



Estudio aplicado de una Alquería valenciana

Historia y construcción de la alquería valenciana. Estudio aplicado y proyectos de rehabilitación y cambio de uso de una alquería en Alboraya, Valencia.

GRADO EN ARQUITECTURA TÉCNICA, 2015
ED0945: Proyecto de Final de Grado

Sara Moliner Borja

A mi gran familia.

0. Índice

Índice

1.	Antecedentes	7
1.1	Datos del alumno	8
1.2	Datos del tutor	8
1.3	Agradecimientos	8
1.4	Objeto de estudio.....	8
2.	Antecedentes Históricos	10
2.1	Estudio histórico-cultural, geológico y climatológico de la huerta valenciana	11
2.1.1	La arquitectura en la huerta de Valencia, cultura e historia.....	11
2.1.2	Regadío y acequias	12
2.2	Construcción de la alquería a través del tiempo.....	15
2.3	Clasificación de las alquerías según su uso y época.....	16
3.	Particularización de una Alquería	18
3.1	Situación, emplazamiento y entorno	19
3.2	Memoria descriptiva del estado actual.....	21
3.2.1	Descripción y uso del edificio	21
3.2.2	Distribución del edificio.....	22
3.2.3	Cuadro de superficies.....	24
3.2.4	Tipología arquitectónica.....	26
3.2.5	Documentación gráfica	26
3.3	Memoria constructiva del estado actual.....	28
3.3.1	Elementos estructurales.....	28
3.3.2	Elementos no estructurales	32
3.4	Análisis patológico.....	35
3.5	Propuesta de cambio de uso	54
3.6	Proyecto de instalación de la nueva actividad	55
3.6.1	Tipología y categoría del suelo según normativa	55
3.6.2	Cumplimiento de normativa de Seguridad de utilización y Accesibilidad	61
3.6.3	Cumplimiento de normativa de Seguridad en caso de Incendios.....	81
3.6.4	Cumplimiento de normativa de Salubridad	93
3.6.5	Cumplimiento de normativa de Ahorro de Energía	95

3.6.6	Cumplimiento de normativa de Protección frente al ruido	100
3.6.7	Cumplimiento de normativa de Instalaciones	101
3.6.1	Certificación energética	118
3.6.2	Estrategias bioclimáticas	120
3.6.3	Estado final del local.....	124
3.7	Intervenciones en el edificio	125
3.7.1	Distribución de las intervenciones	125
3.7.2	Actuaciones previas.....	127
3.7.3	Demoliciones.....	128
3.7.4	Sistemas estructurales	134
3.7.5	Fachadas y particiones	135
3.7.6	Carpinterías	137
3.7.7	Ayudas	138
3.7.8	Instalaciones.....	139
3.7.9	Aislamientos e impermeabilizaciones	143
3.7.10	Revestimientos.....	144
3.7.11	Señalización y equipamiento.....	145
3.7.12	Gestión de residuos.....	147
3.7.13	Estudio de seguridad y salud.....	148
3.7.14	Estado final tras la intervención.....	148
3.8	Mediciones y presupuesto	150
3.9	Gestión de residuos.....	152
3.10	Estudio de seguridad y salud.....	153
3.11	Viabilidad del proyecto	154
4.	Análisis y conclusiones	155
4.1	Análisis y conclusiones	156
4.1.1	Análisis y conclusiones del proyecto	156
4.1.2	Conclusiones personales	156
5.	Bibliografía	157
5.1	Bibliografía	158
5.2	Normativa.....	158
6.	Anexos.....	160
6.1	Documentación	161
6.1.1	Ficha catastral de la edificación	161

6.2	Certificado de eficiencia energética de edificios existentes	162
6.3	Mediciones y presupuestos.....	168
6.4	Gestión de residuos.....	233
6.5	Pliego de condiciones.....	248
6.6	Estudio básico de seguridad y salud.....	298
6.7	Documentación gráfica	376
6.7.1	Fotografías.....	376
6.7.2	Modelado en 3D.....	377
6.7.3	Planos	382

1. Antecedentes

1.1 Datos del alumno



Nombre y apellidos: Sara Moliner Borja

DNI: 29213421V

Correo electrónico: al121061@uji.es sara.moliner@hotmail.com

Teléfono de contacto: 620771289

Situación académica: Estudiante de 4º Curso de Grado en
Arquitectura Técnica

1.2 Datos del tutor



Nombre y apellidos: Alba Soler Estrela

Correo electrónico: estrela@uji.es

Teléfono de contacto: 964 728205

Despacho: TC2438DD

1.3 Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a Israel Díaz, por haberme prestado su casa y su tiempo para realizar este proyecto. A mi tutora, Alba Soler, por guiarme e instruirme durante este tiempo. Agradezco a mi iaia Angelita, por haberme inculcado su pasión por la huerta. A mis padres, Juan y Marian por haberme permitido estudiar esta carrera, y por confiar siempre en mis posibilidades. A mis hermanos María, Juan Pablo, Pedro y Javi, y a mis cuñados David y Jeny por aguantarme durante este periodo y darme su apoyo. A mis sobrinas Leire, Pau y Sara, por sacarme siempre una sonrisa en los momentos más duros. A Pedro, Jeny y al futuro miembro de la familia, por darnos a todos una lección de superación. A Abel por darme su apoyo en todo momento y ser mi pilar fundamental durante la realización del proyecto. A Ana, por estar siempre ahí aunque nos separe la distancia. Y a toda la gente que ha confiado en mí y ha hecho que sea posible la realización de este proyecto.

1.4 Objeto de estudio

Se va a realizar un estudio generalizado de la historia y construcción de la Alquería valenciana, particularizando en una Alquería situada en la huerta de Alboraya, en la cual se realizará un estudio aplicado realizando un proyecto de rehabilitación y de cambio de uso conforme a la normativa vigente.

Los motivos para escoger este tipo de proyecto son principalmente el indagar sobre la arquitectura valenciana, en particular sobre la alquería y poder aplicar todos los conocimientos aprendidos durante la carrera en una parte de mi tierra, intentando respetar al máximo las costumbres y valores de aquí, siendo consciente de la arquitectura tradicional y su peligro de extinción, intentando darla a conocer más profundamente.

2. Antecedentes Históricos

2.1 Estudio histórico-cultural, geológico y climatológico de la huerta valenciana

2.1.1 La arquitectura en la huerta de Valencia, cultura e historia

El concepto de Alquería ha ido cambiando a lo largo del tiempo. El origen de la palabra es árabe, ya que su construcción proviene de los islámicos, los cuales implantaron este tipo de construcción por las zonas de Andalucía. En aquellos tiempos se construían como poblados colectivos, los cuales albergaban familias o clanes.

En el siglo XII llegó la conquista cristiana de la península, época en la que se destruyeron muchas alquerías, pero algunas se mantuvieron. En 1238 los cristianos conquistaron Valencia, y fue en la periferia de esta ciudad donde cambió el concepto de alquería familiar y colectiva, ya que el rey Jaume I entregó las alquerías y cobertizos de alrededor a burgueses y nobles, y se convirtieron en alquerías privadas, utilizadas como pequeñas explotaciones agrarias para consumo propio.

Poco a poco se fueron construyendo más alquerías y barracas, dispersas sobre las parcelas de huerta, y continuaron con pocos cambios hasta mediados del siglo XVIII. A mediados del siglo XVIII se produce una crisis económica, la cual hace utilizar las explotaciones para la producción para el mercado urbano. Los campesinos o pequeños propietarios se dirigen a la huerta para trabajarla, lo cual cambia por completo la idea de alquería señorial como segunda residencia de adinerados y comienzan a utilizarla como almacén y residencia de alquiler para los campesinos que trabajan las tierras, cosa que enriquece aún más a este nivel social.

A finales del siglo XIX y principios del XX hubo una mejora económica por parte de los campesinos, los cuales por fin se podían permitir comprar sus propias tierras, pudiendo volver a ser propietarios de alquerías de menores dimensiones.

Durante el último siglo se empiezan a construir alquerías contemporáneas, utilizadas como viviendas de pequeñas familias de labradores. Estas son de tipologías muy dispersas, dependiendo del capital disponible.

Todos estos cambios culturales y sociales que han convivido en la huerta se ven implicados en la arquitectura tradicional. Gracias a tanto enriquecimiento a lo largo del tiempo, podemos ver en un mismo paisaje distintas tipologías de alquerías, incluso cobertizos o barracas (de menores dimensiones y marcado constructivamente por su cubierta vegetal).

2.1.2 Regadío y acequias

Valencia es una ciudad de huerta con un regadío tradicional, aunque debido a la civilización urbana, a la economía especulativa y la desidia municipal, la huerta y todo lo que esta conlleva está desapareciendo.

El tipo de tierra, debido a los efectos negativos de las arriadas y su proximidad a las costas, se compone de limos y arena fina. Estos espacios húmedos, estaban situados sobre todo en el interior donde se aprovechaba para sembrar el arroz, ese ingrediente tan característico de Valencia.

La riqueza natural del suelo nos permite contemplar diferentes paisajes, observando elementos naturales como los marjales, las montañas o las planas con elementos artificiales creados por el hombre, como las acequias, la huerta, y la partición de la propiedad. La huerta es un territorio con diferentes áreas paisajísticas, encontramos el paisaje de la Albufera envuelto por la vegetación, donde se cultiva el arroz, el mar en la zona costera, los cultivos de hortalizas en las zonas próximas a la ciudad, y los campos de naranjos en las zonas más lejanas de la ciudad.

En cuanto al clima, está situada en un clima mediterráneo, con una gran irregularidad hidráulica, ya que puede haber largos periodos de lluvia o largos periodos de sequía (más propios de la zona), de aquí que se inventase el sistema del regadío.

El regadío fue un gran invento, ya que permitía repartir el agua por toda la ciudad para regar los campos, incluso para proporcionar energía por ejemplo a los molinos, también muy presentes en la huerta valenciana.

El origen de las primeras infraestructuras es aún desconocido y se remonta a la época islámica, pero existe un modelo de regadío perfectamente estructurado y en funcionamiento en la época de la ocupación cristiana del siglo XVIII. Los inicios de un sistema que seguramente no tenía una planificación global, se convirtió según las necesidades económicas, y de desarrollo y crecimiento de la red de acequias en la red actual.

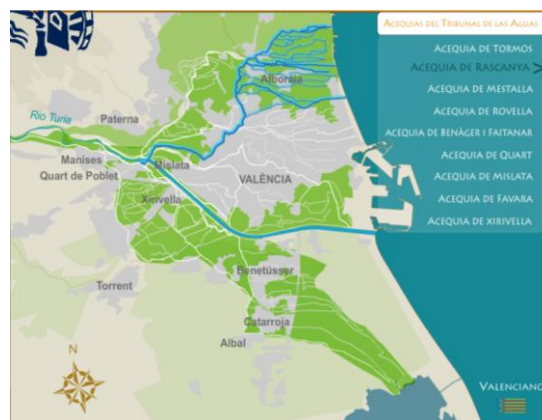


Ilustración 1, Acequias. Fuente: Tribunal de las aguas



Ilustración 2, Acequias. Fuente: Tribunal de las aguas

Tradicionalmente el sistema se organiza a partir de nueve azudes, localizados en el curso bajo del río Turia. Estos son Moncada, Quart, Tormos, Mislata, Favara, Rascaña, Rovella, Mestalla y del Oro y permitían la captación de agua de manera controlada. Pero los desperfectos por las continuas subidas del río, y sobre todo la gran arriada del Turia en 1957 hizo realizar un desvío del curso fluvial por el sur de la ciudad, obligando a sustituir cuatro azudes por uno común llamado del Repartimiento.

Las actuales acequias madre son, unidas a las de Benàger y Faitanar (con entidad propia) las de Moncada, Tormos, Mestalla y Rascaña, situadas a la izquierda del río, y Mislata, Favara, Rovella (la única que penetra en el casco histórico de la ciudad) y Quart por la derecha del río, con lo cual se realizaba equitativamente el repartimiento, teniendo cuatro acequias por cada lado exceptuando la acequia del Oro de construcción moderna para el riego de los arrozales de la Albufera.

Después de las acequias principales el agua va circulando por los diferentes canales hasta la zona cultivable. Cuando el campo ya está regado el agua va pasando a las parcelas de cotas inferiores, hasta que son conducidas a los tramos finales de las acequias llamados marjales, o como en el caso de las acequias Mestalla, Rascaña y Rovella próximas a la costa desembocarán directamente en el mar.

Encontramos como organismo que ejerce la jurisprudencia sobre la mayoría de las principales comunidades de riego al Tribunal de las Aguas, pero no todas están sometidas a la jurisdicción del Tribunal de las Aguas pues sólo las de Quart, Benàger y Faitanar, Tormos, Mislata, Mestalla, Favara, Rascaña y Rovella acatan la disciplina de tan milenario tribunal, representado por los ocho síndicos de la vega de la ciudad de Valencia.

La alquería que vamos a estudiar está situada en el municipio de Alboraya, concretamente en la zona que hemos marcado de color rojo en la fotografía. La acequia madre que le corresponde es la acequia de Rascaña, que es la cuarta en tomar agua del Turia para regar las tierras al norte del río. Su azud, situado en el antiguo lecho del río, está construido con un muro compacto y rectilíneo, hecho con grandes sillares y argamasa y se dispone cerca de un pequeño meandro para aprovechar mejor la corriente. La alquería tiene próximo el barranco del Carraixet, situado en la parte norte del municipio de Alboraya. Como podemos observar, la

alquería está rodeada por diferentes ramales que, como hemos comentado anteriormente, desembocarán en el mar.

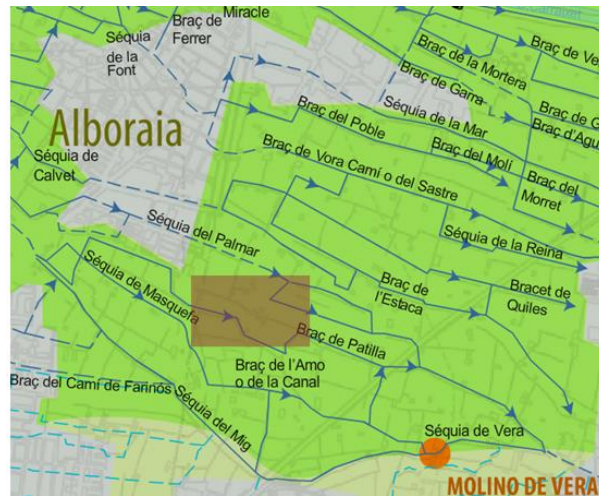


Ilustración 3, Acequias. Fuente: Tribunal de las aguas

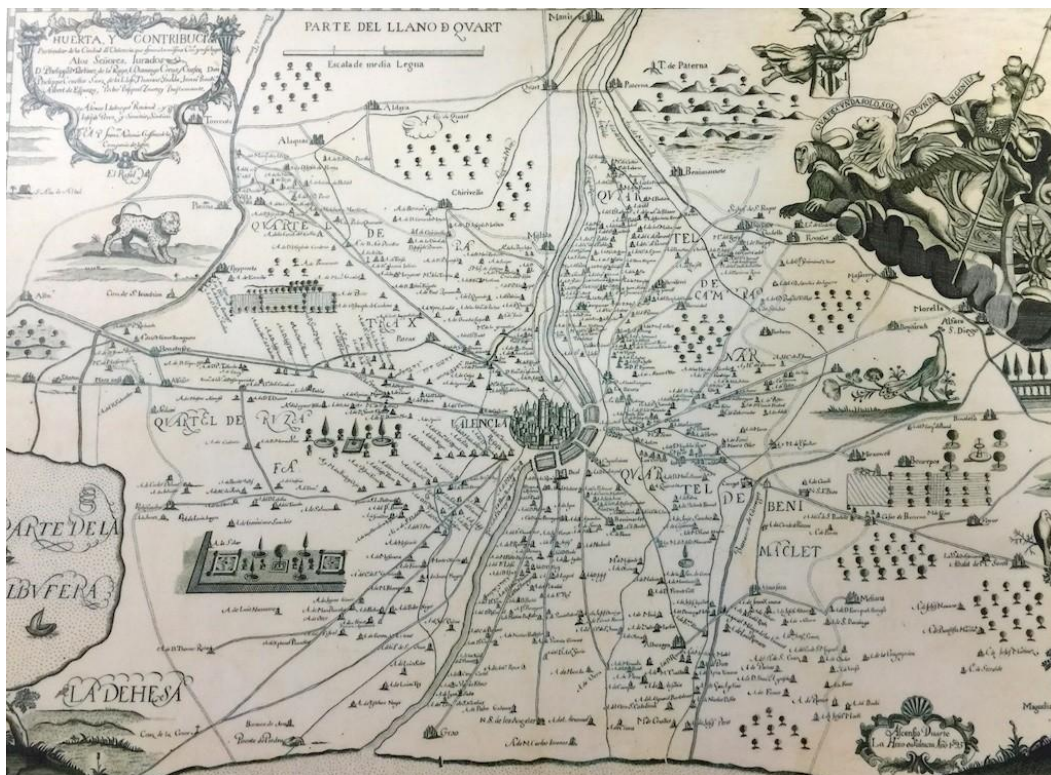


Ilustración 4, Mapa de Valencia Fuente: Cartógrafo Ascensio Duarte

2.2 Construcción de la alquería a través del tiempo

Como hemos comentado anteriormente, la arcilla era un material básico en las tierras valencianas, debido a su clima y su proximidad al mar. Por lo tanto fue el material elegido en la construcción de las alquerías más antiguas.

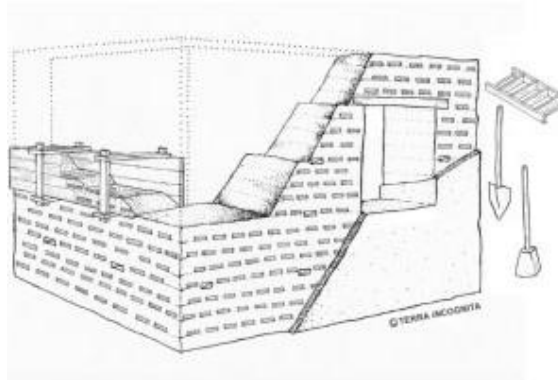


Ilustración 5, Construcción de tapia valenciana Fuente: Restapia

Desde los inicios hasta mediados del siglo XVII se utilizaba la técnica de la tapia valenciana para la realización de los muros de las alquerías. El sistema de tapia consiste en verter la arcilla en un encofrado denominado tapiel realizado con listones de madera, después se va apisonando y compactando con la maza y se repiten sucesivas tongadas. La tapia valenciana combina la tapia tradicional, colocando la primera tongada de barro y añadiendo ladrillos colocados normalmente a tizón contra la cara interior del encofrado, a continuación se añade una costra de mortero de cal y la siguiente tongada de barro con lo cual quedan completamente embebidos. Con esto se conseguía la necesaria cohesión entre materiales para garantizar su resistencia y durabilidad y un acabado superficial decorativo y estable.

A partir del siglo XVI, la tapia valenciana empezó a convivir con otro tipo de fábrica, la obra de ladrillo. El ladrillo, utilizado hasta el momento en elementos arquitectónicos, se empezaría a utilizar hasta ser a mediados del siglo XVII prácticamente el único tipo de construcción.

Primero se utilizaron como muros de ladrillos trabados con mortero de cal y arena, haciendo cada vez morteros menos resistentes, hasta mediados del siglo XIX, cuando se generaliza el uso de fábricas mixtas de ladrillo y mampuestos. A finales del siglo XIX y principios del XX se utilizan básicamente fábricas de mampostería ordinaria con hiladas de ladrillo a grandes intervalos, trabados con morteros. A mediados del siglo XX se consolidará la obra de ladrillo, con hiladas más regulares y con mucha menos distancia entre unos y otros.

Para los sistemas de forjado se utilizaban dos tipos principalmente, los revoltones de ladrillo, destinados desde la época moderna para las habitaciones de vivienda, o un entramado de vigas y viguetas con tablado de ladrillos, utilizados en las habitaciones del servicio o

almacenaje, y utilizados también como base en las cubiertas, sobre las cual se colocaría un tejado de tejas árabes.

En cuanto a la estructura de las viviendas, a penas necesitaban impermeabilizar ni inclinar demasiado las cubiertas, ya que el clima era caluroso. Las fachadas tenían las oberturas escasas, y solían dejar la puerta principal abierta. Sin embargo, la fachada principal de las casas buscaba el sol, para poder combatir también el invierno.

Los huecos de las fachadas, se realizaban con dos tipologías muy diferenciadas. En los siglos del XIV al XVII, se conformaban los huecos mediante arcos. Sin embargo, en la época moderna y contemporánea se sustituyen por huecos adintelados, con dintel de madera.

Como elementos de unión entre las diversas alturas destacan las escaleras abovedadas de uno o dos tramos rectos, construidas mediante bóveda tabicada de rasillas cerámicas recibidas con yeso.

En cuanto a los pavimentos encontramos una gran variedad morfológica y funcional, desde la tierra batida o el hormigón como pavimentos más antiguos hasta suelos de azulejos ordinarios, azulejos pintados de pasta roja, azulejos de gres, o azulejos hidráulicos en los más modernos.

2.3 Clasificación de las alquerías según su uso y época

Como hemos podido observar, el concepto de alquería se ha ido modificando a lo largo del tiempo, y con ello su tipología constructiva.

La alquería en la huerta está formada básicamente por tres estructuras, que varían de unas a otras según la importancia de la explotación agraria, y de su geografía (de secano o de regadío) ya que dependiendo de esta dispondrán de secaderos, porches, patios, almacenes, corrales, aljibes...

Estas tres estructuras principales son generalmente las de la granja campesina europea, formada por el trío clásico del mundo rural casa-patio-pajar.

Dentro de las alquerías tenemos varias estructuras básicas:

Las casas compactas, donde adquieren protagonismo la masa y las sombras, cuya construcción se define como un sólido bajo un tejado uniforme o fraccionado. Podemos diferenciar las de una crujía, con cubierta a un agua y con grandes huecos utilizadas como pequeñas casas de campesinos, o de varias crujías, que tienen las líneas de carga paralelas a la fachada principal, con cubierta a dos aguas y utilizada como diversas soluciones ya sea como casa señorial, campesina...

Las casas señoriales de planta basilical, son un tipo de construcciones con una geometría muy estricta y disciplinada, con fachada triangular para recibir la cubierta a dos aguas perpendicular a la fachada. Se estructuran con tres crujías perpendiculares a la fachada, siendo la central más grande que las laterales, situando al lado de la casa las construcciones anexas como los

espacios de trabajar los productos, los patios, los secaderos, habitaciones de los trabajadores... En estas alquerías se utiliza un sistema principal de acceso y un sistema indirecto, generalmente con un patio intermedio, formando un ángulo de 90 grados entre el acceso desde la calle al patio y el acceso principal de la casa. Eran estructuras utilizadas para las grandes familias, posiblemente asentadas después de la repartición de casas en la conquista de los cristianos.

Y por otra parte (las más comunes en la huerta valenciana) las casas patio, que incluyen un patio alrededor del cual se estructuran los volúmenes de la casa. Otra manera de entender el patio es como una separación de espacios de la casa entre la vivienda y los espacios de uso económico. En las casas campesinas normalmente separa la casa del pajar, y en las casas señoriales separa la vivienda del resto de espacios de explotación agraria. En la época moderna, los patios aparecen en la parte trasera de la casa, pero en los siglos XV y XVI se situaban en la parte delantera de la vivienda como transición entre la parte exterior e interior de la casa.

Otros elementos importantes de este tipo de vivienda son el porche y el corral. El porche es un elemento arquitectónico sencillo, longitudinal y diáfano, formado por dos líneas de carga porticadas y que se cubren a un agua. Este tipo de construcciones se utilizaba como corral o gallinero en la planta baja, y como pajar en la planta superior. El otro elemento es el corral, más propio de las zonas del interior, constituido por un patio cuadrado cerrado por tapias a las que se añaden algunas zonas cubiertas, donde duermen los animales y se guardan a las crías.

3. Particularización de una Alquería

3.1 Situación, emplazamiento y entorno

La Alquería se encuentra en el municipio de Alboraya, Valencia. Se trata de una Alquería entre medianeras en entorno de huerta próximo a la costa.



Ilustración 6, Plano situación de la Alquería. Fuente: Google Maps

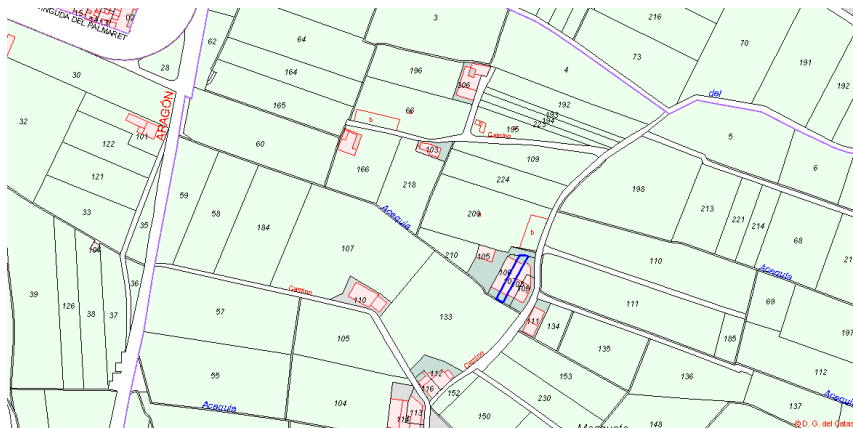


Ilustración 7, Emplazamiento parcela. Fuente: Sede Electrónica del Catastro



Ilustración 8, Emplazamiento parcela en relieve. Fuente: Google Earth

Está situada en la Partida Masquefa, 39 CP 46120, y su referencia catastral es 000410700YJ27D0001LB. Se trata de una parcela sin división horizontal, con una edificación dividida en dos bloques separados por un patio interior, y dos pequeñas parcelas en ambas entradas.



