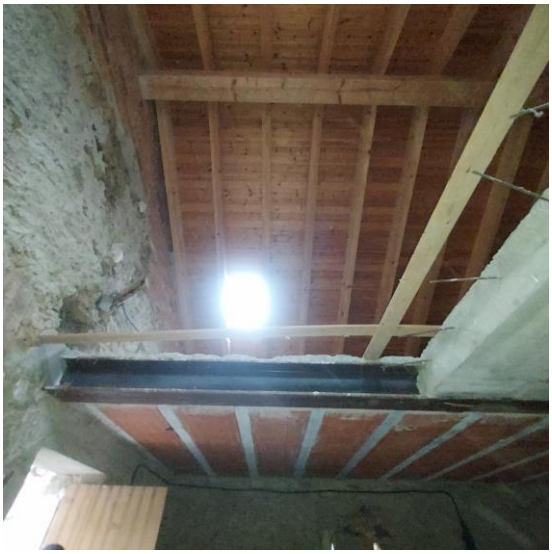
Fotografia 12

Ubicación: Vista parcial de la planta baja, observando la previsión del hueco de escalera para comunicar la planta acceso de la vivienda con el bajo cubierta habitable, formando un dúplex.



Fotografia 13

Ubicación: Vista parcial de la cubierta de la vivienda desde la planta baja – orientación sur-sudoeste – donde se aprecia el acabado de madera con dos “velux” ya colocada en la misma.



Fotografia 14

Ubicación: Vista parcial de la cubierta de la vivienda desde la planta baja – orientación norte-noreste – donde se aprecia el acabado de madera con una “velux” ya colocada en la misma.

Fotografia 15

Ubicación: Vista parcial del forjado del espacio diáfano de la planta baja donde se aprecia la previsión del tubo de salida de humos quemados para una possible colocación de una estufa de Pellets – esquina sur de la vivienda.

Fotografia 16

Ubicación: Vista parcial del forjado del espacio diáfano de la planta baja donde se aprecia la previsión del tubo de salida de humos para la cocina de la vivienda – esquina oeste de la vivienda.

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES.-

Consulta Descriptiva y Gráfica de la vivienda dúplex con ref. catastral 1612206CH4011S0001RK

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1612206CH4011S0001RK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL SEURI BAIX 14
25567 SORT [LLEIDA]

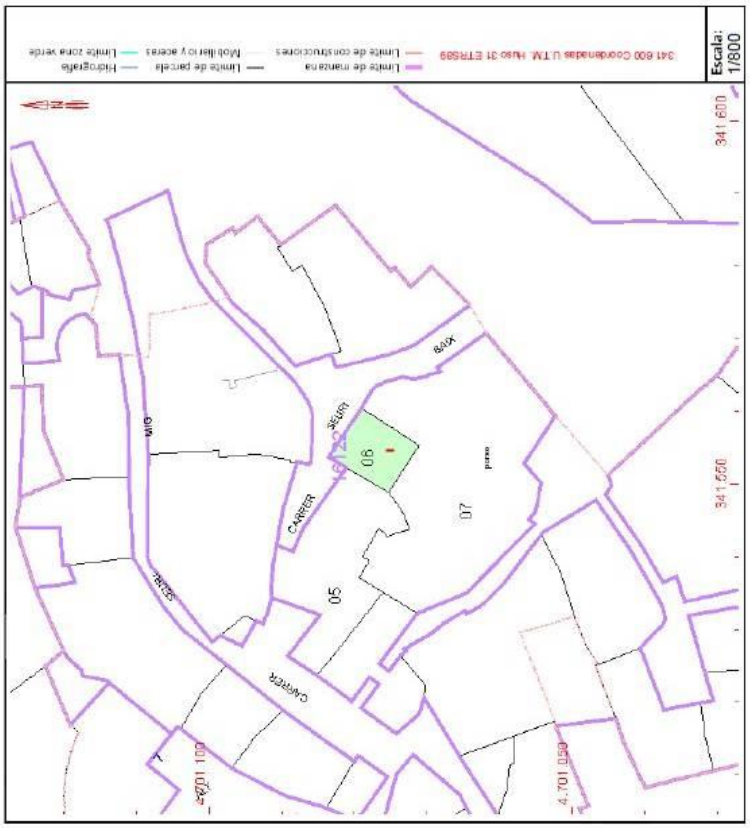
Clase: URBANO
Uso principal: Almacén,Estac.
Superficie construida: 228 m2
Año construcción: 1940