Ilustración 9, Parcela. Fuente: Google Earth

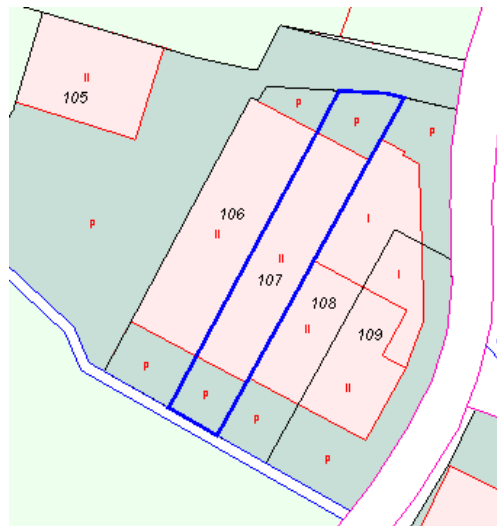


Ilustración 10, Parcela con alturas edificables. Fuente: Sede Electrónica del Catastro



Ilustración 11, Bloque Parcela. Fuente: Google Earth

3.2 Memoria descriptiva del estado actual

3.2.1 Descripción y uso del edificio

Vamos a realizar el estudio pormenorizado de una alquería, este edificio en particular se encuentra en la huerta de Alboraya, y fue construido alrededor del siglo XVIII. Este dato es una hipótesis basada en la información proporcionada por los huertanos de alrededor, ya que en el catastro no consta información de la alquería hasta el 1920.

Según la información recogida de la gente de la zona esta alquería era una parte de una alquería mayor (color rojo), la cual fue dividida en tres seguramente por motivos de herencias. El cuarto bloque que podemos observar en la imagen de color verde fue construido posteriormente, en el 1920, año en el que suponemos que se realizó una reforma en las otras tres viviendas.

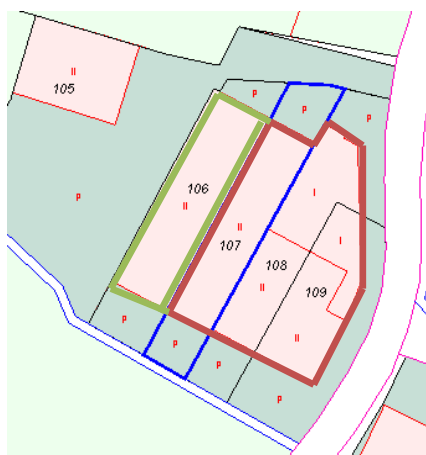


Ilustración 12, Volúmenes colindantes. Fuente: Sede Electrónica del Catastro



Ilustración 13, Volúmenes que formaban anteriormente la alquería. Fuente: Propia



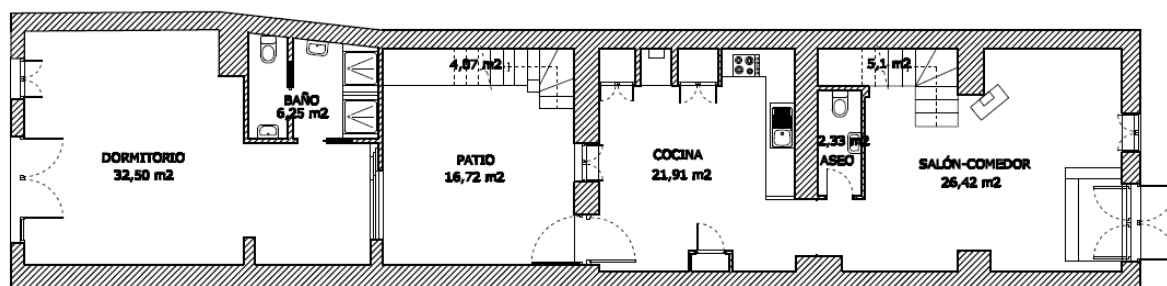
Ilustración 14, Volumen del cuarto bloque construido en 1920. Fuente: Propia

En 1950, consta en el catastro que se realiza otra reforma en la alquería, tantas reformas desde su construcción hasta ahora se ven reflejadas en las tipologías constructivas como observaremos más adelante, ya que observamos distintos tipos de construcción propios de cada época. Así como en el destino de cada parte de la alquería según la época, como el cambio de corral y almacén del volumen posterior en estudio en la primera planta y almacén en la planta baja, y el volumen principal como vivienda.

Finalmente en el año 2010 se realiza un proyecto de adecuación de la parte trasera de la alquería, cambiando su uso en residencial, habilitando una casa de acogida para trabajadores inmigrantes, situando la cocina-comedor en el primer piso, y el dormitorio y cuarto de baño en la planta baja.

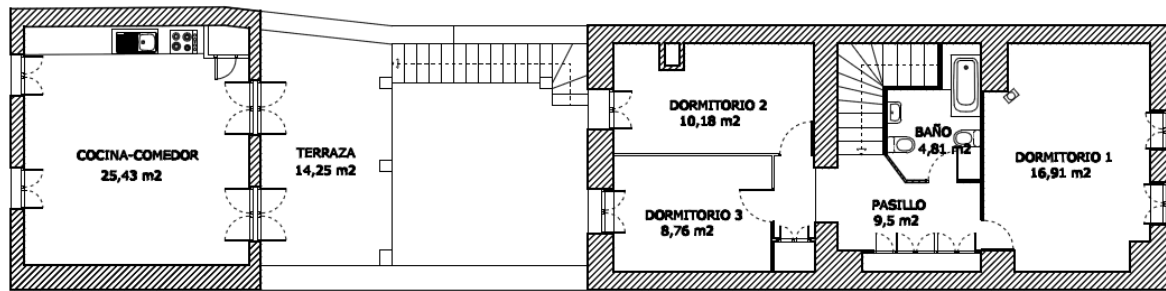
3.2.2 Distribución del edificio

Actualmente el edificio está distribuido como se indica en el plano. En la planta baja observamos en el volumen principal el comedor, baño y cocina. Dividiendo ambos volúmenes encontramos un patio interior, y en el volumen posterior encontramos el dormitorio y el baño de la casa de acogida.



PLANTA PLANTA BAJA

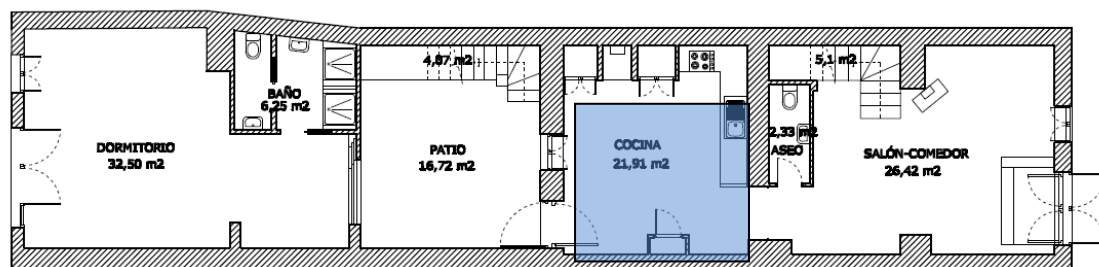
En el primer piso tenemos en el volumen principal los dormitorios y otro cuarto de baño, y en el volumen posterior una terraza, y la cocina-comedor de la casa de acogida.



PLANTA PRIMER PISO

Además la parcela dispone de espacio en ambas entradas a la alquería (delantera y posterior), que a pesar de no estar utilizadas actualmente pertenecen al inmueble.

Como hipótesis, conversando con el propietario y la gente de la zona, consta que existe un pequeño aljibe bajo la cocina del volumen principal, utilizado antiguamente para captar la escorrentía de agua superficial del nivel freático, debido a su proximidad a la costa. A este acuífero se accedería mediante el actual armario, y sería subterráneo y abovedado, como se puede observar en la imagen.



PLANTA PLANTA BAJA

Hipótesis de emplazamiento del aljibe

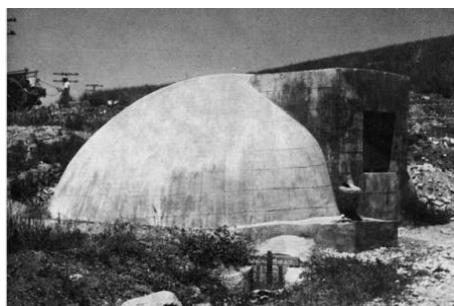


Ilustración 15, Aljibe superficial en Murcia. Fuente: La provincia de Murcia, Nogues Reverte

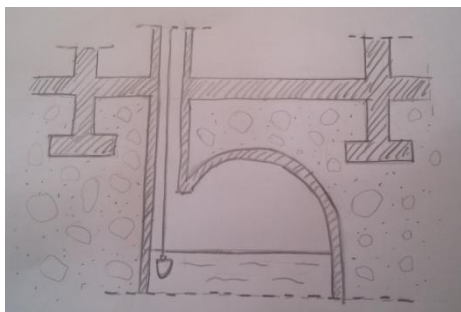


Ilustración 16, Suposición a mano alzada del aljibe. Fuente: Propia



Ilustración 17, Canal de aljibe cubierto en Haria. Fuente: Historia del municipio de Haria, Maquez

3.2.3 Cuadro de superficies

SUPERFICIE ÚTIL	
PLANTA BAJA	
Salón comedor	26,42 m ²
Aseo	2,33 m ²
Escaleras	5,1 m ²
Cocina	21,91 m ²
Baño	6,25 m ²
Dormitorio	32,50 m ²
SUPERFICIE INTERIOR	94,51 m²
Patio	16,72 m ²
Escaleras exteriores	4,07 m ²
SUPERFICIE EXTERIOR	20,79 m²

SUPERFICIE ÚTIL	
PRIMERA PLANTA	

Dormitorio 1	16,91 m2
Dormitorio 2	10,18 m2
Dormitorio 3	8,76 m2
Baño	4,81 m2
Pasillo	9,52 m2
Cocina comedor	25,43 m2
SUPERFICIE INTERIOR	75,59 m2
Terraza	14,25 m2
SUPERFICIE EXTERIOR	14,25 m2

SUPERFICIE ÚTIL INTERIOR	170,1 m2
SUPERFICIE ÚTIL EXTERIOR	35,04 m2
TOTAL SUP. ÚTIL (SUP. INT + 50%SUP. EXT)	187,62 m2u

SUPERFICIE CONSTRUIDA	
PLANTA BAJA	
TOTAL	113,76 m2
PRIMERA PLANTA	
TOTAL	97,75 m2
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	211,51 m2c

3.2.4 Tipología arquitectónica

Según la clasificación arquitectónica de las alquerías que hemos comentado anteriormente, y los diferentes usos y rehabilitaciones realizadas en la alquería, podemos deducir que la alquería ha sufrido cambios culturales y arquitectónicos desde que empezó su construcción en el siglo XVIII.

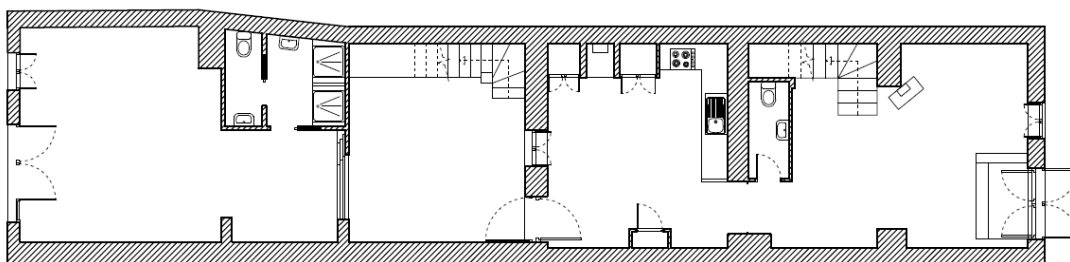
En su primera época la casa era un volumen mayor, la conformaban la propia alquería actual unida a las dos viviendas colindantes de su derecha. Con estas dimensiones podemos deducir que se trataba de una casa señorial basilical, y que posteriormente se realizaron los muros de división entre las tres casas, dividiendo las tres crujías con una tipología y pensamiento más propio de tres casas campesinas.

Con la alquería ya dividida, y con las rehabilitaciones que se hicieron a lo largo de los últimos siglos, se corresponde más a una tipología de tipo casa-patio utilizada para campesinos, conformada por el trío básico de casa-patio-pajar.

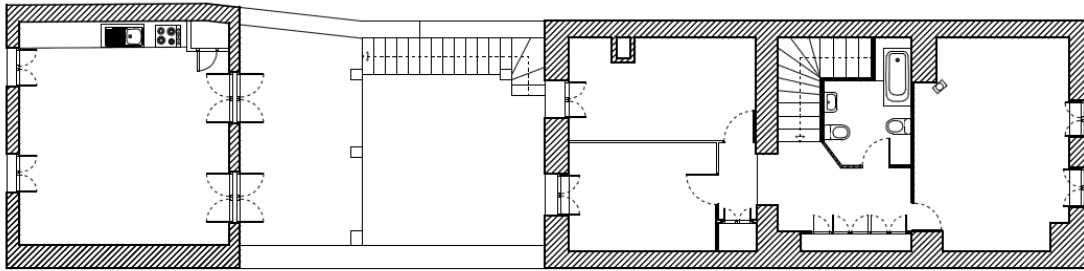


Constituye un primer bloque, utilizado como vivienda, un patio intermedio delimitando los espacios y separando la zona de vivienda de la zona de trabajo, y por último un segundo bloque, utilizado como pajar o como espacio para almacenar los diferentes productos recogidos en la huerta.

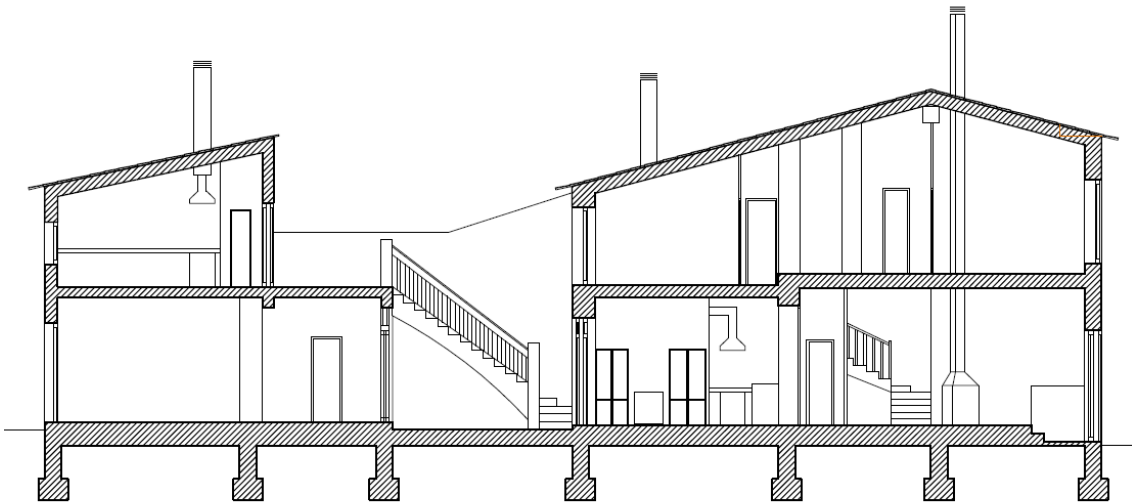
3.2.5 Documentación gráfica



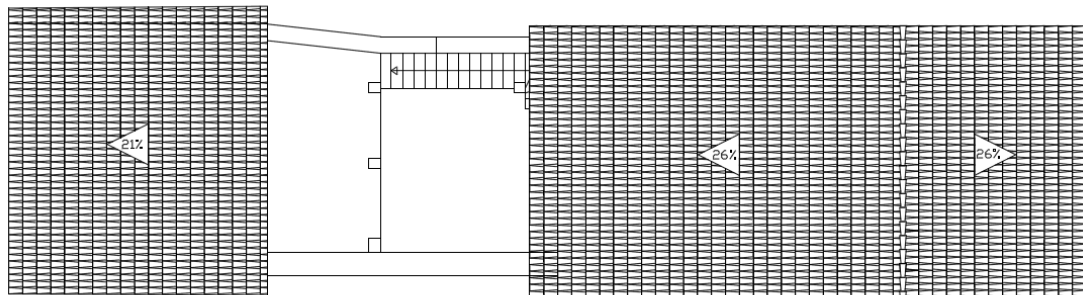
PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



SECCIÓN A-A'



PLANTA CUBIERTA

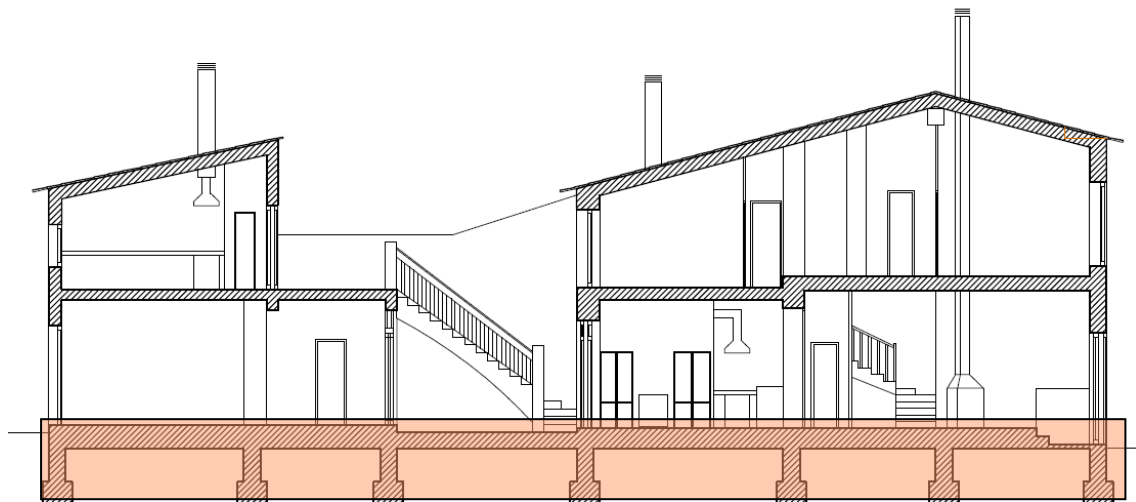
3.3 Memoria constructiva del estado actual

3.3.1 Elementos estructurales

Cimentación

La cimentación de la alquería es un elemento al que no podemos acceder directamente, por lo que se han estudiado las tipologías de edificación de la época adoptando una hipótesis.

En la antigüedad, y en estos tipos de edificaciones rurales de la huerta, por falta de conocimiento en las técnicas de ejecución las cimentaciones se realizaban mediante la prolongación y ensanchamiento de los muros de carga, excavando hasta un terreno firme y colocando una mezcla de gravas, mampuestos y ladrillos poco trabajados recibidos con algún aglomerante como mortero de cal o arcilla, evitando así punzonamientos y adoptando la forma de zapata corrida, que será la encargada de transmitir las cargas al terreno.



SECCIÓN A-A'

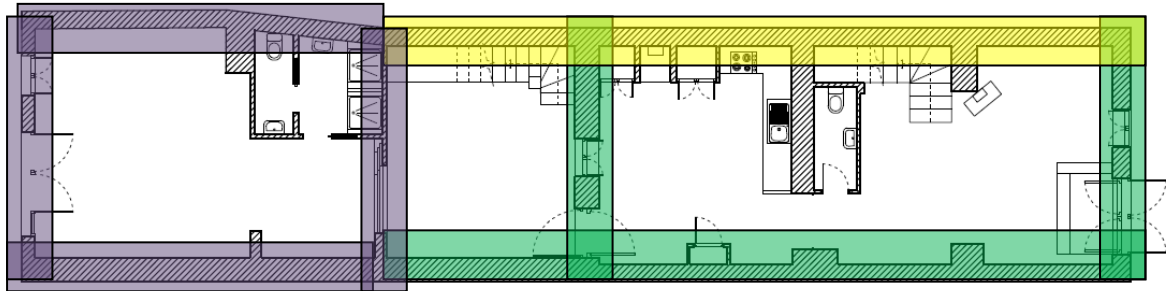
Se presupone que la cimentación se encuentra en buen estado, pero como hemos observado humedades por capilaridad en los muros de la alquería intervendremos en esta patología.

Muros y pilares

La alquería como sabemos ha sido construida y modificada a lo largo del tiempo desde el siglo XVIII hasta ahora, por lo que encontramos diversas tipologías de construcción, sobre todo en los elementos verticales como son los muros y pilares.

Podemos encontrar los muros de fachada, situados en la parte izquierda de la alquería, a pesar de convertirse posteriormente en medianera, y la fachada principal y posterior. Estos muros

forman parte de los más antiguos de la edificación, y por lo tanto suponemos que están realizados mediante tapia valenciana, revestidos con enlucidos de cal o yeso.



PLANTA PLANTA BAJA

Muros de fachada color verde, medianeras color amarillo, nueva construcción color morado

Los muros de medianeras, de división entre las diferentes viviendas, realizados de ladrillo macizo dispuesto a panderete como podemos observar en la imagen, y recibido con mortero de cal y/o cemento con un revestimiento de yeso.

Los pilares y pilastras de la alquería están realizados también con diversas tipologías, como observamos en la imagen hay algunas tongadas realizadas como tapia valenciana, la tipología constructiva más antigua de esta zona construido seguramente en la fase inicial en el siglo XVIII realizada como hemos explicado anteriormente como una tapia tradicional pero añadiendo hiladas de ladrillo entre las diferentes tongadas, utilizando trozos de diferentes materiales en el barro como trozos de mampuestos o piedras pequeñas para mejorar su durabilidad.



Ilustración 18, Pilar interior Fuente: Propia



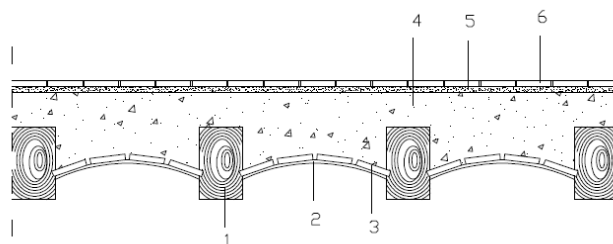
Ilustración 19, Ejemplo de viga intermedia. Fuente: Propia

En la imagen también se observa una zona rehabilitada con hiladas de ladrillo más regulares y próximas recibidas con mortero. Además, en lugares donde se alcanzaban grandes alturas era habitual colocar vigas de madera intermedias para colaborar con la estabilidad como podemos observar en la imagen.

El segundo bloque de la alquería está totalmente rehabilitado, por lo que las fachadas y medianeras están realizadas por una hoja exterior de ladrillos cerámicos huecos de 33x16x11cm, y un enfoscado de la cara interior con mortero de cemento proyectado M-40a de 1,5cm de espesor, con aditivo hidrófugo, aislamiento a base de lana de roca. La hoja interior está realizada con ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7cm, recibidos con mortero de cemento M-40a, con juntas de 1cm.

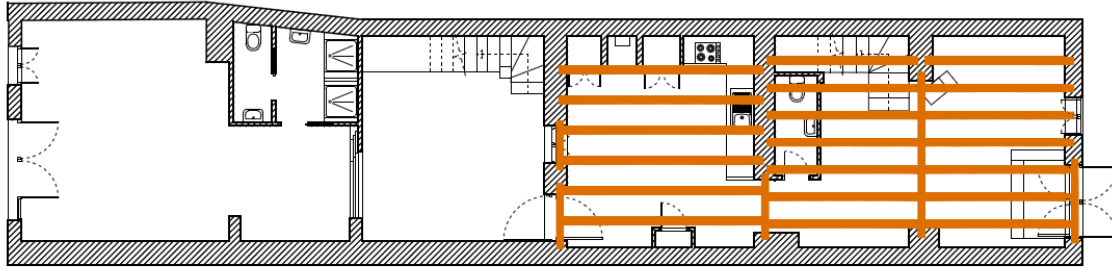
Forjados

La estructura horizontal del edificio está resuelta con diferentes soluciones, según el elemento que sustentan y su función y el elemento de la ejecución del mismo.



1. VIGUETAS DE MADERA DE 15X25cm
2. ENLUCIDO DE YESO 1cm DE ESPESOR
3. BOVEDILLA DE LADRILLO MACIZO
4. RELLENO DE MORTERO
5. MORTERO DE AGARRE 2cm DE ESPESOR
6. PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA

La estructura de los forjados del primer bloque está realizada a base de vigas y viguetas de madera de 15x25cm y bovedillas de ladrillo con enlucido de yeso, el entrevigado tiene entre 50 y 55cm de separación según zonas. La parte superior de las bovedillas está compuesta por una capa de arena o tierra y mortero que desolidarizaba el pavimento del forjado frente a posibles movimientos estructurales, y a continuación el pavimento cerámico con un mortero de agarre.



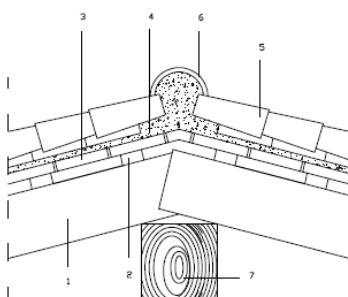
PLANTA PLANTA BAJA

También existe una parte reformada situada en la zona del baño y las escaleras, en la que se ha añadido posteriormente un falso techo de placas de escayola, recibida con esparto y pasta de escayola.

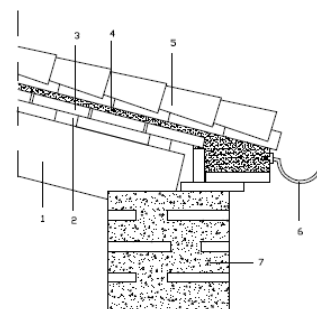
En el caso del segundo bloque los forjados son forjados unidireccionales de viguetas de hormigón armado y bovedillas de hormigón aligerado, añadiendo un falso techo de placas de escayola, recibida con esparto y pasta de escayola.

Cubiertas

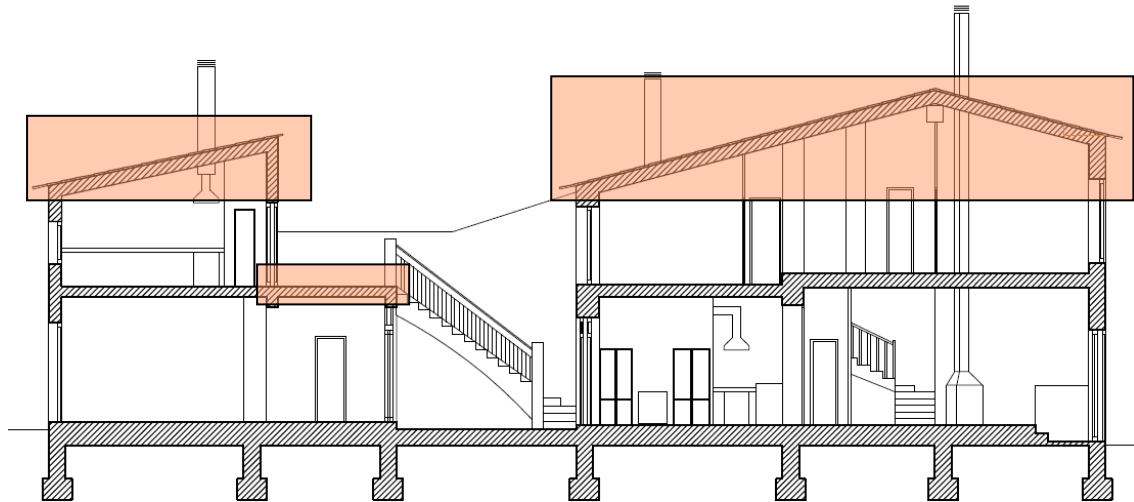
En esta alquería se encuentran tres tipos diferentes de cubiertas, en el primer volumen se encuentra una cubierta inclinada a dos aguas realizada supuestamente de rasillas, en este tipo de cubiertas se colocan las viguetas de madera igual que en los forjados, y se realiza un entramado de madera a base de listones o rastreles de aproximadamente 4x7cm de sección, los cuales sirven de soporte a los ladrillos cerámicos macizos. Encima de estos se coloca una capa de mortero de cal, y se colocan las tejas cerámicas árabes. Este tipo de cubierta suele quedar vista, pero en algunos casos se ha enrasado y cubierto con una capa de mortero de cal o yeso. Además se han colocado canalones y bajantes de chapa de aluminio en los aleros de las fachadas.



1. PAR DE MADERA
2. RASTREL DE MADERA
3. RASILLA DE LADRILLO CERÁMICO
4. CAPA DE MORTERO
5. TEJA CERÁMICA CURVA
6. TEJA CUMBREIRA
7. VIGA DE MADERA DE 20X20cm



1. PAR DE MADERA
2. RASTREL DE MADERA
3. RASILLA DE LADRILLO CERÁMICO
4. CAPA DE MORTERO
5. TEJA CERÁMICA CURVA
6. CANALÓN VISTO
7. MURO DE TAPIA VALENCIANA


SECCIÓN A-A'

En el segundo volumen hay una cubierta inclinada de un agua, que se ha realizado como cubierta invertida en una de sus últimas intervenciones, formada por una barrera de vapor, aislamiento térmico de poliestireno extruido, membrana impermeabilizante de oxiasfalto, lámina geotextil, mortero de protección y teja árabe. Y una terraza transitable, también modificada, compuesta actualmente por una cubierta plana transitable invertida formada por una barrera de vapor, aislamiento térmico de poliestireno extruido, una membrana impermeabilizante, una lámina geotextil, mortero de protección y pavimento de baldosas cerámicas.

3.3.2 Elementos no estructurales

Escaleras

Esta alquería posee dos tipos de escaleras, una interior y una exterior. La escalera interior, de tres tramos rectos, es el núcleo de la comunicación entre el primer y segundo piso del primer bloque de la alquería, y está compuesta por una bóveda tabicada compuesta por rasillas cerámicas recibidas con yeso. El arranque de la escalera está macizado en el primer tramo con ladrillos y yeso.

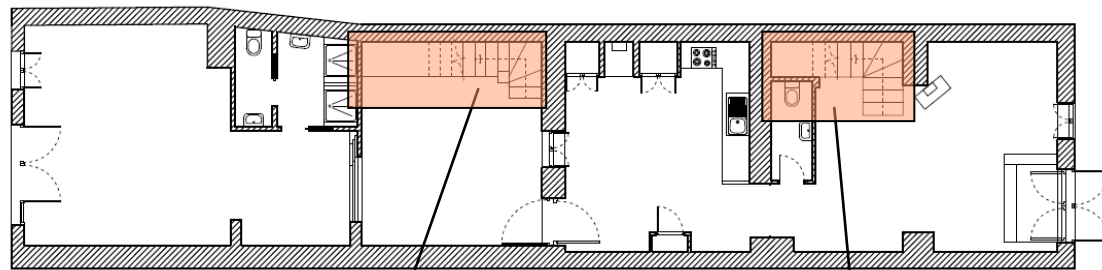

PLANTA PLANTA BAJA

Ilustración 20 y 20, Escaleras. Fuente: Propia

La segunda escalera es el elemento de unión entre el primero y segundo piso del segundo bloque de la alquería. Está situado en el patio, y comunica los dos pisos por el exterior. Es una escalera de dos tramos rectos, compuesta también por una bóveda tabicada de rasillas cerámicas recibidas con yeso, macizando el primer tramo.

Tabiques

Los tabiques del primer bloque están realizados con ladrillo macizo delgado dispuesto a panderete, recibidos con pasta de yeso, y enlucidos con mortero de cal o yeso.

La tabiquería interior del segundo bloque consiste en tabicones de ladrillos cerámicos huecos de 33x16x7cm, recibidos con mortero de cemento M-40^a y juntas de 1cm de espesor.

Pavimentos y alicatados

Hay una gran variedad de pavimentos en la alquería, entre ellos pavimentos de baldosa cerámica maciza en las zonas de construcción más antigua, baldosa hidráulica, de terracota o solado de gres prensado y esmaltado en las zonas reformadas recientemente.

Los paramentos de los baños y las cocinas en las partes más húmedas como son las zonas de cocinado o las partes inferiores de las paredes están alicatados con azulejos cerámicos esmaltados.

Carpinterías

En cuanto a las carpinterías, disponemos de distintos tipos. Tanto las puertas como las ventanas están realizadas mayoritariamente de madera, y protegidas con rejas metálicas.

La entrada principal del primer bloque se compone de dos puertas, la primera de dos hojas de madera, con cristalera y dintel de varias hiladas de ladrillo, la interior un poco más trabajada también de hojas abatibles de madera.

La salida al patio del primer bloque también consta de dos puertas. La interior de aspecto similar a la principal pero sólo de una hoja, y la exterior de una hoja abatible con cristalera.

El resto de puertas interiores del primer bloque son puertas simples, abatibles de madera. Las ventanas de todo el primer bloque son ventanales de dos hojas abatibles, con contraventanas de madera, que permiten obstaculizar por completo el paso de la luz. Todas las ventanas poseen además rejas metálicas en el exterior, forjadas con diferentes diseños y de color negro.

En el segundo bloque la puerta principal es una puerta de doble hoja, realizada con madera, con cerrajes más modernos y seguros. La ventana del primer piso de este bloque está realizada del mismo material y color, es una ventana de dos hojas abatibles con cristalera, y contraventanas en el interior.

Las puertas interiores de este bloque son las puertas de acceso al cuarto de baño, son puertas correderas ocultas, ciegas y formadas por dos hojas abatibles de madera.

La puerta de acceso al patio desde este segundo bloque es una puerta de aluminio corredera, de tres hojas con cristalera.

Para finalizar, en el segundo piso de este bloque se encuentran las dos puertas de acceso a la cocina desde la terraza, compuestas por dos puertas de hojas abatibles de madera con cristalera. Y dos ventanas de pequeñas dimensiones similares a las puertas, de doble hoja de madera con cristalera y contraventana de madera, con reja metálica en el exterior.

Instalaciones

La alquería como hemos comentado anteriormente suponemos que poseía una aljibe del cual se extraía agua potable. Actualmente este aljibe está en desuso, y la alquería consta de agua potable suministrada por la empresa correspondiente, así como electricidad y saneamiento.

Revestimientos

El revestimiento más utilizado en la alquería es el enlucido de yeso, tanto en paramentos interiores como exteriores, pintado con una pintura de cal. También observamos una gran cantidad de azulejos alicatados, colocados tanto en cocinas y baños, como hemos comentado

anteriormente, como en las zonas inferiores de los muros del patio interior o de la zona de comedor.

En el segundo bloque se ha realizado un guarnecido proyectado a máquina, realizado con pasta de yeso y acabado manual con llana, y pintado con pintura plástica mate en blanco. El revestimiento exterior de la fachada está realizado como revestimiento continuo formado por resinas acrílicas y áridos de diferentes granulometrías.

3.4 Análisis patológico

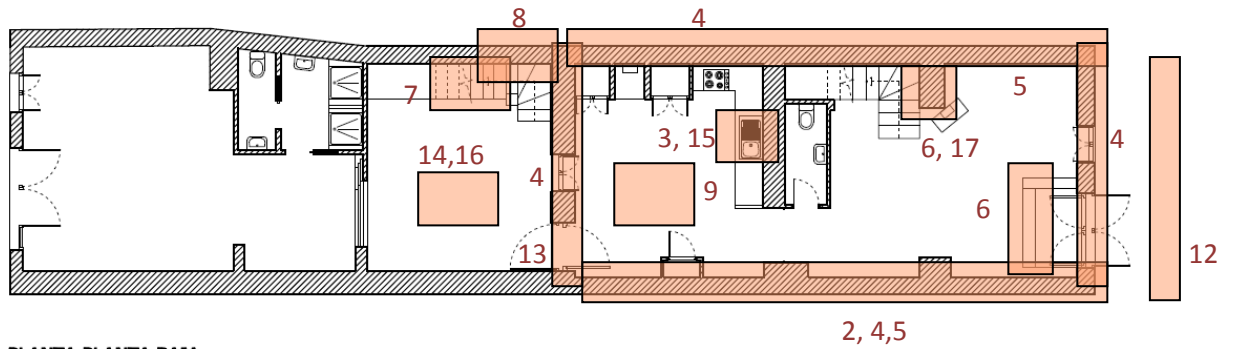
La alquería a lo largo de su vida útil ha sufrido muchas intervenciones, lo cual puede afectar al resto de estructura, además está ubicada en un entorno de huerta, donde el posible uso de pesticidas o abonos químicos eleva la carga química en el ambiente. Esto unido a que está situada en Valencia, ciudad costera que posee un alto porcentaje de humedad y un alto nivel freático y que está rodeada de acequias de regadío hace que se generen muchas tipologías de lesiones.

Las lesiones según su origen pueden ser lesiones físicas, las causadas por la humedad, la suciedad y la erosión, lesiones mecánicas, causadas por factores mecánicos como grietas, fisuras, deformaciones, desprendimientos y erosiones por esfuerzos mecánicos, y por último las lesiones químicas, causadas por un proceso químico como puede ser la oxidación, la corrosión, eflorescencias u organismos vivos. Además nosotros trataremos un tercer grupo, que serán las lesiones causadas por intervenciones del ser humano, como pueden ser las intervenciones impropias o las reposiciones durante las diferentes rehabilitaciones.

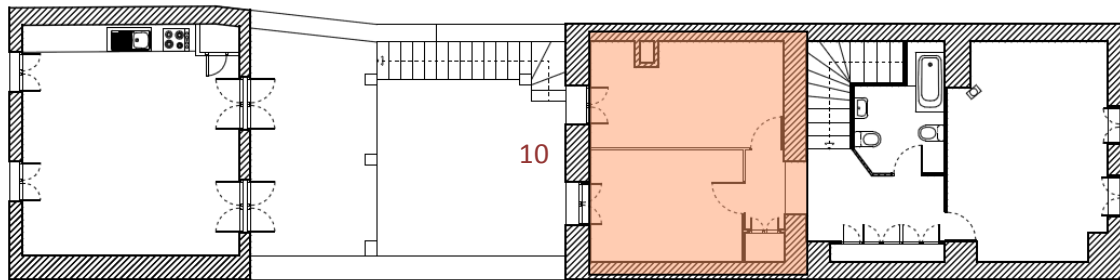
Las patologías, según su gravedad pueden clasificarse también como lesiones menores o leves, donde se encuentran las lesiones que no suponen ningún peligro para la estructura pero causa molestias o mal aspecto estético como los musgos, reposiciones, ensuciamiento..., lesiones moderadas, que no suponen un peligro para la estructura pero puede derivar en otra patología más grave con el paso del tiempo, como pueden ser las fisuras, desconchados, vegetación... y por último las lesiones graves, que pueden suponer en la actualidad o con posterioridad un peligro para la estructura del edificio, como pueden ser las grietas, costras negras, xilófagos, humedades por capilaridad, flechas del forjado, desprendimientos...

A continuación vamos a tratar las diferentes patologías del edificio según su tipología, analizando las causas que lo producen y abordando las soluciones que podríamos adoptar para su reparación.

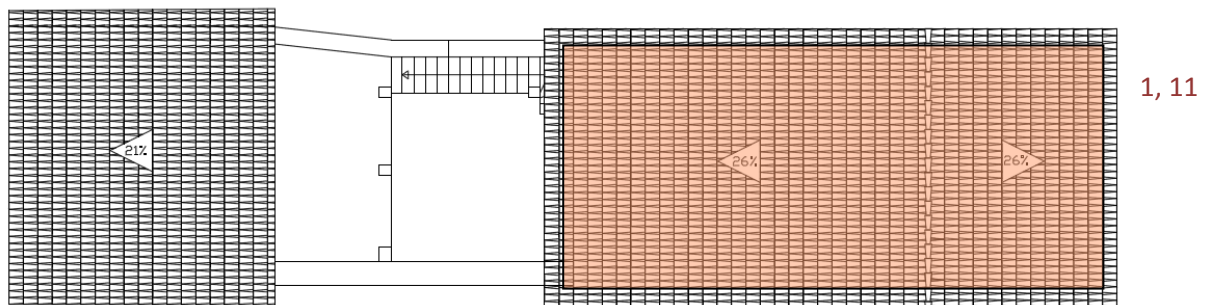
En los siguientes planos están asignadas las zonas en las que se han encontrado las diversas patologías.



PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



PLANTA CUBIERTA

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Ensuciamiento y ennegrecimiento | 10. Flechas en elementos estructurales |
| 2. Humedades por capilaridad | 11. Musgos y líquenes |
| 3. Humedades por filtración | 12. Vegetación |
| 4. Exfoliación | 13. Xilófagos |
| 5. Fisuras y grietas | 14. Eflorescencias |
| 6. Desprendimientos y desconchados | 15. Oxidación |
| 7. Roturas | 16. Actuaciones impropias |
| 8. Vaciado de juntas | 17. Reposiciones y rejuntados |
| 9. Desgaste | |

Lesiones de tipo físico:

Tipo de lesión: Ensuciamiento y ennegrecimiento

Ubicación: Aparece ennegrecimiento en las zonas de las chimeneas y en zonas de la cubierta.

Fotografías:



Definición de la lesión: El ensuciamiento o ennegrecimiento es un cúmulo de suciedad procedente de agentes contaminantes, depósitos de polvo constituidos por partículas minerales, arcillas, arenas finas o partículas de humos que se depositan en materiales porosos, compactados y aglutinados que con la acción de la humedad forman depósitos de coloración negruzca. La diferencia entre ensuciamiento y ennegrecimiento es simplemente la diferencia de número de partículas compactadas entre uno y otro.

Causas que la han producido: Las causas de esta patología es la compactación y adherencia de las partículas favorecida por la alta humedad ambiental que hay en esta zona, la presencia de lluvia, la orientación al norte de esta parte de la edificación

Causas que produce: La presencia de estas patologías puede derivar en enmugrecimiento cuando se sigue acumulando, formando una capa más gruesa de suciedad, adquiriendo un color oscuro que posteriormente acabará formando otra patología conocida como costra negra que puede acabar generando desprendimientos. Además al estar en contacto con la humedad podría generar la presencia de líquenes o musgos.

Proceso de intervención: Para intervenir esta patología debemos limpiar la zona afectada. Dependiendo del grosor de la capa, la adherencia y el material base deberemos utilizar un sistema u otro, de mayor o menor agresividad. Lo aconsejable es empezar por una limpieza con actuaciones poco nocivas y si no resulta ir avanzando progresivamente. Para la limpieza podremos utilizar: un cepillo manual, agua a presión o aire comprimido, chorreado de arena de sílice, aplicación de productos químicos, o limpieza mediante procedimientos mecánicos.

A continuación, cuando el material base no afectado está al descubierto deberá dejarse secar, lijarse y preparar la superficie. Posteriormente añadiremos un mallatex que asegure la adherencia entre la base y la nueva capa de material, ya sea de pintura o de enfoscado, teniendo en cuenta el alto nivel de humedad colocaremos los nuevos materiales con características hidrófugas.

Tipo de lesión: Humedades por capilaridad

Ubicación: Este tipo de humedades están situadas en los arranques de los muros, especialmente en las partes del interior, ya que no están en contacto con el sol.

Fotografías:



Definición de la lesión: Las humedades por capilaridad son las que proceden del terreno sobre el que asienta la edificación. Los materiales que constituyen el muro absorben el agua contenida en el terreno, la cual asciende por tensión superficial por los capilares de los materiales.

Causas que la han producido: Las causas principales de estas humedades es el alto nivel freático de la zona, además de la presencia de acequias alrededor de la edificación. Cuando el agua alcanza las cimentaciones o cualquier elemento en contacto con el terreno asciende y se hace visible en las zonas de arranque por encima de la rasante.

Causas que produce: Estas humedades pueden provocar fisuras en los materiales de acabado, así como desconchados de la pintura o acabado superficial y disgregación del mortero de las juntas, derivando en su vaciado. Además pueden aparecer eflorescencias, depositando las sales minerales procedentes del terreno en la superficie.

Proceso de intervención: Las actuaciones que vamos a realizar consisten en la inyección saturante de una lechada hidrófuga, a base de silicato potásico y siliconato metílico de potasio, a través de boquillas de inyección a alta presión introducidas en perforaciones de 18mm de diámetro que realizarnos previamente en el muro cada 10cm.

Tipo de lesión: Humedades por filtración

Ubicación: Murete de la bancada de la cocina, próximo a la zona del fregadero, además este tipo de patología suele situarse en los antepechos y balcones de las fachadas debido a las lluvias, aunque en este caso las fachadas están bien resueltas y cuidadas por lo que no encontramos estas patologías.

Fotografías:



Definición de la lesión: Las humedades por filtración son manchas externas situadas en la superficie causadas por estancamiento de agua que filtra a través del material empapándolo hasta llegar a la superficie para evaporar. Suele encontrarse en zonas como encuentros mal impermeabilizados, zonas sin canalón, desagües...

Causas que la han producido: Las causas de esta filtración son las filtraciones directas del agua procedente del desagüe del fregadero, debido a una mala ejecución de las juntas y encuentros de la evacuación.

Causas que produce: El agua filtrada busca la superficie para la evaporación de la misma, esto afecta a los materiales superficiales, desprendiéndolo o formando grietas y afectando también a los materiales de alrededor, como la generación de óxido en el material que sujeta la bancada.

Proceso de intervención: Para resolverlo buscaremos el punto de fuga situado en el desagüe del fregadero, reparándolo o sustituyendo la pieza por otra nueva. A continuación rascaremos la zona afectada, la dejaremos secar y volveremos a colocar el acabado superficial. En cuanto al óxido, lo analizaremos en su patología correspondiente.

Tipo de lesión: Exfoliación

Ubicación: Situadas en paredes y arranques de muros interiores de la vivienda y en la parte superior de los muros de separación entre la vivienda colindante y el patio.

Fotografías:



Definición de la lesión: La exfoliación es el desprendimiento de los acabados por capas finas, generalmente cuando la pintura pierde adherencia con el material de soporte.

Causas que la han producido: La causa de esta patología es la humedad. La humedad asciende y modifica la permeabilidad y la transpiración de los paramentos, creando bolsas y ampollas que provocan el desprendimiento de láminas del acabado. En el caso de la exfoliación producida en el muro del exterior la humedad ha ido penetrando desde fuera, creando la misma patología.

Causas que produce: La exfoliación produce la pérdida del acabado de manera antiestética, dejando el material base a la intemperie, sin ningún tipo de acabado superficial.

Proceso de intervención: Se procederá a la eliminación de la pintura afectada, preparando el paramento para una nueva capa de acabado superficial. En caso de que el muro esté húmedo se deberá dejar secar, y aplicar una capa de enfoscado con mallazo para absorber las retracciones ocasionadas por la humedad.

Lesiones de tipo mecánico:

Tipo de lesión: Fisuras y grietas

Ubicación: Las fisuras están situadas en el interior de la vivienda, concretamente en la pared del comedor y de algunas habitaciones y en el techo del cuarto de baño. En este caso no tenemos patologías de grietas.

Fotografías:



Definición de la lesión: Las fisuras y grietas son hendiduras o aberturas longitudinales causadas por acciones exteriores o defectos del material. Las fisuras, de menor tamaño, aparecen en los materiales de acabado o de rejuntado. Las grietas, de mayor tamaño, abertura y profundidad, suelen aparecer también en el propio material de construcción.

Causas que la han producido: Las causas de estas patologías pueden ser muy variadas, pueden originarse por movimientos del suelo, reparto defectuoso de las cargas, apertura de nuevos huecos, posibles reformas o rehabilitaciones, incompatibilidad de materiales, erosión y envejecimiento del material, o por variaciones térmicas o higrométricas.

Causas que produce: Esta patología produce desconchados en los materiales superficiales, incluso en el caso de grietas vaciados del material y desprendimientos, poniendo en peligro la integridad de la edificación.

Proceso de intervención: Para las fisuras se limpiará y preparará la superficie para rejuntar la zona afectada con morteros o masilla de resinas acrílicas aplicando el acabado final. En el caso de que tuviésemos grietas se dispondría un testigo de yeso para comprobar si sigue viva o si está estable. En el caso de que estuviese estable se picaría la zona afectada para extraer los trozos que se desprendan, se limpiaría y se rellenaría con mortero aplicando el acabado final. En el caso de que la grieta fuese de mayor profundidad se dispondrían varillas roscadas a modo de cosido, inyectando poliuretano proyectado y posteriormente rellenando con el mortero.

Tipo de lesión: Desprendimientos y desconchados

Ubicación: Se encuentran en algunos acabados de la vivienda como los azulejos de las escaleras o de la cocina, y desprendimientos en algunos puntos de los paramentos como pilares o zonas de muros donde se llega a observar el interior del elemento.

Fotografías:



Definición de la lesión: Los desconchados son las caídas de las capas superficiales del materia continuo como puede ser el revoco, los enfoscados, las pinturas... , y los desprendimientos son la caída de la parte exterior del muro o paramento, como los azulejos que los cubren o incluso secciones del propio paramento.

Causas que la han producido: Estas lesiones se producen por falta de adherencia o de solidarización entre los materiales, actuando conjuntamente la humedad en la mayoría de los casos. Los desprendimientos, que son de mayor gravedad, se originan por la presencia de fisuras o grietas, separando los trozos de material quedando aislados y desprendiéndose del resto del elemento.

Causas que produce: Los desconchados y desprendimientos dan lugar a las reposiciones, es decir, sustituciones del material que se ha desprendido. Ya que si no se repone se puede degradar el elemento a causa del vaciado del material, ya sea por la erosión del aire, o la degradación del material base que debería estar protegido por el material superficial.

Proceso de intervención: Para reparar los desconchados se deber rascar el acabado continuo afectado, volviendo a enfoscar con un mortero más elástico comprobando que los materiales solidarizan y que no hay síntomas de humedad, a continuación añadiremos de nuevo el acabado superficial que proceda. Se puede además disponer de juntas de retracción para evitar la aparición de nuevas fisuras o desconchados en los acabados continuos.