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/BJ/01	76
ALMACEN	1/01/01	76
ALMACEN	1/02/01	76

PARCELA

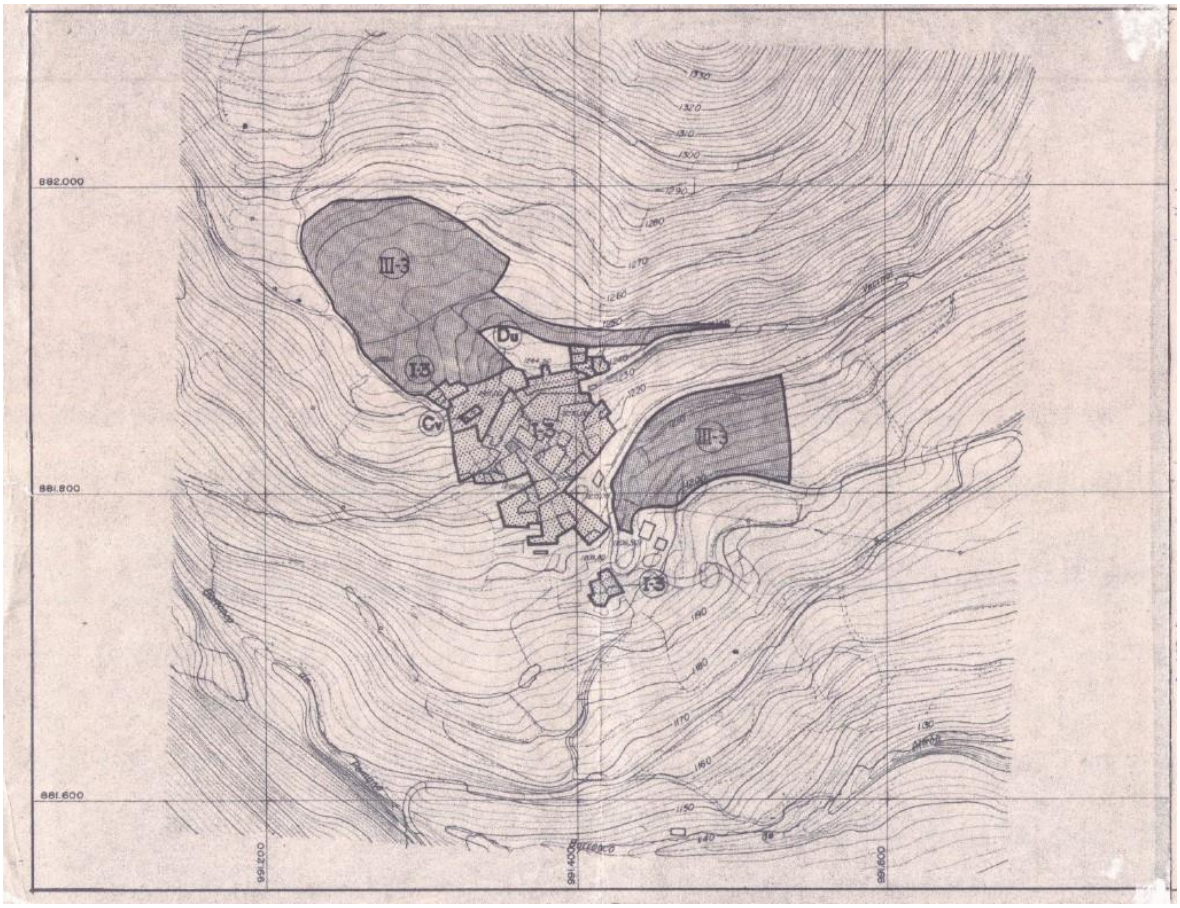
Superficie gráfica: 76 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal

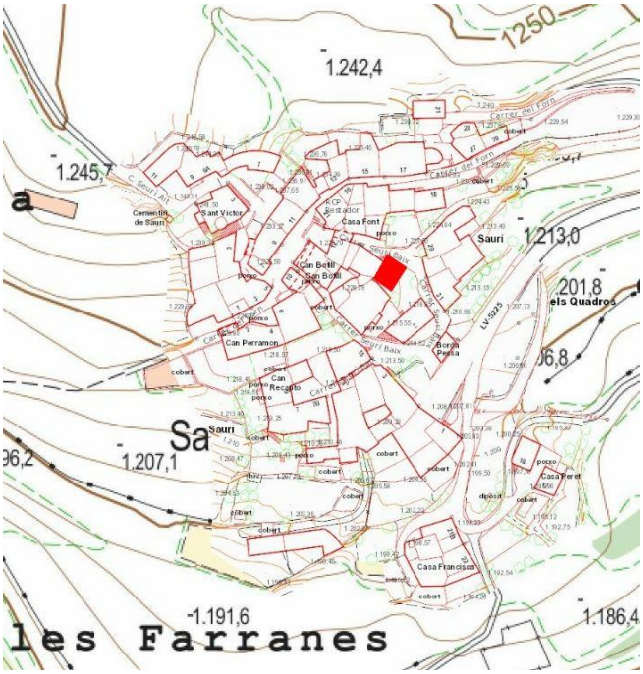


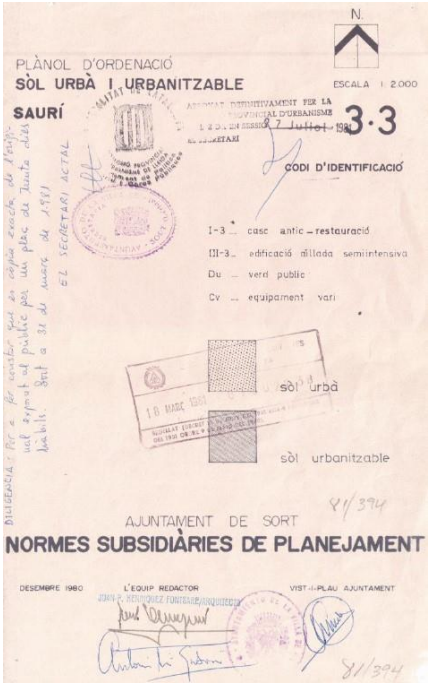
Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del “Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC”

Viernes , 10 de Febrero de 2023

PLANO DE NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO SORT - SEURÍ







ORTOFOTO

Ortofoto del año 2022 del “Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya” - ICGC

FICHA DE INFORMACIÓN URBANÍSTICA

Ficha de Información Urbanística del "Mapa Urbanístic de Catalunya" - MUC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC
Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 341554,89 - 4701084,73

Municipi 25209 Sort

Classificació

Codi Ajuntament	SU	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	I-3	Zona de restauració. Els nuclis
Codi MUC	R1	Residencial, Nucli antic

Planejament territorial

Pla territorial parcial de l'Alt Pirineu i Aran

Planejament general

Expedient	Tipus
2004/15631/L	Pla director urbanístic
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1981/394/L	Normes subsidiàries tipus a i tipus b

Cadastre

Referència Cadastral:

-

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.-

El arquitecto **Ignacio Armengod Corbella, colegiado 28250/2**, en aplicación del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción y por encargo del Excmo. Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I - como propietaria de la entidad piso primero tipo dúplex – con bajo cubierta habitable - del inmueble sito en la calle Seurí Baix nº.14 de la población de Seurí, municipio de Sort, Pallars Sobirà, provincia de Lleida, redacta el Estudio Básico de Seguridad y Salud que se adjunta y que forma parte del “Proyecto Técnico de Reforma Interior de una Vivienda existente en un edificio unifamiliar – piso primero y bajo cubierta formando un dúplex – en la antigua “Escuela de Seurí”.