Para reparar los desprendimientos deberemos realizar la reconstrucción de la parte desprendida, primero retiraremos los trozos sueltos, en este caso no observamos grietas vivas por lo que únicamente, prepararemos la zona para reconstruirla, utilizando materiales de unión más elásticos para evitar las futuras grietas. En el caso de desprendimientos de azulejos únicamente limpiaremos la zona afectada y colocaremos de nuevo los azulejos utilizando un material adecuado que se adhiera y solidarice con la base, aplicando materiales hidrófugos para evitar el futuro desprendimiento por humedad.

Tipo de lesión: Roturas

Ubicación: Las roturas están situadas en los azulejos de diversas partes del solado y de las escaleras de la edificación.

Fotografías:



Definición de la lesión: Esta lesión implica la rotura del material por acciones mecánicas, produciendo una separación de una parte de la pieza.

Causas que la han producido: Esta patología puede ser originada por impacto, por desgaste del propio material o incluso originadas por anteriores patologías como fisuras en el material.

Causas que produce: Las roturas son una patología principalmente estética, pero también influyen en la seguridad de los individuos ya que pueden quedar trozos de material punzantes con lo cual deben ser reparados. Además al desprenderse el trozo de material deja al descubierto el material base deteriorándolo y comprometiendo la estabilidad de toda la pieza.

Proceso de intervención: Para la reparación de las roturas retiraremos toda la pieza afectada, a continuación limpiaremos la base y añadiremos el material de agarre, colocando una pieza nueva apta para pavimento y rellenando las juntas.

Tipo de lesión: Vaciado de juntas

Ubicación: Esta lesión está situada en las zonas a la intemperie que no tienen recubrimiento como por ejemplo los muros del patio.

Fotografías:



Definición de la lesión: Esta lesión consiste en la pérdida del material de rejuntado por disgregación del material.

Causas que la han producido: El vaciado de las juntas se suele deber a la erosión por el viento o el agua, o por la disgregación del mortero debido a la humedad por capilaridad.

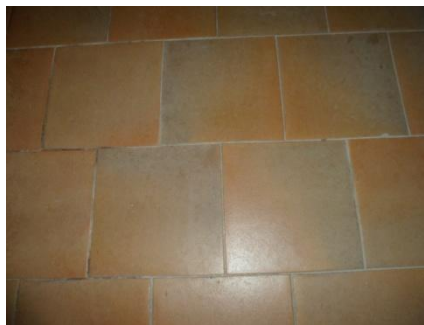
Causas que produce: El vaciado de las juntas puede derivar en el desprendimiento del material, al no disponer de material de agarre provocando derrumbes.

Proceso de intervención: Para el relleno de las juntas se debe utilizar los morteros adecuados en cada situación, con poca agua y con arena muy lavada intentando ajustarse a las características del mortero anterior.

Tipo de lesión: Desgaste

Ubicación: Esta patología está situada en diversos pavimentos de la edificación.

Fotografías:



Definición de la lesión: Esta lesión consiste en un desgaste del material debido a la erosión mecánica, al ser un pavimento está en constante fricción y se deteriora antes que otros materiales. Para ello deberemos disponer de una tipología de cerámica apta para pavimentos.

Causas que la han producido: La causa del desgaste es la erosión causada por las pisadas de los habitantes, con el añadido de los cambios térmicos y el nivel de humedad de la zona.

Causas que produce: Las causas de esta patología son puramente estéticas, el pavimento sigue cumpliendo su función aunque en algunos casos pierde recubrimiento y por tanto aumenta su porosidad pudiendo penetrar humedad en la base levantándolo o causando fisuras.

Proceso de intervención: Para solucionar esta lesión deberemos retirar toda la parte de pavimento que esté dañada y volver a realizarlo con un tipo de pavimento similar.

Tipo de lesión: Hipótesis de flechas en elementos estructurales

Ubicación: No se ha detectado esta patología en la edificación, sin embargo realizaremos una hipótesis para paliarla en caso de que suceda en casos futuros.

Fotografías: No se dispone de fotografías

Definición de la lesión: Las flechas consisten en deformaciones verticales situados en elementos horizontales como las vigas o viguetas de los forjados.

Causas que la han producido: Las causas se pueden deber a la humedad que disminuye la resistencia mecánica del material, a una disminución de la sección de las viguetas por el paso del tiempo o a un mal dimensionado de las viguetas y un cálculo deficiente en cuanto a resistencia mecánica, que unido a cargas de sobrepeso producen un fallo mecánico en la estructura.

Causas que produce: Las flechas en los forjados de madera pueden provocar una inestabilidad en la estructura, la cual puede seguir flechando hasta producirse la rotura de las viguetas una vez superado el estado límite a tracción de la madera llegando al colapso de la estructura superior.

Proceso de intervención: Para esta lesión debemos realizar primero un diagnóstico de su estado, para observar si la flecha es estable y si puede permanecer si producir lesiones. En caso de que se vaya a sobrepasar la flecha máxima se procederá al refuerzo de la estructura.

Cálculo de la estructura: Se va a realizar la comprobación del momento flector y la flecha de las vigas del forjado. La madera que las compone corresponde a una madera maciza aserrada de clase resistente C18.

Según las tablas del CTE DB SE-M el factor de corrección es de 1.

Tabla 2.1 Factores de corrección

Factor	Aplicación				
de altura	Madera aserrada: canto (mm)	<40	70	100	≥150
	Factor k_h de corrección de $f_{m,k}$ y $f_{t,0,k}$	1,3	1,2	1,1	1,0
	Madera laminada: canto (mm)	<240	300	400	≥600
	Factor k_h corrector de $f_{m,g,k}$ y $f_{t,0,g,k}$	1,10	1,07	1,04	1,00
de volumen	Madera laminada : volumen de la zona afectada (m ³)	<0,010	0,015	0,020	0,030
	Factor k_{vol} corrector de $f_{t,90,g,k}$	1,00	0,92	0,87	0,80

Los coeficientes parciales de seguridad para madera maciza son de 1,30.

Tabla 2.3 Coeficientes parciales de seguridad para el material, γ_M .

Situaciones persistentes y transitorias:	
- Madera maciza	1,30
- Madera laminada encolada	1,25
- Madera microlaminada, tablero contrachapado, tablero de virutas orientadas	1,20
- Tablero de partículas y tableros de fibras (duros, medios, densidad media, blandos)	1,30
- Uniones	1,30
- Placas clavo	1,25
Situaciones extraordinarias:	
	1,0

El valor de modificación K_{mod} en la clase de servicio 1 (clase de servicio 1. Se caracteriza por un contenido de humedad en la madera correspondiente a una temperatura de $20 \pm 2^\circ\text{C}$ y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año) y duración permanente por tener una duración de más de 10 años es el siguiente:

Tabla 2.4 Valores del factor k_{mod}

Material	Norma	Clase de servicio	Clase de duración de la carga					
			Permanente	Larga	Media	Corta	Instantánea	
Madera maciza	UNE-EN 14081-1	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	
Madera laminada encolada	UNE-EN 14080	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	
Madera microlaminada	UNE-EN 14374, UNE-EN 14279	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10	
		3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90	
Tablero contrachapado	UNE-EN 636	Tipo EN 636-1,2 y 3	1	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		Tipo EN 636-2 y 3	2	0,60	0,70	0,80	0,90	1,10
		Tipo EN 636-3	3	0,50	0,55	0,65	0,70	0,90
Tablero de virutas orientadas (OSB) ¹	UNE-EN 300	OSB/2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
		OSB/3, OSB/4	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
		OSB/3, OSB/4	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de partículas	UNE-EN 312	Tipo P4, Tipo P5	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
		Tipo P5	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
		Tipo P6, Tipo P7	1	0,40	0,50	0,70	0,90	1,10
		Tipo P7	2	0,30	0,40	0,55	0,70	0,90
Tablero de fibras duro	UNE-EN 622-2	HB.LA, HB.HLA 1 o 2	1	0,30	0,45	0,65	0,85	1,10
		HB.HLA 1 o 2	2	0,20	0,30	0,45	0,60	0,80
Tablero de fibras semi-duro	UNE-EN 622-3	MBH.LA 1 o 2	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
		MBH.HLS1 o 2	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
		MBH.HLS1 o 2	2	-	-	-	0,45	0,80
Tablero de fibras MDF	UNE-EN 622-5	MDF.LA, MDF.HLS	1	0,20	0,40	0,60	0,80	1,10
		MDF.HLS	2	-	-	-	0,45	0,80

¹OSB = Oriented Strand Board. El acrónimo es usado frecuentemente en lengua inglesa y se ha acuñado como un nombre usual para el material en otros idiomas, como de hecho sucede ya en el nuestro

Los valores de sus propiedades son los siguientes:

Tabla E.1 Madera aserrada. Especies de coníferas y chopo. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente			Clase resistente										
Propiedades		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
Resistencia (característica) en N/mm²													
- Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	22	22	23	25	26	27	29
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
- Cortante	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rígidez, en kN/mm²													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	11,5	12	13	14	15	16
- Módulo de elasticidad paralelo 5 ^o -percentil	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
- Módulo transversal medio	G_{medio}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Densidad, en kg/m³													
- Densidad característica	ρ_k	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
- Densidad media	ρ_{medio}	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

Los pesos de los materiales que constituyen el forjado son los siguientes:

Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m ³	Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m ³
Materiales de albañilería		Madera	
Arenisca	21,0 a 27,0	Aserrada, tipos C14 a C40	3,5 a 5,0
Basalto	27,0 a 31,0	Laminada encolada	3,7 a 4,4
Calizas compactas, mármoles	28,0	Tablero contrachapado	5,0
Diorita, gneis	30,0	Tablero cartón gris	8,0
Granito	27,0 a 30,0	Aglomerado con cemento	12,0
Sienita, diorita, pórfido	28,0	Tablero de fibras	8,0 a 10,0
Terracota compacta	21,0 a 27,0	Tablero ligero	4,0
Fábricas		Metales	
Bloque hueco de cemento	13,0 a 16,0	Acero	77,0 a 78,5
Bloque hueco de yeso	10,0	Aluminio	27,0
Ladrillo cerámico macizo	18,0	Bronce	83,0 a 85,0
Ladrillo cerámico perforado	15,0	Cobre	87,0 a 89,0
Ladrillo cerámico hueco	12,0	Estaño	74,0
Ladrillo silicocalcáreo	20,0	Hierro colado	71,0 a 72,5
Mampostería con mortero		Hierro forjado	76,0
de arenisca	24,0	Latón	83,0 a 85,0
de basalto	27,0	Plomo	112,0 a 114,0
de caliza compacta	26,0	Zinc	71,0 a 72,0
de granito	26,0	Plásticos y orgánicos	
Sillería		Caucho en plancha	17,0
de arenisca	26,0	Lámina acrílica	12,0
de arenisca o caliza porosas	24,0	Linóleo en plancha	12,0
de basalto	30,0	Mástico en plancha	21,0
de caliza compacta o mármol	28,0	Poliestireno expandido	0,3
de granito	28,0	Otros	
Hormigones y morteros		Adobe	16,0
Hormigón ligero	9,0 a 20,0	Asfalto	24,0
Hormigón normal ⁽¹⁾	24,0	Baldosa cerámica	18,0
Hormigón pesado	> 28,0	Baldosa de gres	19,0
Mortero de cemento	19,0 a 23,0	Papel	11,0
Mortero de yeso	12,0 a 28,0	Pizarra	29,0
Mortero de cemento y cal	18,0 a 20,0	Vidrio	25,0
Mortero de cal	12,0 a 18,0		

⁽¹⁾ En hormigón armado con armados usuales o fresco aumenta 1 kN/m³

Por lo que la carga permanente en el forjado será:

Ladrillo cerámico macizo: $4,39 \cdot 0,50 \cdot 0,03 = 0,0658 \text{m}^3$ $0,0658 \text{m}^3 \cdot 18 \text{KN/m}^3 = 1,185 \text{KN}$

Mortero de cemento y cal: $4,39 \cdot 0,50 \cdot 0,05 = 0,1097$ $0,1097 \text{m}^3 \cdot 19 \text{KN/m}^3 = 2,085 \text{KN}$

Baldosa cerámica: $4,39 \cdot 0,50 \cdot 0,03 = 0,0658 \text{m}^3$ $0,0658 \text{m}^3 \cdot 18 \text{KN/m}^3 = 1,185 \text{KN}$

Peso total: $1,185 \cdot 2 + 2,085 = 4,455 \text{KN}$

Peso total del forjado por m²: $4,455 \text{KN} \cdot (4,39 \cdot 0,5 \text{m}) = 2,029 \text{KN/m}^2$

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ^{(4) (5)}	2
		G2	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁶⁾	1
				0	2

Tabiquería: 1KN/m²
 Sobrecarga de uso: 3KN/m²

Cargas totales que actúan sobre el forjado: 2,029KN+ 1KN/m²+ 3KN/m² =6,020KN/m²
 6,029KN/m²*0,50m= 3,015KN

Comprobación de la resistencia a flexión:

$$I = (b \cdot x^3) / 12 = (15 \cdot 25^3) / 12 = 19531,25 \text{ cm}^4$$

Cálculo del módulo resistente: $W = I / \text{dist. Máxima} = 19531,25 \text{ cm}^4 / 4,39 = 4449,03 \text{ cm}^3$

Cálculo del momento flector: $M_f = (Q \cdot L^2) / 10 = (3,015 \cdot 4,39^2) / 10 = 5,81 \text{ KN} \cdot \text{m} = 581 \text{ KN} \cdot \text{cm}$

Cálculo de la resistencia a flexión: $R_d = K_{mod} \cdot (f_{mk} \cdot R_k) / \gamma_m = 0,6 \cdot (18 \cdot 1) / 1,3 = 8,3 \text{ N/mm}^2 = 83 \text{ KN/cm}^3$.

$W \geq M_f / R_d$ $M_f / R_d = 581 / 83 = 7$ $4449,03 \geq 7 \rightarrow$ **Cumple**

Comprobación de la flecha:

4.3.3.1 Flechas

1 Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- a) 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;
- b) 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas;
- c) 1/300 en el resto de los casos.

Flecha máxima admisible: $L / 400 = 4,39 / 400 = 0,0109 \text{ m}$

Cálculo de la flecha: $f = (5/384) \cdot (q \cdot L^4 / EI) = (5/384) \cdot (3,015 \cdot 4,49^4) / (9000000 \cdot 19531,25) = 0,00915 \text{ m} \rightarrow$ **Cumple**

A pesar de que nuestro forjado cumple, reforzaremos las viguetas con unos perfiles metálicos para aumentar su canto y así su resistencia proporcionando estabilidad a la estructura.

Lesiones de tipo químico:

Tipo de lesión: Musgos y líquenes

Ubicación: Situados en las tejas de la cubierta orientada al norte.

Fotografías:



Definición de la lesión: Los musgos o líquenes son organismos vivos que aparecen en zonas húmedas, provocando alteraciones físicas y químicas. Aparecen mayormente en zonas de ennegrecimiento o enmugrecimiento.

Causas que la han producido: La aparición de estos organismos está causada por la acumulación de suciedad unido a la presencia de humedad.

Causas que produce: Estos organismos pueden causar pudrición o deterioro mecánico, alterando químicamente la superficie y propiedades del material.

Proceso de intervención: Para eliminar los musgos o líquenes procederemos a limpiar la superficie con cepillo o espátula para eliminar los organismos más superficiales. A continuación secaremos la superficie y aplicaremos productos químicos especializados en eliminar este tipo de organismos. Una vez el producto ha actuado desincrustaremos el resto de líquenes y musgos con cepillos o agua a presión. A continuación limpiaremos la superficie y aplicaremos un producto preventivo. Una vez seco aplicaremos nuevamente el revestimiento.

Tipo de lesión: Vegetación

Ubicación: Borde de la acera de la puerta principal.

Fotografías:



Definición de la lesión: Presencia de plantas que suelen aparecer en puntos singulares donde pueda depositarse suciedad y humedad como juntas, grietas, cornisas y arranques de muro en contacto con el terreno.

Causas que la han producido: La presencia de vegetación se debe a la humedad situada en puntos singulares, donde se puedan acumular semillas transportadas por el viento dando origen a pequeñas plantas o arbustos.

Causas que produce: La vegetación crece, por lo que puede dar lugar a la aparición de fisuras, grietas o rotura de piezas buscando humedad.

Proceso de intervención: El proceso de intervención consiste en eliminar la vegetación, limpiando la zona para evitar futuros brotes. En caso de que haya derivado en otras patologías como grietas o rotura de piezas se procederá como se indica en dichas patologías.

Tipo de lesión: Xilófagos

Ubicación: Está ubicada en las jambas de la puerta en contacto con el exterior.

Fotografías:



Definición de la lesión: Los xilófagos son los insectos que se alimentan de madera. El más común en las edificaciones es la carcoma.

Causas que la han producido: La carcoma pone sus huevos penetrando en las grietas o agujeros que pueda tener la madera, de ahí salen las larvas que penetran en las vetas y atacan la madera para alimentarse.

Causas que produce: Estos insectos se alimentan del interior de la madera, creando galerías y disminuyendo la capacidad portante de ésta. Con esto se puede originar una descomposición o pérdida de sección importante, y en el caso de vigas o elementos estructurales puede provocar el desplome de la estructura.

Proceso de intervención: Para solucionar este problema se debe lijar la parte superficial de la madera para limpiarla, a continuación se aplicará un producto especializado contra la carcoma mediante brocha o pulverizado, incidiendo en las zonas de las juntas o uniones, y se inyectará por los orificios con ayuda de una jeringuilla. A continuación se aplicará de nuevo la capa de barniz o pintura correspondiente.

Tipo de lesión: Eflorescencias

Ubicación: Están situadas en pavimentos del patio y acabados de los muros interiores.

Fotografías:



Definición de la lesión: Las eflorescencias son la manifestación superficial de la existencia interna de un alto contenido de humedad con sales solubles. El agua que está en el interior busca la superficie y al evaporarse aparecen las sales depositadas en forma de polvo fino y poca consistencia en las superficies porosas.

Causas que la han producido: Las sales pueden provenir de varias fuentes, pero en estos casos teniendo en cuenta el nivel freático y la humedad que tenemos en el terreno podemos deducir que provienen del terreno, el agua del terreno ha ascendido por el pavimento y por los azulejos de las paredes, en este caso desconchando la capa superficial y dejando una parte porosa por la que ha supurado el agua, evaporándose y quedando depositadas las sales.

Causas que produce: Esta patología únicamente provoca manchas antiestéticas en las superficies de los materiales, que si no se actúa con rapidez y constancia pueden ser difíciles de eliminar.

Proceso de intervención: El método de limpieza consistiría en un cepillo, en el caso del pavimento que está situado al exterior la simple lluvia podría eliminarlo. En el caso de que el origen del agua que asciende por capilaridad se encontrase en el terreno y no hubiese ninguna barrera que impidiese su paso, se debería impermeabilizar la zona, desecando primero el terreno sustituyéndolo por grava seca.

Tipo de lesión: Oxidación

Ubicación: Está ubicado en un elemento de sustentación de la bancada de la cocina próximo al fregadero.

Fotografías:



Definición de la lesión: Corrosión y oxidación de un elemento por exposición al ambiente y a la humedad.

Causas que la han producido: La oxidación de este elemento se ha producido por su exposición al ambiente por la falta de recubrimiento y por el contacto con la humedad proveniente del desagüe del fregadero.

Causas que produce: Esta patología produce la corrosión del elemento metálico que sustenta la bancada, poniendo en peligro su sustentación y los elementos que la conforman.

Proceso de intervención: Para intervenir esta patología procederemos al raspado de la zona oxidada del elemento mediante cepillo metálico hasta retirar toda la corrosión. A continuación limpiaremos bien la superficie y la secaremos. Añadiremos barnices protectores de metal mediante brocha, para proteger el metal de la humedad de alrededor, y realizaremos de nuevo el recubrimiento de mortero que lo protegía de la intemperie.

Lesiones causadas por intervenciones:

Tipo de lesión: Intervenciones impropias

Ubicación: En el sumidero del patio y en la parte inferior de las escaleras exteriores.

Fotografías:



Definición de la lesión: Son actuaciones impropias sobre una construcción original, realizadas de manera inadecuada y en ocasiones siendo perjudiciales para el edificio.

Causas que la han producido: La reposición de material, las intervenciones para renovar parte de la construcción, o la necesidad de ejecutar una rehabilitación en muchos casos puede dar lugar a lesiones, ya sea por una mala ejecución o por una mala elección de materiales.

Causas que produce: Estas causas producen discontinuidad en los elementos, incompatibilidades por cambios de material, o materiales inadecuados o insuficientes que pueden derivar en otras patologías

Proceso de intervención: La forma de solucionar estas lesiones sería restituir las intervenciones con métodos más adecuados, manteniendo la homogeneidad en los materiales, respetando las trabas originales y asegurando unas características mínimas estéticas, funcionales y estructurales.

Tipo de lesión: Reposiciones y rejuntados

Ubicación: Se encuentran en las mismas zonas donde se han producido desprendimientos, intentando reparar la patología anterior.

Fotografías:



Definición de la lesión: Las reposiciones son aquellas sustituciones o colocación de nuevos materiales de fábrica, ya sea por sustitución de las zonas dañadas, reparaciones de fisuras, o para reparar desprendimientos.

Causas que la han producido: La causa de las reposiciones y rejuntados es la intención de reparar la patología anterior, aunque no se realice de la forma más acertada en cuanto a estética, resistencia o fidelidad a la estructura original.

Causas que produce: Con esta patología se produce una incompatibilidad entre materiales, que puede producir fisuras, alterar la permeabilidad natural del conjunto del elemento, mermar la resistencia o simplemente ser inadecuados estéticamente.

Proceso de intervención: En esta ocasión se eliminarán las reposiciones mal realizadas y se preparará la superficie para la sustitución de las piezas por otras más adecuadas o para un nuevo revestimiento. En los casos de rejuntado se tendrá que tener en cuenta la coloración del mortero y las características de los morteros ya existentes.

3.5 Propuesta de cambio de uso

Se va a realizar un cambio de uso del edificio, actualmente tiene un uso de vivienda, y se va a realizar el proyecto para modificarlo a local. Para promover el interés por la huerta y por sus productos, y para respetar el entorno en el que se encuentra la edificación, el tipo de local que vamos a realizar es una horchatería.

Para ello realizaremos un estudio de la normativa vigente a aplicar y de las necesidades que implica el uso de horchatería, modificando la distribución y características de la vivienda actual para cumplir con estos factores.



Como se ha comentado anteriormente, durante la realización del proyecto intentaremos respetar la edificación y el entorno que la rodea, por lo que los productos que se vayan a suministrar en la horchatería serán productos de la tierra, concretamente productos con el sello de Denominación de Origen de Chufa de Valencia, reconocido por la Unión Europea, y con su sede en el mismo municipio en el que se encuentra nuestra edificación, Alboraya.

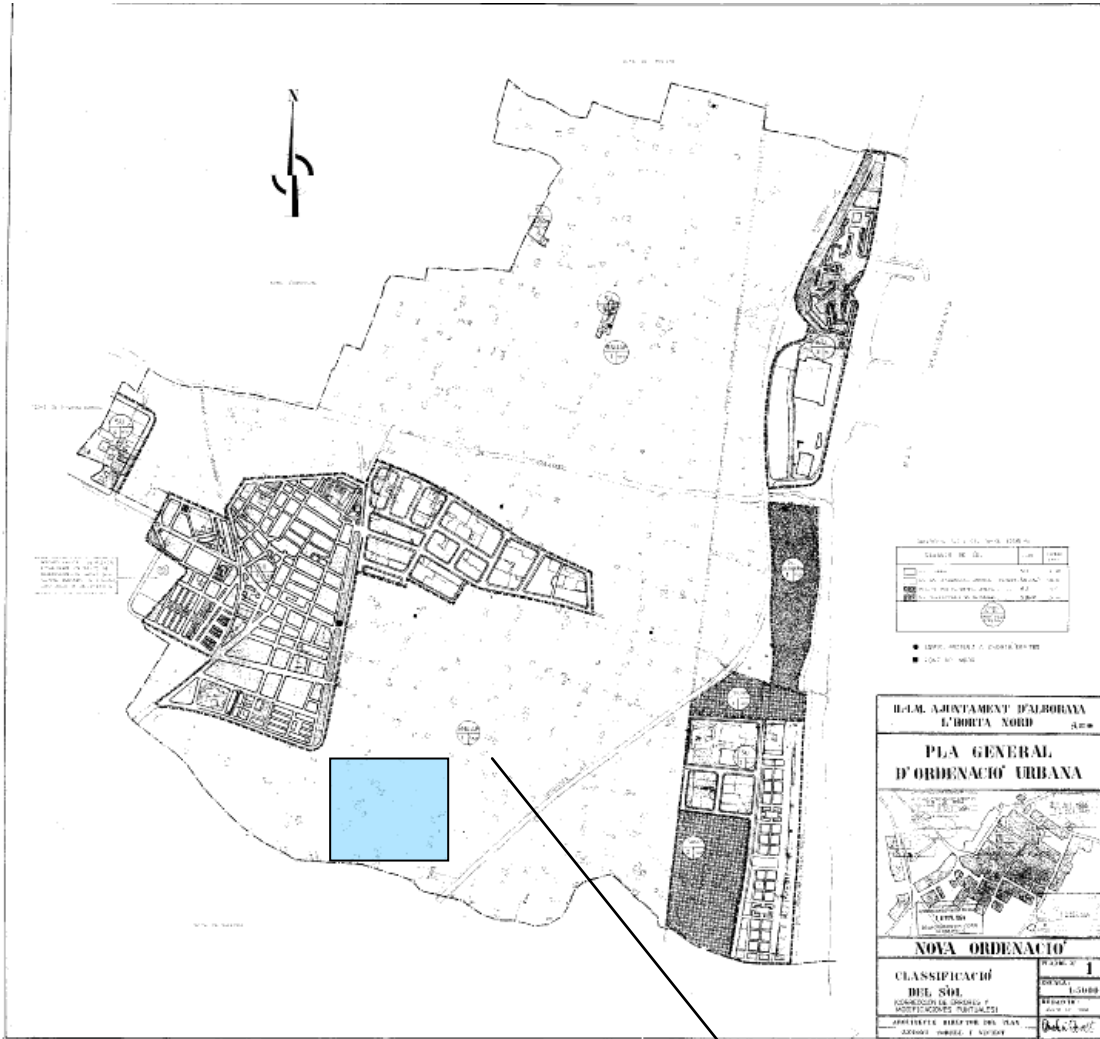


Ilustración 21, Vistas de la huerta. Fuente: Propia

3.6 Proyecto de instalación de la nueva actividad

3.6.1 Tipología y categoría del suelo según normativa

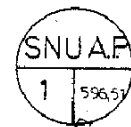
Según el plano del Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya, plano de clasificación del suelo modificado en 1994, la vivienda en la que vamos a instalar una nueva actividad está situada en Suelo No Urbanizable Agrícola Protegido SNUAP. La superficie total de este tipo de suelo es de 596,51 Ha.



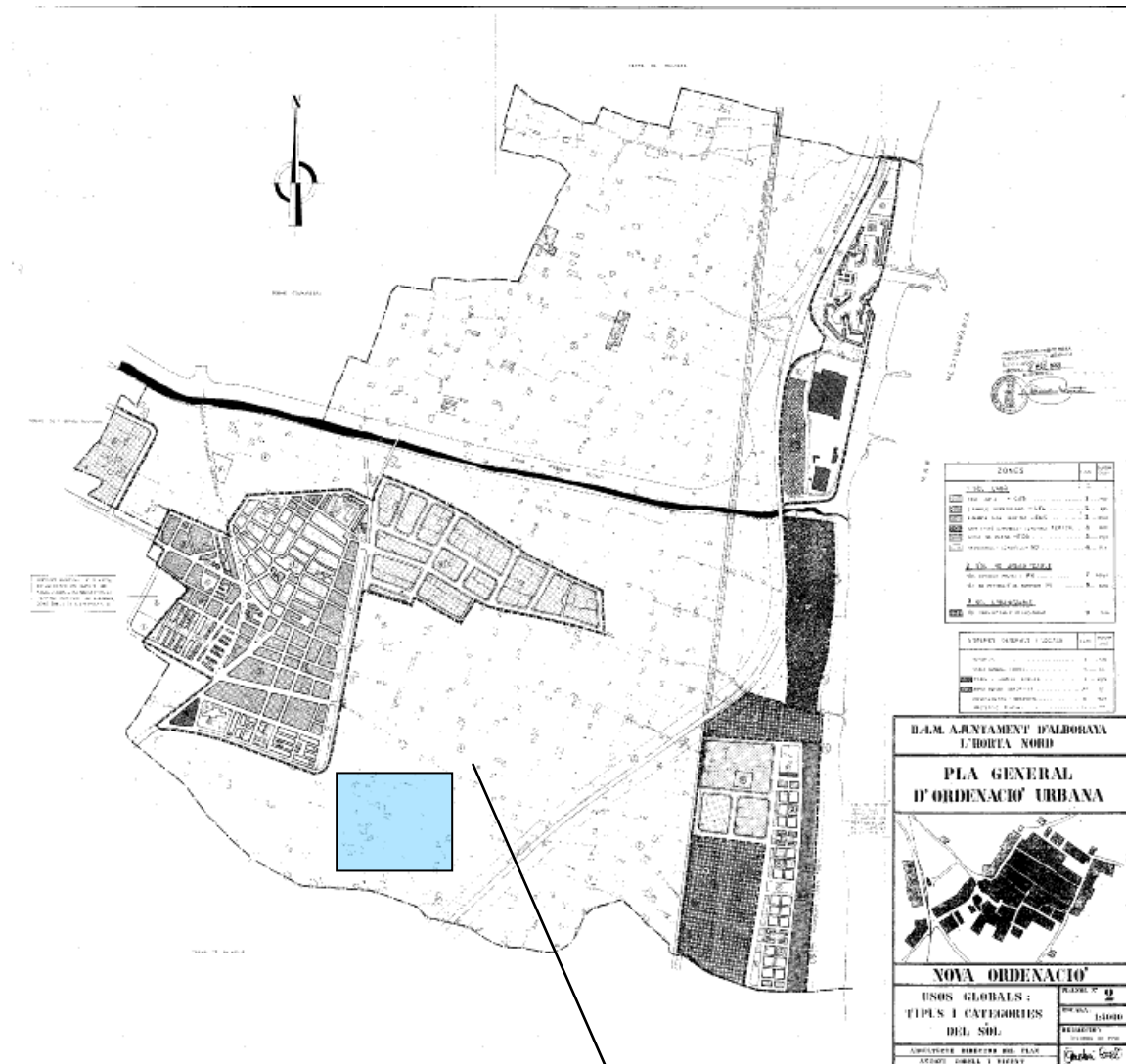
SUPERFICIE TOTAL DEL TERME 825,83 Ha.

CLASSES DE SÒL	CLAU	SUPERF (Ha)
SÒL URBÀ.....	SU	191,58
SÒL NO URBANITZABLE: AGRICOLA PROTEGIT.....	SNUAP	596,51
PARC DE PLATJA, SISTEMA GENERAL.....	PU	13,05
SÒL URBANITZABLE NO PROGRAMAT.....	SUNP	24,14

Classes De Sòl	Unitat Superfície
1	596,51



El uso de dicho suelo según el plano del PGOU de Alboraya, usos globales: tipos y categorías de suelo, es un Suelo No Urbanizable Agrícola Protegido de Protección de Huerta PH.



ZONES	CLAU	SUPERF (ha)
1 SÒL URBA		
CASC ANTIC - CAS	1	37,50
EIXAMPLE UNIFAMILIARS - UFA	2	9,96
EIXAMPLE ALTA DENSITAT - ENS	3	57,30
EDIFICACIÓ COMERCIAL I TERCIARIA TER/EP	4	25,70
NUCLI DE PLATA - EDA	5	29,10
INDUSTRIAL I COMERCIAL - IND	6	51,34
2 SÒL NO URBANITZABLE		
SÒL AGRICOLA PROTEGIT PH	7	601,43
SÒL DE PROTECCIÓ DE SERVITUTS PI	8	32,50
3 SÒL URBANITZABLE		
SÒL URBANITZABLE NO PROGRAMAT	9	24,14

Se disponen los ámbitos de aplicación y objetos de este Plan General, concretamente en el término municipal de Alboraya.

TITULO PRELIMINAR

CAPITULO UNICO

Art.0.1.- Significado y ámbito de aplicación

El presente Plan General de Ordenación Urbana constituye la revisión del planeamiento comarcal vigente en el estricto ámbito del término municipal de Alboraya y supone su adaptación a la Reforma de la Ley del Suelo de conformidad con la disposición transitoria primera de su Texto Refundido.

Art.0.2.- Objeto

El objeto del Plan General es la ordenación urbanística integral del territorio municipal con el alcance establecido por el art. 10.1 de la Ley del Suelo; el Plan General es el marco básico regulador del planeamiento urbanístico que incide sobre Alboraya y delimita, primariamente, las facultades que integran el contenido del derecho de propiedad relativas a la utilización y transformación de terrenos y construcciones según su clasificación y calificación urbanística.

Se definen los términos de Calificación y Clasificación del Suelo.

TITULO PRIMERO: DE LA DIVISIÓN URBANÍSTICA DEL TERRITORIO Y EL RÉGIMEN GENERAL DEL SUELO

CAPITULO PRIMERO: Disposiciones Generales

Art.1.1.- Clasificación del suelo

1. El presente Plan de conformidad con la vigente Ley de Régimen del Suelo y Ordenación Urbana clasifica al territorio municipal de Alboraya en Suelo Urbano, Urbanizable y No Urbanizable.
2. Los terrenos incluidos en cada una de las clases de suelo antes expresadas participan de un mismo régimen normativo básico y diferenciado, a efectos de desarrollo y ejecución del planeamiento.
3. El suelo reservado a Sistemas Generales se encuentra sujeto al mismo régimen jurídico de ejecución que la clase de suelo a la que dichas reservas se adscriben en cada caso.

Art.1.2.- Calificación de suelo

A los efectos de las presentes Normas se denomina Zona de Calificación

Urbanística al conjunto de terrenos de una misma clase de suelo que se encuentran sujetos a determinadas condiciones homogéneas de uso, edificación y ejecución.

Este proyecto estará sujeto a licencia urbanística de actividades e instalaciones por reformas y obras menores, las cuales caducarán al año si no se han iniciado las obras.

CAPITULO SEGUNDO: Intervención Municipal en la Edificación y uso del suelo

Sección segunda: Licencias Urbanísticas

Art.1.10.- Actividades sujetas a licencias

- 1- Estarán sujetos a previa licencia los actos enumerados en el artículo 178 de la vigente Ley del Suelo y artículo primero del Reglamento de Disciplina Urbanística, y en general cualquier acción que implique alteración de los elementos naturales de los terrenos, modificación de sus lindes, establecimiento de nueva edificación, usos o instalaciones, o modificación de los existentes.
2. La sujeción a previa licencia alcanza a todas las actividades relacionadas en el apartado anterior realizadas en el ámbito territorial del Plan, y en general en todo el término municipal, aunque el acto de que se trate exija autorización, licencia o concesión de otro órgano de la Administración.

Art.1.12.- Clases o Tipos de Licencias

Las licencias urbanísticas comprenden los siguientes tipos:

- a) Parcelación
- b) De obras de urbanización
- c) De obras de edificación
- d) De ocupación
- e) De actividades e instalaciones
- f) De otras actuaciones urbanísticas
- g) Licencias para usos y obras de carácter provisional.

Art.1.14.- Caducidad y Pérdida de eficacia de las licencias

1. Caducidad.

- a) Las licencias urbanísticas caducarán a los seis meses de la expedición del documento, si en el referido plazo no se han iniciado las obras o actuación autorizadas.
- b) Caducan igualmente las licencias como consecuencia de la interrupción de la realización de las obras o actuación por un plazo igual o superior al señalado en el párrafo anterior.
- d) Para las licencias de actividades e instalaciones el plazo será como máximo de un año, sin perjuicio de lo que se disponga por la Ordenanza Municipal correspondiente.

Art.1.17.- Licencias de Obras de Edificación

1. Requieren licencia urbanística las siguientes obras de edificación:

- a) Las obras de nueva planta y ampliación de los edificios.
- b) Las intervenciones sobre edificios protegidos
- c) Las obras de demolición
- d) Las obras de reforma de los edificios
- e) Las obras menores

Art.1.20.- Licencias de Actividades o Instalaciones

Están sujetas a previa licencia, la instalación y funcionamiento de actividades comerciales, de servicios o industriales, calificadas o inocuas, tanto públicas como privadas, así como la modificación objetiva de las mismas (ampliaciones, reformas y alteraciones que incidan en los elementos de la actividad), y las modificaciones subjetivas (traspasos y cambios de titularidad). La reglamentación específica de estas licencias se regirá por las Ordenanzas Municipales que procurarán, siempre que sea posible, que su concesión sea simultánea a la licencia de obras de edificación.

Definición de Suelo No Urbanizable y régimen urbanístico. Queda prohibida la instalación de vertederos de residuos.

TITULO CUARTO: SUELO NO URBANIZABLE

CAPITULO PRIMERO: Disposiciones generales

Art. 4.1.- Definición

Constituyen el Suelo No Urbanizable los terrenos que, por sus valores naturales, agrícolas, paisajísticos y ecológicos, y en razón al modelo territorial propuesto, el Plan General no incluye como Suelo Urbano. Aparece grafiado en el plano de Clasificación del Suelo.

Art. 4.2.- Régimen urbanístico

1. Cualquiera que sea su categoría, el Suelo No Urbanizable carece de aprovechamiento urbanístico. Las limitaciones a la edificación, al uso y a las transformaciones que sobre él impusieran estas Normas, no darán derecho a ninguna indemnización, siempre que no comportare la pérdida del valor inicial que posee por el rendimiento rústico que les es propio por su explotación.
2. El Suelo No Urbanizable deberá utilizarse de la forma en que mejor corresponda a su naturaleza, con subordinación a las necesidades de la comunidad. El contenido normal del derecho de propiedad en Suelo No Urbanizable viene determinado por el rendimiento agrícola o natural del que fueran inicialmente susceptibles los terrenos, según la función social que corresponde a su explotación. En ningún caso y a ningún efecto cabrá reconocer expectativas urbanísticas al Suelo No Urbanizable.
5. Queda prohibida la instalación de vertederos de residuos. Los existentes serán clausurados, propiciándose la regeneración de los suelos afectados (NCM: Norma 278).

Se especifica el ámbito de las zonas de protección de huerta PH los usos que se prohíben y se permiten en este tipo de suelo. En nuestro caso podemos establecer un uso terciario, ya que nuestro edificio es un edificio tradicional existente con anterioridad a la aprobación del PGOU.

CAPITULO SEGUNDO: Zona de protección de Huerta

Art. 4.5.- Ambito

1. La Zona de protección de Huerta está constituida por el conjunto de áreas expresamente grafiadas con este título en el plano de Calificación del Suelo.
2. Comprende aquellas áreas productivas de cultivo agrícola, estén o no efectivamente en producción en el momento de la aprobación del presente Plan, que no se ven afectadas por otros usos necesarios para el normal desarrollo del municipio de Alboraya.

Art. 4.6.- Usos

1. El uso global o dominante de esta Zona es el Agrícola.

2. Se prohíben expresamente los siguientes usos:

a) Residencial.

Salvo en las edificaciones tradicionales unifamiliares existentes con anterioridad a la aprobación del presente Plan General, siempre que resuelvan adecuadamente el vertido de sus aguas residuales.

b) Terciario.

Excepto tan sólo si se ubican en edificios tradicionales existentes con anterioridad a la aprobación de este Plan.

c) Industrial.

No obstante y a los sólo efectos de mantener el empleo ya existente, cuando ello no sea incompatible con objetivos irrenunciables de ordenación territorial, se considerarán de interés social aquellas industrias que, encontrándose en funcionamiento efectivo en la fecha de aprobación definitiva del presente Plan, estén legalizadas o precisen legalizar su situación y cumplan todos los requisitos siguientes:

Que se pruebe que la instalación estaba en funcionamiento antes de la fecha de aprobación definitiva de este Plan.

Si se trata de una actividad calificada como insalubre o peligrosa deberá estar ubicada a más de 2.000 metros de suelos urbanos de uso dominante residencial o terciario, salvo que en la calificación se especifique excepción de distancia por adopción de medidas correctoras.

Que cuente con sistema de depuración de residuos y emisiones en condiciones reglamentarias.

Que no genere flujo de tráfico que puedan dañar o perturbar la estructura territorial postulada por el presente Plan.

Las anteriores condiciones se observarán para la legalización de industrias y para la concesión de licencias de reforma.

d) Almacenes.

No obstante, para los almacenes existentes con anterioridad a la aprobación del presente Plan se aplicará un régimen transitorio que no exceda de 15 años para su reconversión en Almacenes agrícolas o secaderos de chufas.

Sin embargo, y siempre que guarden relación con la naturaleza y destino agrícola de la finca, y se ajusten a los planes y normas de la Consellería de Agricultura, podrán realizarse pequeñas edificaciones destinadas a almacén de aperos o similares, que deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Superficie edificable máxima: 20 m².

- Altura máxima de cornisa: 3,50 m.

- Deberán resolver adecuadamente los vertidos si hubieren.

e) Dotacional.

Salvo servicios educativos, asistenciales y religiosos para la población diseminada, únicamente si se ubican en edificios tradicionales existentes con anterioridad a la aprobación del presente Plan General.

3. Se permiten los siguientes usos:

a) de vivienda.

Sola y exclusivamente en las alquerías y edificaciones existentes, entendidas como viviendas de los agricultores. No podrán ser segregadas de las parcelas agrícolas a las que sirven. Podrán ser reformadas y rehabilitadas, incluso transformadas en almacenes agrícolas, o utilizadas para actividades dotacionales. No podrán ser ampliadas ni en superficie ni en volumen.

b) Secaderos de chufas.

Son instalaciones específicas que no podrán ser utilizadas para otros fines, que los propios. Podrán construirse sustituyendo o transformando antiguas alquerías, con una altura máxima de dos plantas. No podrán ocupar una superficie superior al 3% del suelo y será necesario acreditar la propiedad de al menos 6 hanegadas para poderlos construir. Se separarán de los lindes una distancia igual a la altura de la edificación.

Se apunta la posibilidad de que los secaderos puedan ser comunitarios o colectivos, en sustitución de los particulares, pudiéndose ser emplazados en polígonos industriales.

c) Invernaderos.

Se podrán construir como estructuras ligeras, cubiertas de plástico o cristal, destinadas únicamente a la producción agraria. Deberán ser de baja altura y totalmente desmontables, cuidando que en su forma, disposición y materiales afecten lo menos posible las condiciones ambientales de la huerta. -

4. En general la edificabilidad máxima autorizada en Suelo No Urbanizable no superará los 0,30 m³/m², incluyendo las edificaciones existentes. No podrá ocupar una superficie superior al 3%. La altura máxima de cornisa será 8,0 m.

Se definen las divisiones del territorio en zonas de calificación urbanística, en nuestro caso corresponde al Suelo No Urbanizable, Protección de Huerta.

TITULO SEXTO: ORDENANZAS PARTICULARES DE LAS ZONAS DE CALIFICACION URBANISTICA

CAPITULO PRIMERO: Division del territorio en Zonas de Calificacion Urbanística

Art.6.3.- División en zonas

El territorio municipal se divide en Zonas de calificación urbanística cuya delimitación gráfica se señala en los Planos 2:Usos Globales y 3:Estructura General y Organica del Territorio. E: 1/5000 y en los planos de Estructura Urbana E:1/1000. Las Zonas son las siguientes:

En Suelo Urbano:

CAS Casco

ENS Ensanche

EDA Edificación Abierta

UFA Vivienda Unifamiliar

TER Terciario

IND Industrias y Almacenes

2. En Suelo Urbanizable no Programado:

a) Area de la Patacona

TER Terciario

EP Esparcimiento playa

b) Area de Vera

EDA Edificación abierta residencial

TER Terciario.

ALM Almacenes.

DCE Dotacional

3. En Suelo No Urbanizable:

PH Protección Huerta

PL Protección Playa

PI Protección de Infraestructuras

EP Esparcimiento Playa

3. En cualquier clase de suelo, los Sistemas Generales:

GRV Sistema General de Red Viaria

GFR Sistema General Ferroviario

GEL Sistema General de Espacios Libres

GSP Sistema General de Servicios Públicos

GIS Sistema General de Infraestructuras básicas y de servicios

Las condiciones del Suelo No Urbanizable se establecen en el Título Cuarto comentado anteriormente.

CAPITULO OCTAVO: Zonas en Suelo No Urbanizable

Art.6.33.- Zonas en Suelo No Urbanizable:

Se estará a lo dispuesto en el Título Cuarto de estas Normas.

Definiciones de las clasificaciones de los usos según su adecuación, su naturaleza y su función. En nuestro caso se trata de un uso permitido o compatible, de carácter público, y de uso

terciario, comercial, compatible con la vivienda con una superficie de venta menor a 400m². (Tco.1a).

TITULO SEPTIMO: CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LOS USOS

Art.7.2.- Uso dominante, permitido, complementario y prohibido

En función de su adecuación a las distintas Zonas del territorio, los usos se clasifican en:

- a) Uso Global o Dominante: es aquel que define el destino genérico de cada Zona.
- b) Uso Permitido o Compatible: es aquel cuya implantación es admitida por el planeamiento al no ser considerada contradictoria con el uso dominante en la Zona.
- c) Uso Complementario o Exigible: es aquel que en virtud de las determinaciones de la legislación urbanística vigente o de las del propio Plan General y los instrumentos urbanísticos que 10 desarrollen, deba, necesariamente, acompañar al uso Global previsto, así como, en su caso, a los usos permitidos, en la proporción que se establezca en relación a ellos.
- d) Uso Prohibido o Incompatible: es aquel cuya implantación no es permitida por el planeamiento.
- e) Uso Transitorio o Provisional: es aquel que, no estando prohibido por el planeamiento, se establece por un período de tiempo determinado, revocable a voluntad de la administración actuante conforme al régimen determinado por el artº 58.2 de la Ley del Suelo.

Art.7.3.- Uso público, colectivo y privado

Según su naturaleza se distinguen los siguientes usos: público, colectivo y privado.

1. Uso Público: es el que se desarrolla sobre un bien de titularidad pública o de titularidad privada gestionado por una administración pública en beneficio de la comunidad.
2. Uso colectivo: es el que se desarrolla sobre un bien de titularidad privada con carácter público o semipúblico, y al que se accede por la pertenencia a una asociación, club u organización similar, o por el abono de una cuota, entrada, precio o contraprestación análoga.
3. Uso Privado: es el que se desarrolla por particulares en bienes de titularidad privada, y que no tiene las características de un Uso Colectivo.

Art.7.5.- Uso Terciario (T)

Se distinguen los siguientes usos terciarios: Comercial, Hotelero, Oficinas y Recreativo.

1. Uso Comercial (Tco): comprende las actividades destinadas al suministro de mercancías al público mediante ventas al por menor, venta de comidas y bebidas para consumo en el local, y prestación de servicios a particulares.

Se distinguen los siguientes usos comerciales:

- a) Uso Comercial compatible con la vivienda (Tco.1):

Comprende aquellas actividades comerciales independientes no calificadas por el Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y aquellas calificadas que por no considerarse incompatibles con las viviendas se recojan expresamente en las Ordenanzas municipales específicas.

Se distinguen las siguientes categorías:

- Locales comerciales independientes con superficie de venta no superior a 400 m² (Tco.1a).
- Locales comerciales independientes con superficie de venta mayor de 400 m² y no superior a 1.600 m². Los de nueva implantación, deberán tener su acceso principal desde calle de ancho no inferior a 12 metros. (Tco.1b)

- b) Uso Comercial enclavado en zonas no residenciales (Tco.2)

2. Uso Hotelero (Tho)
3. Uso de Oficinas (Tof)
4. Uso Recreativo (Tre)

Ley 5/2014, de 25 de julio, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje, de la Comunitat Valenciana.

Las edificaciones en suelo no urbanizable deberán estar integradas y armonizadas con el entorno natural. Además no podrá edificarse más de dos alturas.

Normas generales para la gestión territorial en el suelo no urbanizable

Artículo 196. Normas de aplicación directa a las construcciones y edificaciones en el suelo no urbanizable.

Las edificaciones situadas en el suelo no urbanizable deberán ser acordes con su carácter aislado y adecuadas al uso, explotación y aprovechamiento al que se vinculan, armonizando con el ambiente rural y su entorno natural, conforme a las reglas que el planeamiento aplicable determine para integrar las nuevas construcciones en las tipologías tradicionales de la zona o más adecuadas a su carácter.

2. Mientras no exista plan que lo autorice, no podrá edificarse con una altura superior a dos plantas medidas en cada punto del terreno natural, sin perjuicio de las demás limitaciones aplicables.

3.6.2 Cumplimiento de normativa de Seguridad de utilización y Accesibilidad

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de la accesibilidad y la seguridad de utilización.

Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya.

Disposiciones de las ordenanzas generales de la edificación y condiciones de las edificaciones, la altura mínima establecida para uso terciario será de 3m. Las instalaciones en fachada no podrán sobresalir más de 40 cm.

TITULO QUINTO: ORDENANZAS GENERALES DE LA EDIFICACION

CAPITULO PRIMERO: Disposiciones Generales

Art.5.42.- Altura libre de planta

1. Se entiende por altura libre de planta la distancia vertical entre la cara superior del pavimento terminado de una planta y la cara inferior del forjado de techo de la misma planta, o del falso techo si lo hubiere.
2. Salvo lo dispuesto en los siguientes párrafos de este artículo o determinación contraria en las Ordenanzas particulares de cada una de las zonas, la altura libre mínima en plantas sobre rasante, para locales' en que exista utilización permanente por personas, será de 2,50 metros.
3. Esta altura sólo podrá ser inferior en áreas no superiores a un 30% de cada pieza habitable a causa de elementos constructivos, sin que pueda, en ningún caso, ser inferior a 2,20 metros. No obstante, en cocinas, vestíbulos, pasillos, cuartos de aseo y tendedores, la altura libre de planta podrá reducirse en toda su superficie hasta 2,20 metros
4. La distancia mínima de suelo a techo será, en edificios de uso dominante no residencial (terciario, industrial,...) de 3 metros en todas las plantas. Salvo las destinadas a aparcamientos cuya altura libre de planta podrá ser de 2,20 metros como mínimo.
5. Para los locales destinados a espectáculos públicos la altura mínima de suelo a techo será de 3,20 metros y de 2,80 metros hasta el falso techo si lo hubiere.