En aplicación de este estudio de seguridad y salud el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra (artículo 7 del RD 1627/97). Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5 del RD 1627/97. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y deberá incluirse en la comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral.

Barcelona, 10 de marzo del 2023

Ignacio Armengod Corbella
arquitecto

INDICE

1. DATOS DE LA OBRA

2. DATOS TÈCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO

3. CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DEL 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

1. DATOS DE LA OBRA.-

1.1. Tipo de Obra.
El documento que se presenta consiste en la redacción del “Proyecto Técnico de Reforma Interior de una vivienda existente en edificio Unifamiliar” – piso primero y bajo cubierta formando un dúplex.

1.2. Emplazamiento.
El edificio unifamiliar, compuesto de planta baja, un piso y bajo cubierta habitable, es de titularidad municipal, siendo el antiguo equipamiento de la “Escuela de Seurí”, en cuya planta primera y bajo cubierta se encontraba la vivienda del maestro.

Dicho inmueble se localiza en la calle Seurí Baix nº.14 de la población de Seurí, municipio de Sort, Pallars Sobirà, provincia de Lleida. Su referencia catastral es **1612206CH4011S0001RK**.

1.3. Promotor.
El promotor de la obra es el Ajuntament de Sort, con sede en la calle Dr. Carles Pol i Aleu nº.13, en la población de Sort, comarca del Pallars Sobirà, provincia de Lleida – NIF: P 2526100 I.

1.4. Arquitecto del Proyecto de Ejecución.
El proyectista de la actuación a ejecutar en el interior de la vivienda existente, piso Primero y Bajo cubierta, sita en la antigua “Escuela de Seurí”, calle Seurí Baix nº.14, es el Sr.Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

1.5. Técnico Redactor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
El técnico redactor del EBSS para realizar las obras de reforma interior de la antigua vivienda del maestro en el inmueble sito en la calle Seurí Baix nº.14 es el Sr.Ignacio Armengod Corbella, arquitecto colegiado 28250/2 del Colegio Oficial de Arquitectos de Catalunya – COAC, con domicilio profesional en la calle Villa 119 de Sant Cugat del Vallés, provincia de Barcelona.

2. DATOS TÉCNICOS DEL EMPLAZAMIENTO.-

2.1. Condiciones de Uso del entorno.
La entidad se encuentra dentro de un inmueble que se encuentra en suelo urbano consolidado, núcleo antiguo - clave I.3. –

2.2. Instalaciones de Servicios Públicos, tanto vistas como enterradas.
Se encuentra dentro de un sector con todos los servicios municipales.

2.3. Tipología de los viales.
La entidad se encuentra en una parcela que se encuentra dentro del casco antiguo de la población, con viales estrechos y tortuosos debido a la pendiente existente en la población.

3. CUMPLIMIENTO DEL R.D. 1627/97 DEL 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.-

3.1. INTRODUCCIÓN.

3.2. PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

3.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

3.4. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRANO(Anexo II del R.D.1627/1997).-

3.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

3.6. PRIMEROS AUXILIOS.

3.7. NORMATIVA APLICABLE.

3.1 INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones necesarias para la prevención de riesgos de accidentes y enfermedades de los profesionales, así como una información útil para efectuar, en su momento y en las debidas condiciones de seguridad y salud, los posteriores trabajos de mantenimiento.

Servirá para proporcionar las directrices básicas a la Empresa Constructora para poder llevar a cabo sus obligaciones en el terreno de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, según Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

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

El Plan de Seguridad y Salud deberá de aprobarse antes del inicio de las obras por el Coordinador de Seguridad y Salud de la propia obra o, cuando no exista Coordinador, por la Dirección Facultativa. En caso de obras de las Administraciones Públicas deberá de someterse a la aprobación de dicha Administración.

Se recuerda la obligatoriedad de que en cada centro de trabajo exista un Libro de Incidencias para el seguimiento del Plan; **cualquier anotación que se realice en el Libro de Incidencias deberá de ponerse en conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de 24 horas**, cuando se produzcan repeticiones de la incidencia.

Así mismo se recuerda que, según el artículo 15º del Real Decreto, **los contratistas y subcontratistas deberán de garantizar que los trabajadores reciban la información adecuada de todas las medidas de seguridad y salud en la obra.**

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá de ir acompañada del Plan de Seguridad y Salud., debiendo hacerse antes del inicio de las obras, presentándo este documento únicamente los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, o cualquier integrante de la Dirección Facultativa, en caso de apreciar un riesgo grave inminente para la seguridad de los trabajadores, podrá detener total o parcialmente la obra, comunicándolo a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, al contratista, al subcontratista y a los representantes de los trabajadores.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección Facultativa y del Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y subcontratistas, según el artículo 11º del Real Decreto.

3.2 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

a. En base a los **principios de acción preventiva** establecidos en el artículo 15º de la Ley 31/95 de “prevención de riesgos laborales”, el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención, de acuerdo con los siguientes principios generales:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos desde el origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, la elección de los equipos y los métodos de trabajo y producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, reduciendo de este modo los efectos del mismo en la salud.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

b. El empresario tendrá en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encargar las tareas.

c. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido la información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

d. La efectividad de las medidas preventivas tendrá que prever las distracciones e imprudencias no temerarias que puedan cometer los trabajadores. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que puedan implicar determinadas medidas preventivas, que solamente podrán adoptarse cuando la magnitud de los mencionados riesgos sea sustancialmente inferior a las de los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.

e. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin el garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a los socios, cuya actividad consista e la prestación de su trabajo personal.

f. En cumplimiento del deber de protección de los trabajadores, el empresario garantizará que cada trabajador reciba formación teórica y práctica que sea suficiente y adecuada en materia preventiva. Esta formación es necesario centrarla en el lugar de trabajo o en la función concreta que lleve a cabo dicho trabajador y, por tanto, le obliga a cumplir con las medidas de prevención adoptadas.

En función de la formación recibida, y siguiendo la información e instrucciones del contratista, los trabajadores han de:

- Utilizar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte, y todos los medios con los que se desarrolla su actividad dentro de la obra.
- Utilizar adecuadamente los medios y equipos de protección facilitados por el contratista.
- No dejar fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios o en los lugares de trabajo.
- Informar inmediatamente a su jefe superior y a los trabajadores designados para realizar actividades de prevención y protección en cualquier situación que, a su entender, puedan ocasionar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Cooperar con el contratista para que pueda garantizar unas condiciones de trabajo seguras y que no comporten riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En consecuencia, y para dar cumplimiento a estos principios generales, el artículo 10 del R.D.1627/1997 establece que se aplicarán los **principios de acción preventiva** contenidos en el artículo 15º de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales -“Ley 31/1995, del 8 de Noviembre"- durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes actividades:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de los diferentes materiales y la utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenaje y depósito de los diferentes materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.
- La recogida de los materiales peligrosos utilizados.
- El almacenamiento y eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

3.3 IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

Sin perjuicio de las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud aplicables a la obra establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/1997 del 24 de Octubre, se enumeran a continuación los riesgos particulares de distintos trabajos de obra, considerando que alguno de ellos pueden darse durante todo el proceso de ejecución de la obra o bien ser aplicables a otros trabajos.