Art.5.58.- Instalaciones en la fachada

1. Ninguna instalación de refrigeración, acondicionamiento de aire, evacuación de humos o extractores, podrá sobresalir más de 40 cm. del plano de fachada, ni perjudicar la estética de la misma.
2. Los equipos de acondicionamiento o extracción de aire no podrán tener salida a fachada a menos de 3 metros sobre el nivel de la acera.

Definición de local y condiciones de ventilación, iluminación y accesos. En la cocina se dispondrá de un caudal de ventilación mecánica de 30l/s y ventilación forzada. En los aseos se dispondrá de ventilación forzada ya sea estática o dinámica. La puerta de acceso debe ser mínimo de 1,30m de ancho y 2,10m de alto. En cuanto a las rampas, deben ser mínimo de 50cm de ancho, y tener una pendiente menor del 10%. No será necesario disponer de ascensores al disponer de un desnivel menor de 12m.

CAPITULO CUARTO: Condiciones Funcionales de Edificación

Art.5.65.- Local

Se entiende por local el conjunto de piezas contiguas dedicadas al desarrollo de una misma actividad.

Art.5.68.- Condiciones de las Piezas habitables

Toda pieza habitable deberá satisfacer alguna de las condiciones que se señalan en el artículo anterior. Se exceptúan las pertenecientes a aquellos locales que deban o puedan carecer de huecos en razón de la actividad que en ellos se desarrolle, y siempre que cuenten con instalación de ventilación y acondicionamiento de aire.

Art.5.81.- Ventilación e iluminación

1. Los huecos de ventilación e iluminación deberán tener una superficie no inferior a 1/8 de la superficie útil de la planta del local, salvo en viviendas y locales de uso residencial en que será de 1/7 de la superficie útil de la planta de cada pieza habitable. Esta superficie deberá estar comprendida entre los 0.7 m. y los 2.2 m. de altura. No obstante para viviendas y locales acogidos al régimen de protección oficial se estará a la reglamentación específica vigente si la hubiere.
2. Cada una de las piezas habitables deberá disponer de una superficie practicable de hueco que unitaria y permanentemente no sea inferior a 1/3 de la superficie útil de la pieza, siempre que pertenezca a un local residencial, y cuya menor dimensión lineal no deberá ser inferior a 50 cm. No obstante para viviendas y locales acogidos al régimen de protección oficial se estará a la reglamentación específica vigente si la hubiere.
3. Las cocinas, así como cualquier otra pieza donde se produzca combustión o gases, dispondrán de conductos independientes o colectivos homologados para su eliminación, que cumplan con las Normas de Habitabilidad y Diseño,

mediante un sistema de ventilación mecánica para la extracción de humos y gases de la cocción de alimentos, con un caudal mínimo de 30 l/s. Así mismo existirá también un sistema de ventilación forzada. Todos los aparatos que utilicen combustión para su funcionamiento tendrán resuelta la evacuación al exterior de los humos y gases de combustión.

4. En los cuartos de aseo que no dispongan de huecos al exterior que garanticen su ventilación con superficie practicable de hueco no inferior a 1/20 de la de la planta, se instalará conducto independiente o colectivo homologado de ventilación forzada estática o dinámica que garantice su ventilación, con ventilación continua del aire.

5. En los huecos de iluminación y/o ventilación retranqueados de la fachada, la relación que resulta de dividir la distancia que separa la cara exterior del cuerpo más saliente del punto donde la pieza habitable recupera su dimensión interior dominante, por la longitud de la anchura libre de embocadura o retranqueo, no podrá determinar un cociente superior a 2,25, debiendo duplicarse la superficie mínima de iluminación y/o ventilación exigida a partir de la proporción 1,75.

Sección Tercera: Accesos y circulación interior

Art.5.82.- Protección contra incendios

Las condiciones funcionales que se establecen en esta Sección se aplicarán con independencia de las mayores exigencias que puedan desprenderse de las condiciones de entorno, compartimentación, evacuación, etc., que se determinan en la reglamentación específica vigente de protección contra incendios (NBE-CPI-91 y Ordenanza municipal de prevención de incendios, o normas que las sustituyan).

Art.5.83.- Accesos a las edificaciones

1. A las edificaciones deberá accederse desde la, vía pública, aunque sea atravesando un espacio libre privado, en cuyo caso, dicho espacio libre deberá ser colindante directamente con el viario público para permitir el acceso a la construcción por vehículos de servicios de ambulancia y de extinción de incendios y salvamento.

2. Todas las viviendas y cada uno de los locales de cualquier uso en que sea previsible la permanencia de personas, tendrán, al menos un hueco practicable a calle o espacio libre público accesible. Se exceptúan aquellos locales destinados manifiestamente a usos que deban desarrollarse en locales cerrados, y los edificios de industria.

Art.5.84.- Puerta de acceso

1. Los edificios tendrán una puerta de entrada desde el espacio exterior, cuyo ancho libre de vano, salvo el caso de viviendas unifamiliares, no será inferior a 1,30 metros, con una altura que será mayor o igual a 2,10 metros.

2. Deberá distinguirse claramente de cualquier otro hueco practicable de la misma planta.

Art.5.86.- Rampas peatonales

Cuando las diferencias de nivel en los accesos de las personas fueren salvadas exclusivamente mediante rampas, estas tendrán la anchura del elemento de paso a que correspondan, con una pendiente no superior al 10 %, salvo en accesos comunes a las viviendas en cuyo caso no podrá superarse el 6%. Cuando se trate de rampas auxiliares de las escaleras, su anchura podrá reducirse hasta los 50 cm. Todo ello sin perjuicio de lo establecido en el artículo siguiente.

Art.5.94.- Aparatos elevadores

1. Todo edificio en cuyo interior deba salvarse un desnivel superior a 12 metros entre cotas de piso, incluidas las plantas bajo rasante, dispondrá de ascensor. Se exceptúan los edificios destinados a vivienda unifamiliar y aquellos en que, en función de su destino sea manifiestamente innecesario.

El local deberá disponer al menos de 2 retretes y 2 lavabos, diferenciados para cada sexo.

C) Aseos

Art.5.123.- Aseos en locales de comercio

Los locales destinados al comercio dispondrán de los siguientes servicios sanitarios: hasta los primeros 100 metros cuadrados, un retrete y un lavabo. Por cada 200 metros cuadrados adicionales o fracción superior a 100 metros cuadrados se aumentará un retrete y un lavabo, separándose, en este caso, para cada uno de los sexos. Los locales que se destinen a bares, cafeterías y restaurantes dispondrán de un mínimo de dos unidades de retrete y lavabo, cualquiera que sea su superficie, separados para cada sexo.

Decreto 39/2004, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la Ley 1/1998, de 5 de mayo de 1998, de la Generalitat Valenciana, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano

Según el Artículo 4, los niveles de accesibilidad en todo el recinto serán de nivel practicable. Existirá un aparato sanitario que cumpla las condiciones del nivel practicable. Las áreas de consumo de alimentos cumplirán con el nivel practicable, así como las zonas de preparación de alimentos.

CAPITULO II

Accesibilidad en edificios de pública concurrencia

Artículo 3. Elementos de accesibilidad de los edificios

3.3. Servicio higiénico: Es el recinto en el que se sitúan los aparatos sanitarios adecuados para la higiene personal y la evacuación. En edificios o zonas con nivel de accesibilidad adaptado existirá por cada tipo de aparato sanitario, al menos, uno de cada seis o fracción, cuyas características y recinto en que se ubica cumplan las condiciones del nivel adaptado. En edificios o zonas con nivel de accesibilidad practicable existirá por cada tipo de aparato sanitario, al menos, uno de cada seis o fracción, ubicado en un recinto que cumpla las condiciones del nivel practicable. Los servicios higiénicos incorporados o vinculados a los dormitorios tendrán el mismo nivel de accesibilidad que éstos

3.5. Área de consumo de alimentos: Espacio o recinto destinado a, o en el que se permite, la ingestión de alimentos. Habrá de disponer del mobiliario adecuado para esta función, y posibilitar el acceso a éste según el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición.

3.6. Área de preparación de alimentos: Espacios o recintos destinados o que permitan la elaboración y manipulación de alimentos. En su superficie podrá colocarse el mobiliario e instalaciones necesarios para esta función, y posibilitar el acceso a éste con el nivel de accesibilidad que le corresponda según la presente disposición

Artículo 4. Uso comercial y administrativo (CA)

CA3. Edificios o zonas destinados a establecimientos comerciales pequeños, de superficie menor de 200 m², bares, cafeterías, restaurantes u otros de superficie menor de 200 m² o aforo menor de 50 plazas. Oficinas bancarias, con menos de 100 m². Oficinas en general de menos de 200 m². Los niveles de accesibilidad son los siguientes: – Nivel practicable: acceso de uso público principal; itinerario de uso público principal; servicios higiénicos; vestuarios; áreas de consumo de alimentos; zonas de uso restringido.

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas urbanísticas y de comunicación

Definición del tipo de uso general o restringido en un edificio de pública concurrencia.

Artículo 7. Edificios de pública concurrencia.

18. Son todos aquellos edificios de uso público no destinados a vivienda e incluso, en el caso de edificios mixtos, las partes del edificio no dedicadas a uso privado de vivienda. Se distinguen dos tipos de uso en estos edificios:

- a) Uso general: Es el uso en el que la concurrencia de todas las personas debe ser garantizada. Se consideran de este tipo los edificios o áreas dedicadas a servicios públicos como administración, enseñanza, sanidad, así como las áreas comerciales, espectáculos, cultura, instalaciones deportivas, estaciones ferroviarias y de autobuses, puertos, aeropuertos y helipuertos, garajes, aparcamientos etc. En estos edificios, o las partes dedicadas a estos usos, el nivel de accesibilidad deberá ser adaptado, en función de las características del edificio, según se determine reglamentariamente. Los locales de espectáculos, salas de conferencias, aulas y otros análogos dispondrán de un acceso señalizado y de espacios reservados a personas que utilicen sillas de ruedas y se destinarán zonas específicas para personas con limitaciones auditivas o visuales. Así mismo se reservará un asiento normal para acompañantes.
- b) Uso restringido: Es el uso ceñido a actividades internas del edificio sin concurrencia de público. Es uso propio de los trabajadores y trabajadoras, los usuarios internos y usuarias internas, los suministradores y suministradoras, las asistencias externas y otros y otras que no signifiquen asistencia sistemática e indiscriminada de personas. En estos edificios, o las partes dedicadas a estos usos, el nivel de accesibilidad deberá ser al menos practicable, en función de las características que se determinen reglamentariamente.

19. La proporción de espacios reservados se fijará reglamentariamente en función de los aforos.

Orden 9 de junio 2004, del Consell de la Generalitat, en materia de accesibilidad en el medio urbano, Desarrolla el Decreto 39/2004

Los itinerarios deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,20m de ancho y 2,20m de altura libres de obstáculos. La anchura en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,20m de diámetro. La pendiente del recorrido no deberá superar el 8%.

Artículo 3. Itinerarios peatonales

1. Se entiende por itinerario peatonal el ámbito o espacio de paso destinado al tránsito de peatones, o tránsito mixto de peatones y vehículos cuyo recorrido permita acceder a los espacios de uso público y edificaciones del entorno. Banda libre peatonal es la parte del itinerario peatonal libre de obstáculos, de salientes y de mobiliario urbano. Los itinerarios peatonales deben cumplir los requisitos que se establecen a continuación.

2. Para cualquier Nivel de Accesibilidad a) No deberá haber peldaños aislados, ni cualquier otra interrupción brusca del itinerario. Los desniveles constituidos por un único peldaño deberán ser sustituidos por una rampa que cumpla los requisitos del artículo 9. En todo caso, las pequeñas diferencias serán absorbidas a lo largo del recorrido. Caso de existir escaleras deberán cumplir los requisitos del artículo 8. b) No se admitirán vuelos o salientes de las fachadas de las edificaciones cuando se proyecten más de 0,10 metros sobre el itinerario y estén situados a menos de 2.20 metros de altura y, en todo caso, si su proyección es menor de 0,10 metros, cuando puedan suponer peligro por su forma o ubicación para los viandantes.

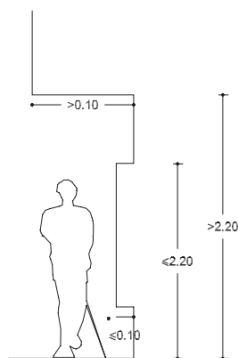


Figura 1. Vuelos o salientes de las edificaciones.

4. Para Nivel Practicable a) Deberán tener una banda libre peatonal mínima de 1,20 metros de ancho y una altura de 2,20 metros libres de obstáculos, incluyendo los ocasionales o eventuales. b) La anchura de la banda libre peatonal en los cambios de dirección debe permitir inscribir un círculo de 1,20 metros de diámetro. c) La pendiente longitudinal en todo el recorrido no deberá superar el 8% y la transversal deberá ser igual o menor al 2%.

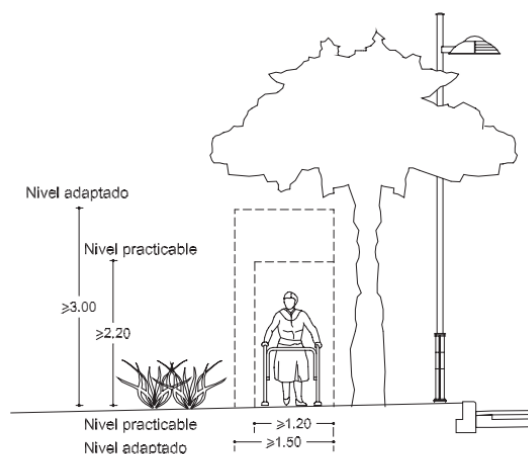


Figura 2. Banda libre peatonal.

Orden de 25 de mayo 2004, del Gobierno Valenciano, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia.

Se indican las condiciones funcionales del edificio en materia de accesibilidad en los cuadros que se añaden a continuación, en nuestro caso deberemos cumplir el nivel de accesibilidad practicable:

Condiciones de los edificios

Capítulo 1.

Condiciones funcionales.

1. Accesos de uso público.

Los espacios exteriores del edificio deberán de contar con un itinerario entre la entrada desde la vía pública hasta los principales puntos de acceso del edificio, en su caso hasta el aparcamiento, y hasta los edificios adyacentes o asociados que sean de pública concurrencia. El nivel de accesibilidad del itinerario exterior será, al menos, el mismo que el asignado al espacio de acceso interior del edificio. Los espacios exteriores cumplirán con lo dispuesto en la disposición específica que desarrolla, en materia de urbanismo, la Ley 1/1998 de 5 de mayo de la Generalitat Valenciana. Los medios para los accesos al interior del edificio, y sus condiciones o parámetros según el nivel de accesibilidad, son los siguientes:

Nivel de accesibilidad

	Adaptado	Practicable
Los accesos mediante escaleras exteriores deberán complementarse mediante rampas. Ambos elementos deben cumplir las condiciones específicas correspondientes a su nivel contenido en el apartado 2.2, circulaciones verticales, del presente capítulo.	Sí	En acceso principal
Para acceder sin rampa desde el espacio exterior al itinerario de uso público, el desnivel máximo admisible será de 0,12 m, salvado por un plano inclinado que no supere una pendiente del 25%.	Sí	Sí

2. Itinerarios de uso público.

2.1. Circulaciones horizontales: Existirá un itinerario, con el mismo nivel de accesibilidad en todo su recorrido, desde el acceso exterior hasta los núcleos de comunicación vertical. Los pasillos u otros espacios de circulación y sus condiciones según el nivel de accesibilidad, son los siguientes:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
El ancho libre mínimo será de:	1,20m	1,10m
En los extremos de cada tramo recto o cada 10 metros o fracción se proveerá de un espacio de maniobra donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de:	1,50m	1,20m
En pasillos se permiten estrechamientos puntuales de hasta un ancho de 1,00 m, con longitud del estrechamiento no superior al 5% de la longitud del recorrido:	No	Sí

Se evitará la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios y los elementos volados que sobresalgan más de 0,15 m por debajo de los 2,10 m de altura.

2.2. Circulaciones verticales: En zonas de uso público del edificio se dispondrá de al menos dos medios alternativos de comunicación vertical, ya sean rampas, escaleras o ascensores. Los aparatos elevadores especiales se podrán utilizar en determinados casos, según se establece en el apartado 2.2.4 del presente capítulo. Los medios para las circulaciones verticales, y sus condiciones o parámetros según el nivel de accesibilidad, son los siguientes:

2.2.1. Rampas:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
Hasta 3 metros de longitud máxima	10%	12%
Mayor de 3 metros y hasta 6 metros longitud máxima	8%	10%
Mayor de 6 metros y hasta 9 metros longitud máxima	6%	8%
La anchura mínima libre de obstáculos será de:	1,20m	1,10m
El acceso a puertas desde rampas se producirá desde mesetas planas horizontales que cumplan las condiciones del apartado 2.3. Puertas, de este capítulo.	Sí	Sí
La distancia mínima desde la línea de encuentro entre rampa y meseta hasta el hueco de cualquier puerta o pasillo será de 0,40 m.	Sí	Sí
Las mesetas intermedias tendrán una longitud, en línea con la directriz de la rampa de:	1,50m	1,20m

2.2.2. Escaleras:

Los tramos de escalera contarán como mínimo con tres peldaños. Las siguientes condiciones deberán cumplirse en escaleras rectas y en las escaleras curvas o compensadas a partir de 0,40 m de su borde interior:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
Ancho libre mínimo del tramo	1,20m	1,10m
Huella mínima	0,30m	0,28m
Tabica máxima	0,18m	0,19m
La suma de la huella más el doble de la tabica será mayor o igual que 0,60 m y menor o igual que 0,70 m.	Sí	Sí
Las escaleras dispondrán de tabica cerrada y carecerán de bocel. Los escalones no se solaparán.	Sí	-
El número máximo de tabicas por tramo será de:	12	14
La distancia mínima desde la arista del último peldaño hasta el hueco de cualquier puerta o pasillo será de 0,40 m.	Sí	Sí
Las mesetas intermedias tendrán una longitud, en línea con la directriz de la escalera de:	1,50m	1,20m
La altura mínima de paso bajo las escaleras en cualquier punto será de:	2,50m	2,40m

2.2.3. Ascensores:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
La cabina tendrá en la dirección de cualquier acceso o salida una profundidad de:	1,40m	1,20m
El ancho de la cabina en dirección perpendicular a cualquier acceso o salida será de:	1,10m	1,00m
Las puertas, en la cabina y en los accesos a cada planta, serán automáticas. El hueco de acceso tendrá un ancho libre mínimo de:	0,85m	0,80m
Frente al hueco de acceso al ascensor, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de:	1,50m	1,20m

2.2.4. Aparatos elevadores especiales:

En obras de rehabilitación o reforma, en casos de imposibilidad manifiesta de disponer de rampa o ascensor, las escaleras deberán complementarse con alguno de los aparatos siguientes: - Sillas salvaescaleras. - Plataformas salvaescaleras. Las condiciones de estos equipos se contienen en el Anejo-2 de la presente disposición.

2.3. Puertas:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispondrá de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de diámetro:	1,50m	1,20m

La altura libre mínima de las puertas será de:	2,10m	2,00m
El ancho libre mínimo de las puertas será de:	0,85m	0,80m

La apertura mínima en puertas abatibles será de 90°. El bloqueo interior permitirá, en caso de emergencia, su desbloqueo desde el exterior. La fuerza de apertura o cierre de la puerta será menor de 30 N. Para el acceso a un edificio o local de pública concurrencia, no pueden considerarse ni existir en exclusiva las puertas de molinete, los torniquetes, ni las barreras, debiendo contar además con puertas abatibles o puertas correderas automáticas.

3. Servicios higiénicos.

Los servicios higiénicos se ubicarán en recintos con accesos que cumplan las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales, así como los siguientes parámetros, según su nivel de accesibilidad:

	Nivel de accesibilidad	
	Adaptado	Practicable
En las cabinas de inodoro, ducha o bañera, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de:	1,50m	1,20m

Las condiciones de los aparatos higiénicos en espacios adaptados, se contienen en el Anejo-2 de esta disposición.

En las zonas de preparación de alimentos de nivel practicable se establece frente a los equipos o aparatos un espacio libre para la realización de la actividad de 1,20m.

5. Áreas de consumo de alimentos

Las áreas de consumo de alimentos se ubicarán en recintos con accesos que cumplan las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales según su nivel de accesibilidad, así como las siguientes condiciones: La disposición del mobiliario debe hacerse de forma que se respeten los espacios de circulación que se establece en el punto 2.1 de este Capítulo, según el nivel de accesibilidad que le corresponda. En las áreas de consumo de alimentos adaptadas podrá habilitarse junto a cualquier mesa, un espacio con unas dimensiones mínimas de 0,80 m x 1,20 m para el alojamiento de personas en silla de ruedas.

6. Áreas de preparación de alimentos

Para que las áreas de preparación de alimentos puedan considerarse de nivel practicable, deberán reunir las siguientes condiciones: Estar ubicadas en recintos con accesos y espacios de circulación que cumplan con el nivel practicable, según se establece en el presente capítulo. Disponer, frente a cada equipo o aparato, de un espacio libre para la realización de la actividad, con una profundidad mínima de 1,20 m.

Adaptación de elementos de atención al público y equipamiento

10. Elementos de atención al público y mobiliario.

Para que el mobiliario de atención al público, barras o mostradores, puedan considerarse adaptados, tendrán una zona que permita la aproximación a usuarios de sillas de ruedas. Esta zona deberá tener un desarrollo longitudinal mínimo de 0,80 m, una superficie de uso situada entre 0,75 m y 0,85 m de altura, bajo la que existirá un hueco de altura mayor o igual de 0,70 m y profundidad mayor o igual de 0,60 m.

11. Equipamiento.

Los mecanismos, interruptores, pulsadores y similares, sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,00 m. Las bases de conexión para telefonía, datos y enchufes sobre paramentos situados en zonas de uso público, se colocarán a una altura comprendida entre 0,50 m y 1,20 m. Los dispositivos eléctricos de control de la iluminación de tipo temporizado estarán señalizados visualmente mediante un piloto permanente para su localización. La regulación de los mecanismos o automatismos se efectuará considerando una velocidad máxima de movimiento del usuario de 0,50 m/seg. En general, los mecanismos y herrajes en zonas de uso público, serán fácilmente manejables por personas con problemas de sensibilidad y manipulación, preferiblemente de tipo palanca, presión o de tipo automático con detección de proximidad o movimiento. La botonera de los ascensores, tanto interna como externa a la cabina, se situará entre 0,80 m y 1,20 m de altura, preferiblemente en horizontal. En el interior de la cabina del ascensor no deberán utilizarse como pulsadores sensores térmicos.

Los pavimentos deberán ser de resbalamiento reducido, y no tener desigualdades ni rejillas con huecos mayores a 0,80cm. Las puertas correderas no estarán en itinerarios de uso público, excepto las puertas automáticas. Las escaleras y rampas de longitud mayor de 3m dispondrá de barandilla, y el ascensor dispondrá de pasamanos en el interior a 0,90m de altura.

Capítulo 2.

Condiciones de seguridad.

1. Seguridad de utilización.

Los pavimentos deben ser de resbalamiento reducido, especialmente en recintos húmedos y en el exterior. No tendrán desigualdades acusadas que puedan inducir al tropiezo, ni perforaciones o rejillas con huecos mayores de 0,80 cm de lado, que pueden provocar el enclavamiento de tacones, bastones o ruedas. El mantenimiento del pavimento deberá conservar las condiciones iniciales de mismo. Los itinerarios deberán ser lo más rectilíneos posibles, con el menor número de entrantes y salientes, conservando al menos la continuidad en uno de los paramentos para facilitar la orientación de los invidentes con bastón. Con este objeto y el de evitar que se salgan las sillas de ruedas, las rampas estarán limitadas lateralmente por un zócalo de 0,10 m. Las puertas correderas no deberán colocarse en itinerarios de uso público, excepto las automáticas, que deberán estar provistas de dispositivos sensibles para impedir el cierre mientras su umbral esté ocupado. Las superficies acristaladas hasta el pavimento, deberán estar señalizadas para advertir de su presencia mediante dos bandas, formadas por elementos continuos o discontinuos a intervalos inferiores a 5,00 cm, situada la superior a una altura comprendida entre 1,50 m y 1,70 m y la inferior entre 0,85 m y 1,10 m, medidas desde el nivel del suelo. También deberán estar señalizadas las puertas que no dispongan de elementos como herrajes o marcos que las identifiquen como tales. Deberán disponerse barandillas o protecciones cuando existan cambios de nivel superiores a 0,45 m. Las barandillas o protecciones tendrán una altura mínima de 0,90 m cuando den a espacios con desniveles de hasta 3,00 m, y de 1,05 m en desniveles superiores. En zonas de uso público las barandillas no permitirán el paso entre sus huecos de una esfera de diámetro mayor de 0,12 m, ni serán escalables. Las escaleras y las rampas de longitud superior a 3,00 m, se dotarán de barandillas con pasamanos situados a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,05 m. Las rampas tendrán un segundo pasamanos a una altura entre 0,65 m y 0,75 m. Los pasamanos tendrán un diseño equivalente a un tubo de diámetro entre 4,00 cm y 5,00 cm, sin elementos que interrumpan el deslizamiento continuo de la mano, separado de la pared más próxima entre 4,50 cm y 5,50 cm. La cabina de ascensor dispondrá de pasamanos en el interior a 0,90 m de altura.