Deberá de prestarse especial atención a los riesgos más usuales en las obras, como por ejemplo caídas, cortes, quemaduras, erosiones y golpes, debiéndose adoptar en cada momento la postura más idónea según el trabajo que se realice.

Además, habrá que tener en cuenta las posibles repercusiones en las estructuras de edificación vecinas y procurar minimizar en todo momento el riesgo de incendio.

Así mismo, los riesgos relacionados deberán de tenerse en cuenta en los previsibles trabajos posteriores (reparación, mantenimiento,...).

3.3.1. MEDIOS Y MAQUINARIA.-

- Atropellos, choques con otros vehículos, cogidas,...
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas,..).
- Desplome y/o caída de maquinaria de obra (silos, grúas,...).
- Riesgos derivados del funcionamiento de las grúas.
- Caída de la carga transportada.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caída desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Accidentes derivados de condiciones atmosféricas.

3.3.2. TRABAJOS PREVIOS.-

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales (escaleras, plataformas,...).
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,...).

3.3.3. DERRIBOS.-

- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz, gas...).
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Fallos de la estructura.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Acumulación y bajada de escombros.

3.3.4. ALBAÑILERÍA.-
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- **C**aídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,…)
- Riesgos derivados del acceso a los lugares de trabajo: plantas,...
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.

3.3.5. REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.-
- Interferencias con instalaciones de suministro privadas (agua, luz , gas,...).
- Proyección de partículas durante los trabajos.
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Contactos con materiales agresivos.
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Vuelco de pilas de material.
- Riesgos derivados del almacenaje de materiales (temperatura, humedad, reacciones químicas,…)
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.

3.3.6. INSTALACIONES.-
- Interferencias con instalaciones de suministro público (agua, luz , gas,...).
- Caídas desde puntos altos y/o desde elementos provisionales de acceso (escaleras, plataformas,...).
- Cortes y pinchazos.
- Golpes y tropiezos.
- Caída de materiales, rebotes,...
- Ambiente excesivamente ruidoso.
- Sobreesfuerzos por posturas incorrectas.
- Generación excesiva de polvo o emanación de gases tóxicos.
- Caídas de mástiles y antenas.
- Riesgos derivados de la subida y recepción de materiales.
- Emanaciones de gases en aberturas de pozos muertos.
- Contactos eléctricos directos o indirectos.

3.4. RELACIÓN DE TRABAJOS MÁS HABITUALES QUE REPRESENTAN RIESGOS ESPECIALES Y QUE COMPORTAN LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN ESPECÍFICAS Y PARTICULARES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
(Anexo II del R.D.1627/1997).-

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados o el entorno del puesto de trabajo.

2. Trabajos en los cuales la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o por los cuales la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.

3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.

4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.

5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.

6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierras subterráneas.

7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.

8. Trabajos realizados en conductos o cajones de aire comprimido.

9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.

10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

3.5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Como criterio general primarán las protecciones colectivas frente a las individuales. Además tendrán que mantenerse en buen estado de conservación los medios auxiliares, la maquinaria y las herramientas de trabajo; por otro lado, **los medios de protección deberán de estar homologados según la normativa vigente**.

Del mismo modo, las medidas a continuación relacionadas deberán de tenerse en cuenta para los previsibles trabajos posteriores como son la reparación, mantenimiento,...

3.5.1 MEDIDAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.-

- Organización y planificación de los trabajos para evitar interferencias entre las diferentes tareas y circulaciones dentro de la obra.
- Señalización de las zonas de peligro.
- Prever el sistema de circulación de vehículos y su señalización, tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Limitar una zona libre en el entorno de la zona excavada para el paso de maquinaria.
- Inmovilización de camiones mediante cuñas y/o topes durante los trabajos de carga y descarga.
- Respetar las distancias de seguridad con las instalaciones existentes.
- Mantener las instalaciones con sus protecciones aislantes operativas.
- Cimentación correcta de la maquinaria de obra.
- Montaje de grúas realizado por una empresa especializada, con revisiones periódicas, control de carga máxima, delimitación del radio de acción, frenada, bloqueo,...
- Revisión periódica y mantenimiento de maquinaria y equipos de obra.
- Sistema de riego que impida la emisión de polvo en gran cantidad.
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas,...).
- Comprobación de apuntalamientos, condiciones de entibado y pantallas de protección de zanjas.
- Utilización de pavimentos antideslizantes.
- Colocación de barandillas de protección en lugares con peligro de caída.
- Diferenciación de las medidas de protección contra caída utilizada en función de si se protegen las personas o a los operarios y a terceros, de la caída de objetos y material.
- Colocación de mallazos/redes en agujeros horizontales.
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas,...).
- Uso de canalizaciones de evacuación de escombros correctamente instaladas.
- Uso de escaleras de mano, plataformas de trabajo y andamios homologados.
- Colocación de plataformas de recepción de materiales en las plantas altas.
- Instalación de servicios sanitarios.

3.5.2 MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.-

- Utilización de caretas y gafas homologadas contra el polvo y/o proyección de partículas.
- Utilización de calzado de seguridad.
- Utilización de casco homologado.
- En todas las zonas elevadas donde no existan sistemas fijos de protección colectiva, deberán de establecerse una serie de puntos de anclaje seguros para poder sujetar el cinturón de seguridad homologado, cuya utilización será obligatoria. El acceso a las zonas descritas y a los equipos solamente estarán autorizados los operarios con formación y capacidad suficiente.
- Utilización de guantes homologados para evitar el contacte directo con materiales agresivos y minimizar el riesgo de cortes y pinchazos.
- Utilización de protectores auditivos homologados en ambientes excesivamente ruidosos.
- Utilización de mandiles.
- Sistemas de sujeción permanente y de vigilancia de los trabajos con peligro de intoxicación para más de un operario. Utilización de equipos de suministro de aire.

3.5.3 MEDIDAS DE PROTECCIÓN A TERCEROS.-

- Previsión de vallado, señalización y alumbrado de la obra en función del sitio en donde se encuentre situada la misma. En el caso de que el vallado invada la calzada, deberá de preverse un paso protegido para la circulación de peatones y/o vehículos. El vallado ha de impedir que las personas ajenas a la obra puedan acceder a la misma.
- Prever el sistema de circulación de vehículos tanto en el interior de la obra como en relación a los viales exteriores.
- Inmovilización de camiones o maquinaria rodada mediante cuñas y/o topes durante las tareas de carga y descarga.
- Comprobación de la adecuación de las soluciones de ejecución y preventivas al estado real de los elementos (subsuelo, edificaciones vecinas,...).
- Protección de agujeros y fachadas para evitar la caída de objetos (redes, lonas,...).

3.6 PRIMEROS AUXILIOS.

Se dispondrá de un botiquín cuyo contenido de material será el especificado en la normativa vigente.

Se informará al inicio de la obra de la situación de los distintos centros médicos a los que se deberá de trasladar a los accidentados; es conveniente disponer en la obra, y en lugar bien visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis...para garantizar la rápida evacuación de los posibles accidentados.

3.7 NORMATIVA APLICABLE.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95) Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) corrección d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REFORMA INTERIOR DE UNA VIVIENDA EXISTENTE		
Situació:	CALLE SEURÍ BAIX 14		
Municipi :	SEURÍ - SORT	**Comarca :**	PALLARS SOBIRÀ - LLEIDA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació **(es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)**