2. Seguridad en situaciones de emergencia.

Dentro de los planes de evacuación de los edificios, por situaciones de emergencia, vendrán contempladas las posibles actuaciones para la evacuación de las personas disminuidas, ayudas técnicas a disponer y espacios protegidos en espera de evacuación. En los edificios que deban contar con sistemas de alarma, estos serán de dos tipos: sonoro y visual. La existencia de zonas en las que pueden no ser efectivos estos sistemas, deberá contemplarse en los planes de evacuación.

Condiciones de las plataformas elevadoras, que dispondrán de un espacio donde poder inscribir una circunferencia de 1,50m.

Condiciones de los aparatos y accesorios

1. Aparatos elevadores especiales

1.1. Plataformas elevadoras

En las zonas de embarque y desembarque, se dispondrá de un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,50 m de diámetro, conectados a un itinerario de al menos nivel practicable. El equipo debe permitir el acceso autónomo a usuarios de sillas de ruedas. En el caso de que disponga de rampas abatibles de acceso, estas no superarán la pendiente del 15%. La plataforma con una dimensión en planta no menor de 1,20 m x 0,80 m, estará dotada de pavimento antideslizante y barras de protección que impidan la caída del usuario. Tendrá una capacidad de carga mínima de 250 Kg. Se dispondrán dispositivos anticizallamiento y antiplastamiento bajo la plataforma. Los mandos se ubicarán a una altura comprendida entre 0,90 m y 1,20 m Se dispondrán estaciones de llamada y reenvío en cada desnivel que sirva la plataforma. Las demás características técnicas de las plataformas se ajustarán a lo dispuesto en la normativa vigente en la materia.

Los inodoros tendrán una altura comprendida entre 0,45 y 0,50m, con una distancia lateral mínima de 0,80m. Los lavabos estarán a una altura entre 0,80 y 0,85m, con un espacio libre de 0,70m. Las barras de apoyo tendrán sección circular preferentemente de entre 3 y 4cm, y se colocarán a una altura entre 0,70 y 0,75cm del suelo, con una longitud entre 0,20 y 0,25m mayor que el asiento del aparato.

2. Aparatos sanitarios y accesorios en espacios adaptados

2.1. Inodoros.

La altura del asiento estará comprendida entre 0,45 m y 0,50 m. Se colocarán de forma que la distancia lateral mínima a una pared o a un obstáculo sea de 0,80 m El espacio libre lateral tendrá un fondo mínimo de 0,75 m hasta el borde frontal del aparato, para permitir las transferencias a los usuarios de sillas de ruedas. Deberá estar dotado de respaldo estable. El asiento contará con apertura delantera para facilitar la higiene y será de un color que contraste con el del aparato. Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

2.2. Lavabo.

Su altura estará comprendida entre 0,80 m y 0,85 m. Se dispondrá de un espacio libre de 0,70 m de altura hasta un fondo mínimo de 0,25 m desde el borde exterior, a fin de facilitar la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas. Los accesorios se situarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 1,20 m.

2.6. Grifería.

Serán de tipo automático con detección de presencia o manuales monomando con palanca alargada. No se instalarán griferías de volante por su difícil manejo ni las de pulsador que exijan gran esfuerzo de presión. En bañera y ducha, el alcance horizontal tanto desde el interior como desde el exterior en posición sentado será igual o menor que 0,60 m en alcance horizontal y con alcance vertical comprendido entre 0,70 m y 1,20 m.

2.7. Barras de apoyo.

La sección de las barras será preferentemente circular y de diámetro comprendido entre 3,00 cm y 4,00 cm La separación de la pared u otro elemento estará comprendida entre 4,50 cm y 5,50 cm Su recorrido será continuo, con superficie no resbaladiza. Las barras horizontales se colocarán a una altura comprendida entre 0,70 m y 0,75 m del

suelo, con una longitud entre 0,20 m y 0,25 m mayor que el asiento del aparato. Las barras verticales se colocarán a una altura comprendida entre 0.45 m y 1.05 m del suelo, 0.30 m por delante del borde del aparato, con una longitud de 0.60 m.

LEY 12/2003, de 10 de abril, sobre perros de asistencia para personas con discapacidades.

Se admitirá el acceso, deambulación y permanencia de perros de asistencia para personas con discapacidades.

Artículo 1. Objeto.

1. Mediante la presente ley se reconoce y garantiza a toda persona con discapacidad visual, auditiva, locomotriz o de cualquier otra índole, total o parcial, que tenga necesidad o sea recomendable el uso de perro de asistencia, el derecho al acceso, deambulación y permanencia junto con este, a todos los lugares, alojamientos, establecimientos, locales, demás espacios de uso público y transportes públicos o de uso público, de acuerdo con lo establecido en los artículos siguientes.
2. La presente ley será de aplicación en la Comunidad Valenciana.
3. Todas las personas con discapacidades que vayan acompañadas de perro de asistencia, pueden acceder, deambular y permanecer de acuerdo con lo establecido en esta ley en condiciones de igualdad con el resto de la ciudadanía.
4. El derecho de acceso, deambulación y permanencia, reconocido en este artículo, se entenderá integrado por la constante presencia del perro de asistencia junto al usuario, sin traba que pueda llegar a producir interrupción en la permanencia o distancia, en la asistencia.
5. El ejercicio del derecho de admisión únicamente quedará condicionado y limitado por las prescripciones de esta ley.
6. El acceso del perro de asistencia a los lugares mencionados anteriormente no supondrá para su usuario ningún gasto adicional, salvo que tal gasto constituya la prestación de un servicio específico económicamente evaluable.

Código Técnico de la Edificación, DB-SUA Seguridad, Utilización y Accesibilidad

Los suelos situados en las zonas interiores secas serán de clase 1, con una resistencia al deslizamiento entre 15 y 35. Las escaleras interiores, y las zonas húmedas del interior como los baños, aseos y cocinas, y las entradas principales tendrán una clase 2, con una R_d entre 35 y 45. Y finalmente la terraza y las escaleras exteriores tendrán una clase 3, con una R_d superior a 45.

Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladidad de los suelos

1 Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

3 La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

En las zonas interiores de uso público se dispondrán las siguientes condiciones de discontinuidad en los pavimentos:

2 Discontinuidades en el pavimento

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

- No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;
- En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

En cuanto a los desniveles se dispondrán las características de las siguientes imágenes:

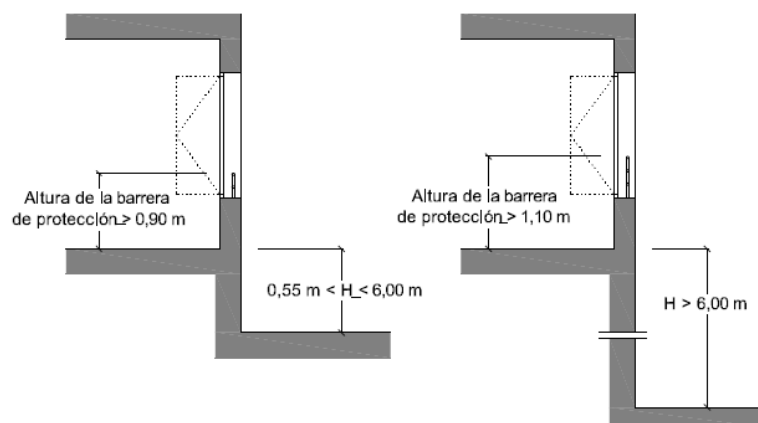
3 Desniveles

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

1 Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo (véase figura 3.1).

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


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas

3.2.3 Características constructivas

1 En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

- No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.
 - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.
- b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm (véase figura 3.2).

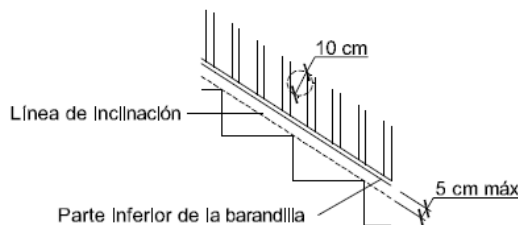


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Las escaleras en tramos rectos tendrán una huella de mínimo 28cm, y una contrahuella de 13 a 17,5cm. Cada tramo podrá salvar una altura de 2,25 y tendrá 3 peldaños como mínimo. La anchura útil será mínimo de 1m en caso de que comunique con una zona accesible y estará libre de obstáculos. Las escaleras que salven más de 55cm deberán disponer de pasamanos.

4.2 Escaleras de uso general

4.2.1 Peldaños

1 En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:

$$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$$

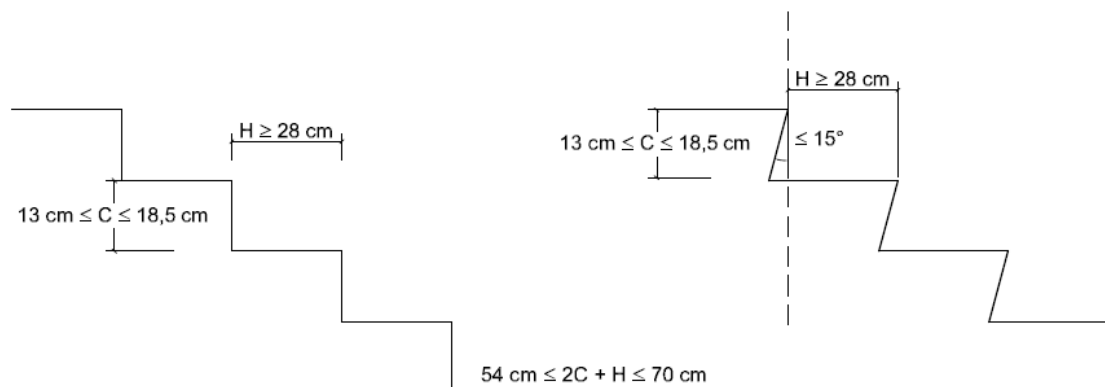


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

4.2.2 Tramos

1 Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

2 Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

3 Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de 1 cm.

En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

4 La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
<i>Residencial Vivienda</i> , incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
<i>Docente</i> con escolarización infantil o de enseñanza primaria <i>Pública concurrencia y Comercial</i>	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
<i>Sanitario</i> Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	1,40			
Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	

⁽¹⁾ En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

5 La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

4.2.4 Pasamanos

1 Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

3 En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.

4 El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

5 El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 10% cuando su longitud sea menor de 3m. Y si pertenecen a un itinerario accesible tendrán de anchura como mínimo 1,20m. Y dispondrán una anchura de 1,20m al principio y final del tramo. Si salva una distancia mayor de 55cm dispondrá de pasamanos.

4.3 Rampas

4.3.1 Pendiente

1 Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo, excepto:

a) las que pertenezcan a itinerarios accesibles, cuya pendiente será, como máximo, del 10% cuando su longitud sea menor que 3 m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6 m y del 6% en el resto de los casos. Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable.

4.3.2 Tramos

1 Los tramos tendrán una longitud de 15 m como máximo, excepto si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, en cuyo caso la longitud del tramo será de 9 m, como máximo, así como en las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita la longitud de los tramos. La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

2 La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.

3 Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo.

4.3.4 Pasamanos

1 Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado.

La altura libre de paso en las zonas de circulación será mínimo 2,20m, y la altura libre de las puertas de mínimo 2m, y en caso de estar situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de personas.

Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

1.2 Impacto con elementos practicables

2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Se dispondrá de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar 20lux en exteriores y 100lux en interiores. Se dotará de alumbrado de emergencia en los recorridos de evacuación, lugares donde se ubican los cuadros de distribución, aseos de uso público, señales de seguridad e itinerarios accesibles.

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

1 En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

1 Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
- c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

En cuanto a la instalación de pararrayos se realizarán los cálculos para saber si es obligatorio disponerla. Para ello debemos verificar si Ne es superior Na.

$Ne = Ng * Ae * C1 * 10^{-6}$, que comprobando en las tablas y calculando los datos, $Ne = 2 * 2181,87 * 0,5 * 10^{-6} = 2,181 * 10^{-3}$.

$Na = (5,5 / (C2 * C3 * C4 * C5)) * 10^{-3}$, que comprobando en las tablas $Na = 1,83 * 10^{-3}$.

Observamos que Ne es mayor que Na, por lo que sería necesaria la instalación de pararrayos.

Sin embargo, al calcular el tipo de instalación exigido con la fórmula $E = 1 - (N_a/N_e)$ obtenemos que $E = 0,1609$, de nivel de protección 4, y como indica en la tabla la instalación en estos casos no es obligatoria. Al ser un valor casi nulo adoptamos la opción de no instalar un pararrayos.

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

1 Procedimiento de verificación

1 Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

2 Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivos y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.

3 La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_{110}^{-6} \quad [n^\circ \text{ impactos/año}] \quad (1.1)$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (n° impactos/año, km^2), obtenida según la figura 1.1;

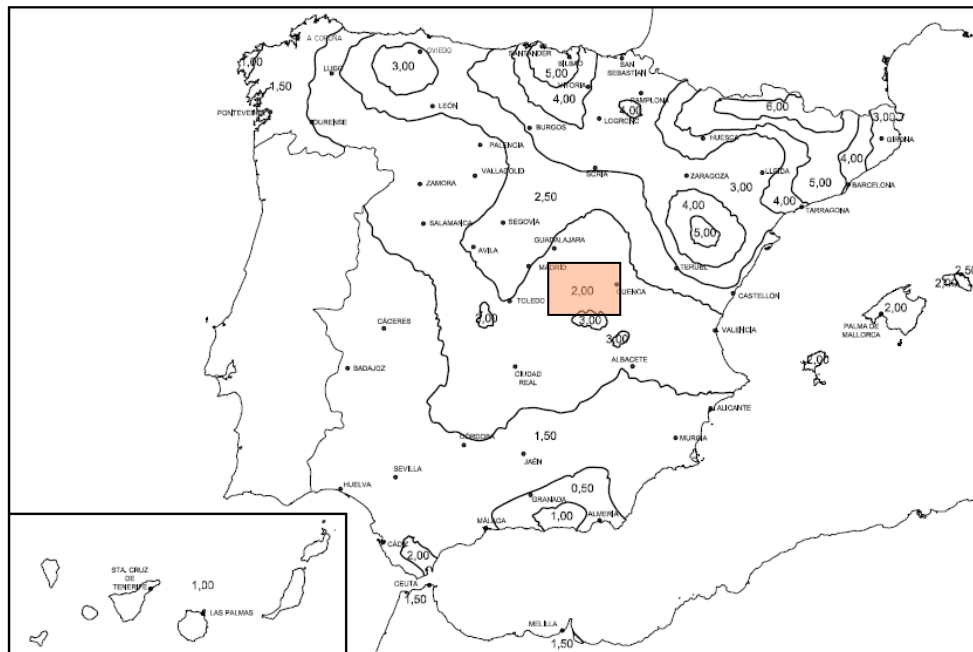
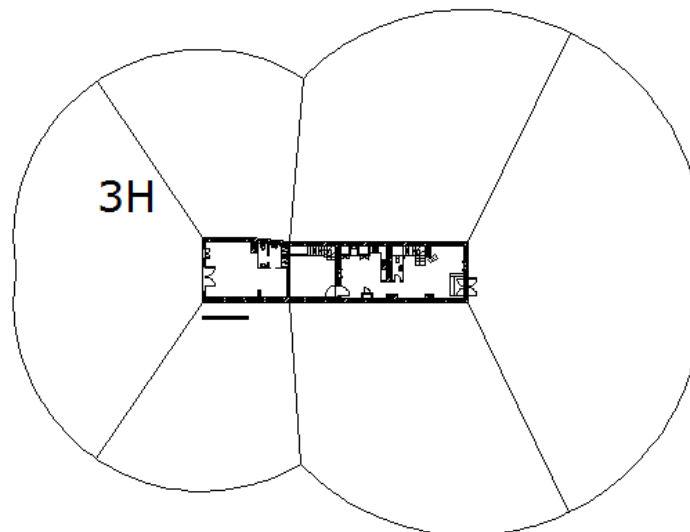


Figura 1.1 Mapa de densidad de impactos sobre el terreno N_g

A_e : superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2 , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia $3H$ de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.



La superficie de captura obtenida, A_e es de 2181,87 m^2 .

C1: coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Coeficiente C₁

Situación del edificio	C ₁
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

4 El riesgo admisible, Na, puede determinarse mediante la expresión:

$$N_a = 5,5 / (C_2 C_3 C_4 C_5) \cdot 10^{-3} \quad (1.2)$$

siendo:

C2 coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

C3 coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

C4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;

C5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

Tabla 1.2 Coeficiente C₂

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C₃

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C₄

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C₅

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

2 Tipo de instalación exigido

1 La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - (N_a / N_e)^{2.1} \quad (2.1)$$

2 La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SUA B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

Eficiencia requerida	Nivel de protección
$E \geq 0,98$	1
$0,95 \leq E < 0,98$	2
$0,80 \leq E < 0,95$	3
$0 \leq E < 0,80$ ⁽¹⁾	4

⁽¹⁾ Dentro de estos límites de *eficiencia* requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

Se dispondrá un aseo accesible, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Accesibilidad

Condiciones funcionales

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

2 Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

1 Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Las características de la información y señalización de accesibilidad se indican a continuación:

2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

2.1 Dotación

1 Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Ascensores accesibles,</i>		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>	En todo caso, excepto en uso <i>Residencial Vivienda</i> las vinculadas a un residente	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible</i> que comunique la vía pública con los <i>puntos de llamada accesibles</i> o, en su ausencia, con los <i>puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

2.2 Características

1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2 Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

Se disponen las características de un ascensor accesible en la siguiente tabla:

Ascensor accesible

Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:

- La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.
- Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)	
	En edificios de uso Residencial Vivienda	
	<i>sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>	<i>con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso	
	$\leq 1.000 \text{ m}^2$	$> 1.000 \text{ m}^2$
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40

- Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.

Se disponen las características de un itinerario accesible en la siguiente tabla:

Itinerario accesible

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o <i>ascensor accesible</i> . No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a <i>ascensores accesibles</i> o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq 1,20$ m. En zonas comunes de edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m, y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro \varnothing 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m - Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$

No se considera parte de un itinerario accesible a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo torno y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

Se disponen las características de servicios higiénicos accesibles en la siguiente tabla e imágenes:

Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

-
- Aseo accesible
 - Está comunicado con un *itinerario accesible*
 - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos
 - Puertas que cumplen las condiciones del *itinerario accesible* Son abatibles hacia el exterior o correderas
 - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:

-
- | | | |
|----------------------------------|------------|---|
| - Aparatos sanitarios accesibles | - Lavabo | - Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal |
| | - Inodoro | - Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En <i>uso público</i> , espacio de transferencia a ambos lados |
| | - Ducha | - Altura de la cara superior ≤ 85 cm |
| | - Urinario | - Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm al lado del asiento |
| | | - Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$ |
| | | - Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30 - 40 cm al menos en una unidad |
-
- | | | |
|-------------------|--|---|
| - Barras de apoyo | - Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm | |
| | - Fijación y soporte, soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección | |
| | - Barras horizontales | - Se sitúan a una altura entre 70-75 cm |
| | | - De longitud ≥ 70 cm |
| | | - Son abatibles las del lado de la transferencia |
| | - En inodoros | - Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65-70 cm |
| | - En duchas | - En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento |
-
- | | | |
|---------------------------|---|--|
| - Mecanismos y accesorios | - Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie | |
| | - Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm | |
| | - Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90$ m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical | |
| | - Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20 m | |

Aseo accesible

La configuración del aseo accesible puede consistir en una cabina contenida en un aseo general, en cuyo caso debe tener un inodoro y un lavabo y disponer del espacio de maniobra de Ø 1,50 m que se indica, o bien, ser un aseo independiente con iguales condiciones que la cabina.

Respecto al espacio de aproximación al lavabo pueden tenerse en cuenta las dimensiones establecidas para el espacio ocupado por la silla de ruedas en la definición de "plazas reservadas para usuarios de silla de ruedas" del Anejo A que son de 0,80 m de anchura por 1,20 m de longitud, como mínimo, en caso de aproximación frontal y de 0,80 m de anchura por 1,50 m de longitud, como mínimo, en caso de aproximación lateral.

Puertas de servicios higiénicos accesibles

Véase el comentario sobre puertas de itinerarios accesibles dentro del Anejo A terminología, definición de itinerario accesible.

Espacio para giro de diámetro 1.50 m libre de obstáculos

Véase comentario a la definición de itinerario accesible.

Espacio de aproximación frontal en lavabos

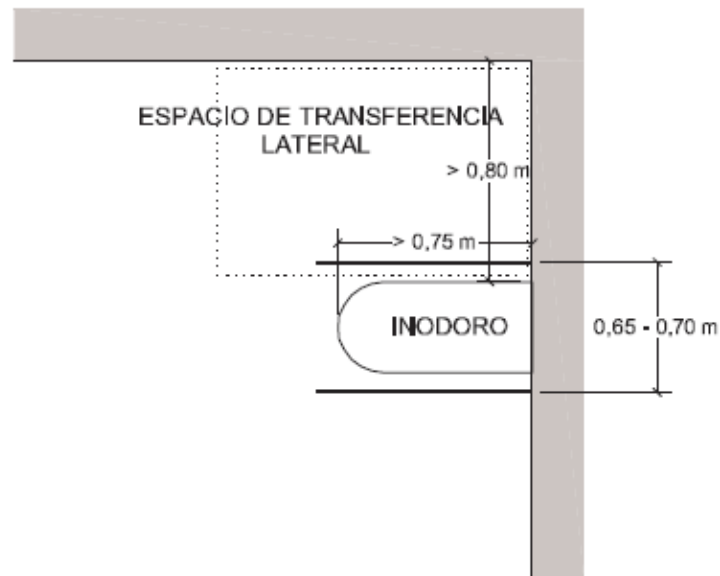
Hay que tener en cuenta que para que un usuario de silla de ruedas pueda hacer uso del lavabo debe poder situarse delante de éste, por lo que es necesario que se disponga de un espacio suficiente para una aproximación frontal u oblicua.

Para permitir el alcance horizontal a la grifería en lavabos, es recomendable el uso de grifería monomando dotada de palanca alargada como la de tipo gerontológico.

Espacio de transferencia lateral en inodoros

El espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm en inodoros se debe medir desde el borde lateral del mismo hasta la pared o hasta cualquier otro elemento que obstaculice la transferencia.

El fondo hasta el borde frontal del inodoro ≥ 75 cm no es el necesario total para la silla de ruedas, sino el necesario desde el borde frontal del inodoro para que la posición de la silla permita realizar la transferencia (véase la siguiente figura).



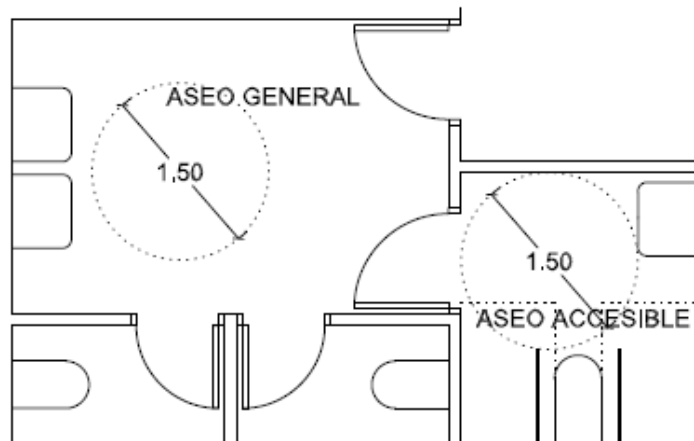
Apertura de puertas de aseo accesible y de aseo general

Con objeto de permitir la asistencia a una persona que pueda caer accidentalmente en el interior de un aseo accesible (sea éste o no una cabina contenida en un aseo general) y que no quede atrapado en su interior, su puerta de acceso no debe ser abatible hacia el interior.

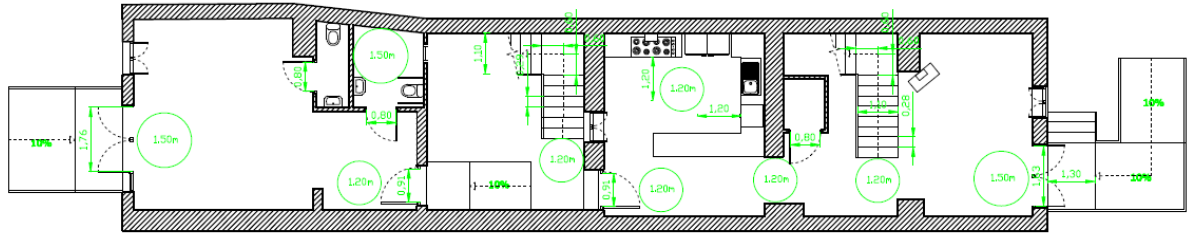
A partir de dicha puerta debe haber un itinerario accesible, incluso cuando el aseo accesible esté contenido en un aseo general (cabina) lo que obliga a que la puerta de éste cumpla las condiciones que le son exigibles, entre las que no figura tener que abrir necesariamente hacia el exterior (del aseo general).