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**0,00 t**	0,7544	**0,00 m^3**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0500	2,7964	0,0896	2,9164
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,1928	0,0407	1,3252
formigó	170101	0,0320	1,1873	0,0261	0,8482
petris	170107	0,0020	0,2559	0,0118	0,3842
guixos	170802	0,0039	0,1279	0,0097	0,3165
altres		0,0010	0,0326	0,0013	0,0423
embalatges		0,0380	0,1389	0,0285	0,9289
fustes	170201	0,0285	0,0393	0,0045	0,1465
plàstics	170203	0,0061	0,0514	0,0104	0,3370
paper i cartró	170904	0,0030	0,0270	0,0119	0,3868
metalls	170407	0,0004	0,0212	0,0018	0,0586
totals de construcció			**2,94 t**		**3,85 m^3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	Sí
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	Sí
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**1,19**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**1,19**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,02**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,04**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,03**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ENDERROCS I RUNES	CERVOS SA	PEDRERA D'ENVINY	E-1173.10
		CTRA. S/N LA GUINGUETA D'ANEU	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**14,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**6,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**8,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**20,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**10,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de dificil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**14,00 €/m³**	**6,00 €/m³**	**10,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**8,00 €/m³**	**20,00 €/m³**
Formigó	1,15	16,03	6,87	9,16	-
Maons i ceràmics	1,79	25,05	10,73	14,31	-
Petris barrejats	0,52	-	3,11	-	10,37
Metalls	0,08	-	0,47	-	1,58
Fusta	0,20	-	1,19	-	3,96
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,45	-	2,73	-	9,10
Paper i cartró	0,52	-	3,13	-	10,44
Guixos i no especials	0,48	-	2,91	-	9,69
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	5,19	41,08	100,00	23,47	45,14

Elements Auxiliars

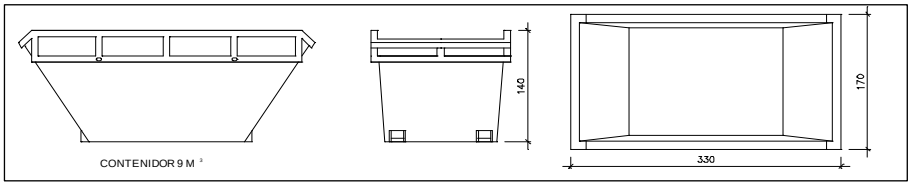
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 209,69 €

El volum dels residus és de : 5,19 m³

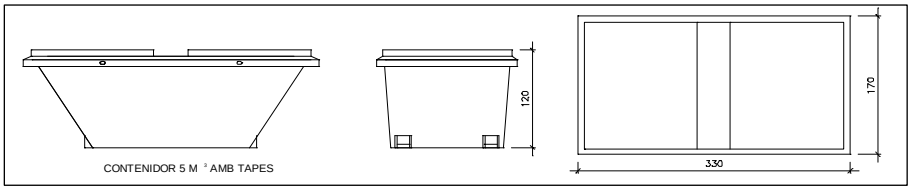
El pressupost de la gestió de residus és de : 209,69 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



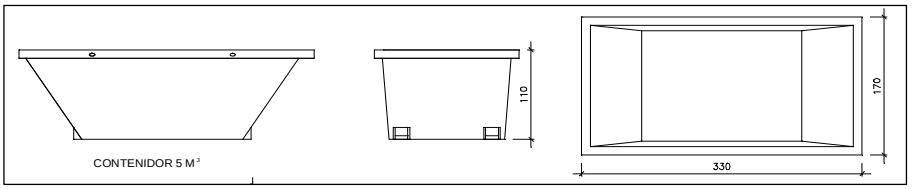
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-



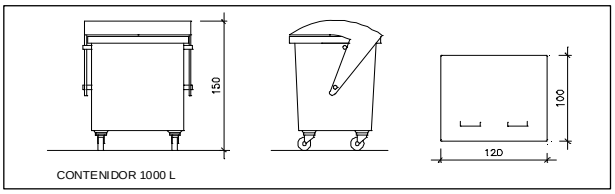
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

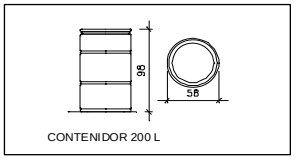
unitats	



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	3





Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-

Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	-

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	2,94 T	0,00 %	**2,94 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	2,94 T	11 euros/T	32,34 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**2,9 Tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€