Respecto al espacio para giro, como criterio general, se considera que el círculo de $\varnothing 1,20$ m es suficiente para poder hacer giros no mayores de 90° necesarios para pasar por una puerta, pero es insuficiente allí donde la limitación de espacio y la configuración de los elementos obligue a giros mayores y, en general, a maniobras más complejas que un simple giro. En esas circunstancias se considera necesario aplicar el círculo de $\varnothing 1,50$ m. Véase lo indicado en el comentario "Espacio para giro de $\varnothing 1,50$ m libre de obstáculos" en la definición de itinerario accesible.

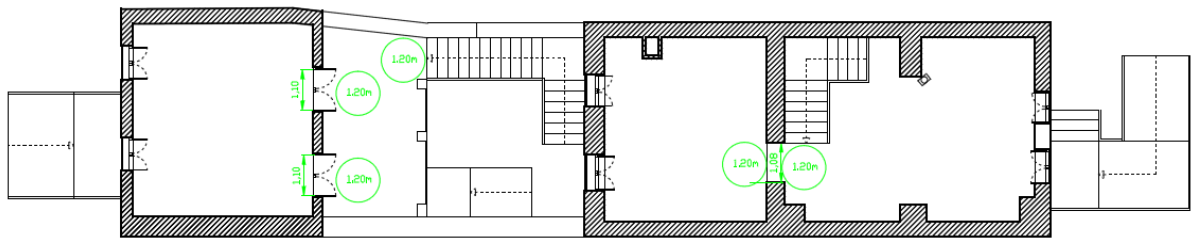
Por ejemplo, cabina de aseo accesible incorporada en aseos generales de uso público:



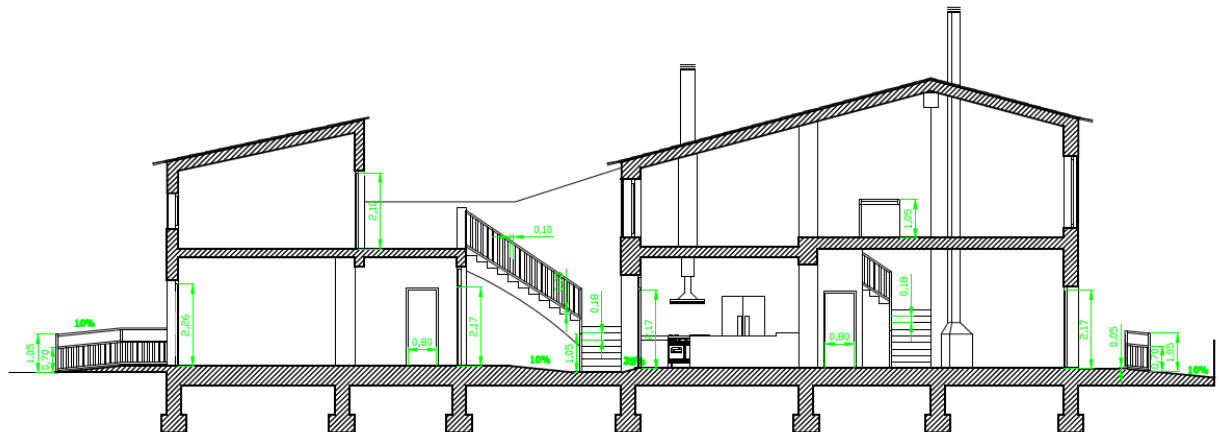
Planos de la aplicación de normativa de accesibilidad:



PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



SECCIÓN A-A'

3.6.3 Cumplimiento de normativa de Seguridad en caso de Incendios

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de la seguridad en caso de incendios.

Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya.

Existirá la señalización interior correspondiente a salidas y escaleras y aparatos de extinción de incendios. Se aplicará la normativa vigente en cuanto a prevención de incendios.

Sección Cuarta: Condiciones de Seguridad en los Edificios y sus Instalaciones

Art.5.95.- Señalización en los edificios

1. En los edificios de uso público, existirá la señalización interior correspondiente a salidas y escaleras de uso normal y de emergencia, aparatos de extinción de incendios, sistemas o mecanismos de evacuación en caso de siniestro, posición de accesos y servicios, cuartos de maquinaria, situación de teléfonos y medios de circulación para minusválidos, señalamiento de peldañado en escaleras y, en general cuantas señalizaciones sean precisas para la orientación de las personas en el interior del mismo, y para facilitar los procesos de evacuación en caso de accidente o siniestro y la acción de los servicios de protección ciudadana, todo ello de acuerdo con la normativa específica vigente.

2. La señalización y su funcionamiento en situación de emergencia será objeto de inspección por los servicios técnicos municipales antes de la autorización de la puesta en uso del inmueble o local y de revisión en cualquier momento.

Art.5.96.- Prevención de incendios

1. Las construcciones deberán cumplir las medidas que en orden a la protección contra incendios establecen la Norma Básica de la Edificación "NBE-CPI-91 Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios", y cuantas estuvieran vigentes en esta materia, de cualquier otro rango o ámbito del Estado.

2. Serán de obligado cumplimiento las disposiciones municipales que el Ayuntamiento tuviera aprobadas para incrementar la seguridad preventiva de los edificios y para facilitar la evacuación de personas y la extinción del incendio si llegara a producirse.

3. Las construcciones existentes deberán adecuarse a la reglamentación de protección contra incendios, en la medida máxima que permita su tipología y funcionamiento.

4. Quedan terminantemente prohibidos todos los locales de uso recreativo público ubicados en sótano, incluso aquellos que cuenten con parte de la edificación en planta baja. Se tolerarán, no obstante, en semisótano siempre que ofrezcan adecuadas garantías de seguridad.

Código Técnico de la Edificación, DB-SI Seguridad en caso de Incendio

En el caso de realizar un cambio de uso se debe aplicar el DB-SI.

III Criterios generales de aplicación

5 Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.

No será necesario compartimentar en sectores el edificio ya que es menor de 2500m².

1 Compartimentación en sectores de incendio

Pública Concurrencia - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.

- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que:

- a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;
- b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio;
- c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos;
- d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y
- e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

- Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

En la cocina se añadirá una cocina industrial a gas con tres quemadores, horno y gratinador de 55 cm de fondo, con una potencia de 27,50KW (la fotografía que vemos a continuación), por lo que la cocina será una zona de riesgo bajo. Los frigoríficos, lavavajillas y campanas extractoras no será necesario considerarlos.



COCINA INDUSTRIAL REPAGAS RGCG531-G TRES QUEMADORES, HORNO Y GRATINADOR.

Cocina industrial a gas RGCG531-G. Con tres quemadores, horno industrial y Gratinador.

-Dimensiones: 1205 x 550 x 850 mm.

-Potencia 27.50 KW.

-Nº Quemadores 1 de 6.50; 1 de 8.00 y otro de 10.50 KW; uno en el horno de 5.00.

-Consumos: 2.330 kg/h //3.170 Nm/h.

1 677,00 € + IVA

Cantidad:

2 Locales y zonas de riesgo especial

Tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Tamaño del local o zona		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
- Uso del local o zona	S = superficie construida V = volumen construido		
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p. e.: mobiliario, lencería, limpieza, etc.) archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
- Almacén de residuos	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m^2	En todo caso		
- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$

(1) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

En usos distintos de Hospitalario y Residencial Público no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (2). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

(2) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

Cómputo de aparatos para la preparación de alimentos

Para el cómputo de la potencia instalada, se deben considerar los aparatos que participan directamente en la preparación de los alimentos, cuya mayor potencia supone un mayor foco de llama o de calor susceptible de provocar ignición, aunque no se encuentren en una cocina (p. e. asadores de pollos, kebab, etc.). Por tanto, no es preciso considerar los calentaplatos, frigoríficos, lavavajillas, aparatos para hielo, campanas extractoras, etc. En el caso de los hornos eléctricos se puede computar el 50% de su potencia.

Por lo tanto, en la zona de la cocina estas serán las condiciones de seguridad contra incendios de riesgo bajo.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

La reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario que no estén situados en la zona de riesgo especial serán los especificados en la siguiente tabla:

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

1 Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

2 Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

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

⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En *uso Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta Sección.

⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Las medianeras serán de al menos EI120. En el caso de ser menor de EI60 los puntos de fachada ya sea horizontal o vertical se establecerán las dimensiones que se observan en las imágenes.

Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas

1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

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

⁽¹⁾ Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

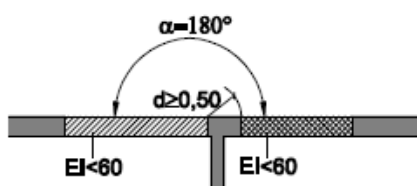


Figura 1.6. Fachadas a 180°

3 Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7).

En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

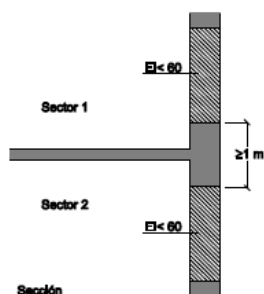


Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada

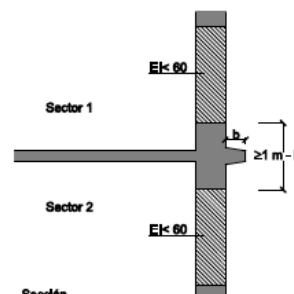


Figura 1.8 Encuentro forjado- fachada con saliente

4 La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

En las cubiertas se tendrá una resistencia REI60 como mínimo de 50cm desde los edificios colindantes.

2 Cubiertas

1 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

3 Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

Para el cálculo de la ocupación del local calcularemos por zonas según la tabla que se dispone a continuación. En la zona de la cocina se establecerá una ocupación de 10m² por persona, por lo que existe una ocupación de 2 personas. En las zonas públicas situadas en la planta baja se establecerá una ocupación de 2m² por persona, y en la primera planta 1,5m² por persona, que hacen un total de ocupación de 12+50= 62 Personas. En el vestíbulo una ocupación de 9 personas. En los aseos se establece una ocupación de 3m² por persona, por lo que existe una ocupación de 2 personas. Por lo tanto la ocupación total del local será de 66 personas.

Evacuación de ocupantes

2 Cálculo de la ocupación

1 Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

2 A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación⁽¹⁾

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m²/persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	<i>Ocupación nula</i>
	Aseos de planta	3
Pública concurcencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2
	Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	

Como disponemos de dos salidas de recinto, la longitud de los recorridos de evacuación será de cómo máximo 50m.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

1 En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.
	Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

Se calculará suponiendo inutilizada una de las salidas bajo la hipótesis más desfavorable. La anchura de las escaleras determinará su flujo, siendo de 160A personas, siendo A la anchura.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

1 Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

3 En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160 A.

En la siguiente tabla se indica el cálculo del dimensionado de los elementos de evacuación.

4.2 Cálculo

1 El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3)(4)(5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_S^{(9)}$
Pasillos protegidos	$P \leq 3 S + 200 A^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

A= Anchura del elemento, [m]

A_S= Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m]

h= *Altura de evacuación ascendente*, [m]

P= Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

E= Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S= *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

La capacidad de evacuación de las escaleras en función de la anchura es la de la siguiente imagen. En nuestro caso, al evacuar a menos de 160 personas en evacuación descendente salvar una distancia menor de 10m en uso de pública concurrencia podríamos disponer de escaleras no protegidas.

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1518	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1614	+123

Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera

5 Protección de las escaleras

1 En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente,	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concur-rencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28$ m ⁽³⁾	
Hospitalario			Se admite en todo caso
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	

Las puertas situadas en recorridos de evacuación serán abatibles con eje de giro vertical y sistema de cierre sencillo

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

1 Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación,

sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

Las salidas de planta, recinto y edificio tendrán una señal con el rótulo SALIDA, en los itinerarios accesibles se dispondrá también del rótulo SIA, símbolo internacional de Accesibilidad para la movilidad. Las señales deberán ser visibles y serán fotoluminiscentes.

7 Señalización de los medios de evacuación

1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

No será necesario disponer de sistemas de control del humo, al tener una ocupación menor de 1000 personas.

8 Control del humo de incendio

1 En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

No será necesario establecer zonas de refugio ni itinerarios alternativos para personas con discapacidad, ya que dispondrá de algún itinerario accesible en la planta de salida.

9 Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

1 En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a S13-2;

- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a S13-2

3 Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

A continuación se indican las dotaciones de instalaciones de protección contra incendios. Se instalarán extintores portátiles uno cada 15m de recorrido máximo desde el origen de evacuación, y uno en la zona de riesgo especial, en nuestro caso la cocina. Al ser un local menor de 500m², de altura inferior a 10m y de una ocupación menor a 100 personas no será necesario disponer de ningún sistema más. Los extintores estarán señalizados según la norma y serán fotoluminiscentes.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección S11, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la <i>altura de evacuación</i> descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en <i>establecimientos</i> de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todo edificio cuya <i>altura de evacuación</i> exceda de 80 m. En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en <i>uso Hospitalario</i> o <i>Residencial Público</i> o de 50 kW en cualquier otro uso ⁽⁴⁾ En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300 °C y potencia instalada mayor que 1 000 kVA en cada aparato o mayor que 4 000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 630 kVA y 2 520 kVA respectivamente.
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽⁵⁾

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

1 Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales será la indicada en la tabla 3.1, en nuestro caso R90. Excepto en la zona de la cocina que es zona de riesgo bajo que será la indicada en la tabla 3.2. En nuestro caso coinciden las dos resistencias en R90.

Resistencia al fuego de la estructura

3 Elementos estructurales principales

1 Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios⁽¹⁾

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

Las escaleras interiores no protegidas podrán ser itinerarios de salida en el caso de que el hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30m.

Salida de planta

1 El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio, siempre que el área del hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30 m². Sin embargo cuando, en el sector que contiene a la escalera la planta considerada o cualquier otra inferior esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerarse salida de planta.

El local necesita una resistencia al fuego mínima de los elementos estructurales de R90, por lo que todos los forjados y muros del local cumplen.

C.2.3.5 Forjados unidireccionales

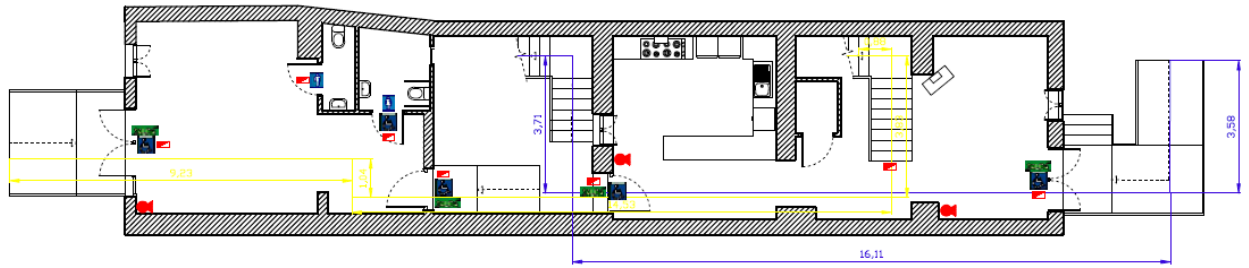
1 Si los forjados disponen de elementos de entrevigado cerámicos o de hormigón y revestimiento inferior, para resistencia al fuego R 120 o menor bastará con que se cumpla el valor de la distancia mínima equivalente al eje de las armaduras establecidos para losas macizas en la tabla C.4, pudiéndose contabilizar, a efectos de dicha distancia, los espesores equivalentes de hormigón con los criterios y condiciones indicados en el apartado C.2.4.(2). Si el forjado tiene función de compartimentación de incendio deberá cumplir asimismo con el espesor h_{min} establecido en la tabla C.4.

Tabla F.1. Resistencia al fuego de muros y tabiques de fábrica de ladrillo cerámico o silico-calceo

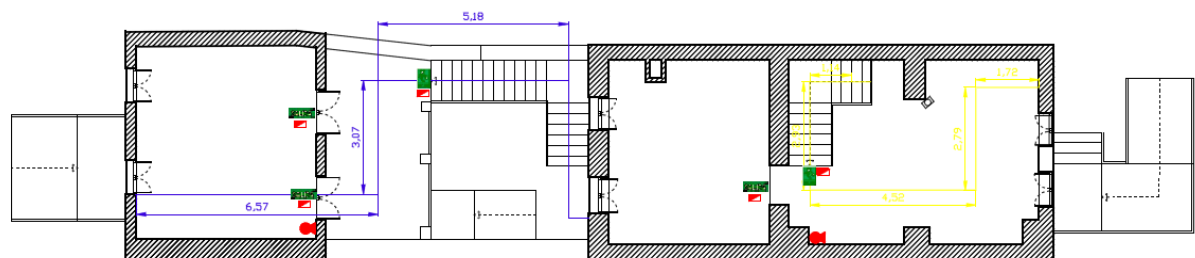
Tipo de revestimiento	Espesor e de de la fábrica en mm							
	Con ladrillo hueco			Con ladrillo macizo o perforado		Con bloques de arcilla aligerada		
	40≤e<80	80≤e<110	e≥110	110≤e<200	e≥200	140≤e<240	e≥240	
Sin revestir	(1)	(1)	(1)	REI-120	REI-240	(1)	(1)	
Enfoscado	Por la cara expuesta	(1)	EI-60	EI-90	EI-180	REI-240	EI-180	EI-240
	Por las dos caras	EI-30	EI-90	EI-120	REI-180	REI-240	REI-180	REI-240
	Por la cara expuesta	EI-60	EI-120	EI-180	EI-240	REI-240	EI-240	EI-240
Guamecido	Por las dos caras	EI-90	EI-180	EI-240	EI-240	REI-240	EI-240	REI-240
							REI-180	

(1) No es usual

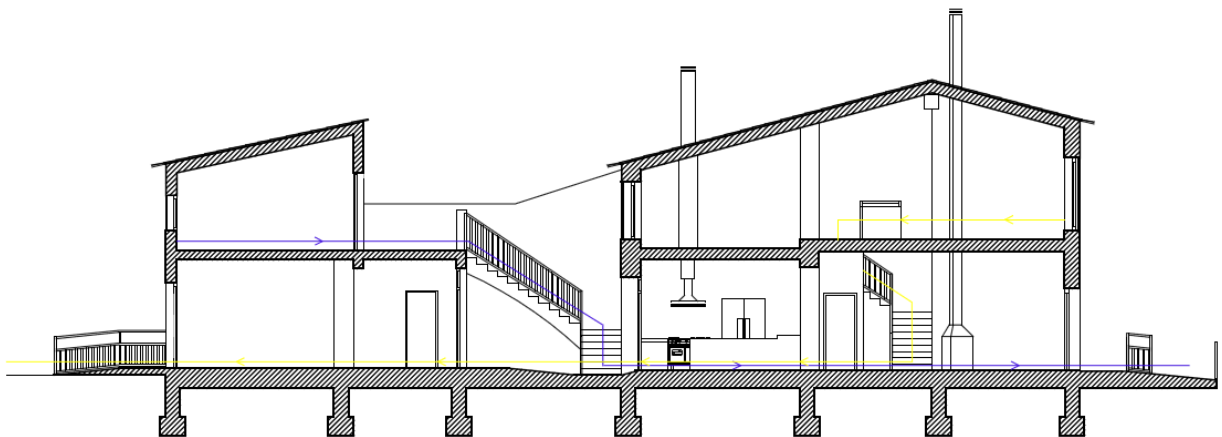
Planos de la aplicación de normativa de protección contra incendios:



PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



SECCIÓN A-A'

LÓNGTUD ITINERARIO MÁS DESFAVORABLE ZONA A = 38,22m	
LÓNGTUD ITINERARIO MÁS DESFAVORABLE ZONA B = 42,61m	
LUMINARIA DE EMERGENCIA	
EXTINTOR	
SALIDA	SEÑALIZACIÓN

3.6.4 Cumplimiento de normativa de Salubridad

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de la salubridad.

Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya.

Actividades autorizadas. Las chimeneas deberán estar situadas por lo menos un metro por encima de la cumbrera. Disposición de calefacción o acondicionamiento de aire. Y prohibición de gases, humos y contaminantes.

Sección Quinta: Condiciones Ambientales

Art.5.99.- Compatibilidad de actividades

1. En Suelos urbano solamente podrán instalarse actividades autorizadas por el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (Decreto 2413/61 de 30 de noviembre) o norma equivalente, o que dispongan de las medidas de corrección o prevención necesarias.
2. Para que una actividad pueda ser considerada compatible con usos no industriales deberá:
 - a) No realizar operaciones que generen emanaciones de gases nocivos o vapores con olor desagradable, humos o partículas en proporciones superiores a las marcadas en las Ordenanzas municipales específicas vigentes.
 - b) No utilizar en su proceso elementos químicos inflamables, explosivos, tóxicos o, en general, que produzcan molestias o sean potencialmente peligrosos.
 - c) Eliminar hacia el exterior los gases y vapores que pudiera producir solamente por chimeneas de características adecuadas.
 - d) Tener la maquinaria instalada de forma que las vibraciones, si las hubiere, no sean percibidas desde el exterior, o 10 sean en cuantía inferior a la determinada en las Ordenanzas municipales específicas vigentes.
 - e) No transmitir al exterior índices superiores a los autorizados por las Ordenanzas municipales específicas vigentes.
 - f) Cumplir las condiciones de seguridad frente al fuego.
3. Si no se diseñan las condiciones requeridas ni siquiera mediante técnicas correctoras, el Ayuntamiento ejercerá las acciones sancionadoras que tuviese establecidas.

Art.5.102.- Evacuación de humos

1. En ningún edificio se permitirá instalar la salida libre de humos por fachadas, patios comunes, balcones y ventanas, aunque dicha salida tenga carácter provisional.
2. Cabrá autorizar la ubicación de conductos de evacuación de humos procedentes de locales de planta baja o inferiores a la baja en patios comunes del edificio.
3. Todo tipo de conducto o chimenea estará provisto de aislamiento y revestimiento suficiente para evitar que la radiación de calor se transmita a las propiedades contiguas, y que el paso y salida de humos cause molestias o perjuicio a terceros.
4. Los conductos no discurrirán visibles por las fachadas exteriores y las bocas de las chimeneas estarán situadas por lo menos a un metro por encima de las cumbreras de los tejados, muros o cualquier otro obstáculo o estructura, distante menos de 10 metros.
5. Es preceptivo el empleo de filtros depuradores en las salidas de humos de chimeneas industriales, instalaciones colectivas de calefacción y salidas de humos y vahos de cocinas de colectividades, hoteles, restaurantes o cafeterías.

Art.5.103.- Instalación de clima artificial

1. Todo edificio en el que existan locales destinados a la permanencia sedentaria de personas deberá disponer de una instalación de calefacción o acondicionamiento de aire pudiendo emplear cualquier sistema de producción de calor que pueda mantener las condiciones de temperatura fijadas por la normativa específica correspondiente.
2. Las instalaciones de clima artificial cumplirán la normativa de funcionamiento y diseño que le sea de aplicación ("Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria" -RD 1618/1980- e "Instrucciones técnicas complementarias IT.IC" -Orden de 16 de julio de 1981-, o normas equivalentes) y aquella otra que pueda imponerle la Ordenanza municipal reguladora de la materia.

Art. 5.104.- Emisión de gases, humos, partículas y otros contaminantes atmosféricos

1. No se permitirá la emisión de ningún tipo de cenizas, polvo, humos, vapores, gases ni otras formas de contaminación que puedan causar daños a la salud de las personas, a la riqueza animal o vegetal, a los bienes inmuebles, o deterioren las condiciones de limpieza exigibles para el decoro urbano.
2. En ningún caso se permitirá la manipulación de sustancias que produzcan olores que puedan ser detectados sin necesidad de instrumentos en los lugares señalados en las Ordenanzas municipales específicas vigentes ..
3. Los gases, humos, partículas y en general cualquier elemento contaminante de la atmósfera, no podrán ser evacuados en ningún caso libremente al exterior, sino que deberán hacerlo a través de conductos o chimeneas que se ajusten a 10 que al respecto fuese de aplicación.

Código Técnico de la Edificación, DB-HS Salubridad, Calidad del aire interior

Se establecerán las normas de aplicación exigidas en el RITE, las cuales se verán en apartados posteriores.

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

2 Para locales de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

3.6.5 Cumplimiento de normativa de Ahorro de Energía

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de las instalaciones.

Código Técnico de la Edificación, DB-HE Ahorro de Energía

La sección HE0 no resulta de aplicación en nuestro local.

Sección HE 0

Limitación del consumo energético

1 Esta Sección es de aplicación en:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;

Nótese que esta sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

No se van a sustituir, incorporar o modificar sustancialmente los elementos de la envolvente térmica, por lo que no será necesario calcular la limitación de la demanda energética.

Sección HE 1

Limitación de la demanda energética

2.2.2 Intervenciones en edificios existentes

2.2.2.1 Limitación de la demanda energética del edificio

1 Cuando la intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en este Documento Básico.

2 En las obras de reforma en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio y en las destinadas a un cambio de uso característico del edificio se limitará la demanda energética conjunta del edificio de manera que sea inferior a la del edificio de referencia.

3 En las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

El rendimiento de las instalaciones térmicas del edificio se tendrá en cuenta según la normativa del RITE, Reglamento de Instalaciones Térmicas.

Sección HE 2

Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

Las instalaciones de iluminación deberán cumplir con la sección HE3. Para ello el valor de eficiencia energética de la instalación VEEL (W/m^2) por cada 100 lux será menor que la VEEL límite establecida en las siguientes tablas, en nuestro caso de $8W/m^2$. La potencia instalada en el edificio tampoco será superior a la establecida en la tabla como potencia máxima de iluminación, $18 W/m^2$.

Sección HE 3

Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación

2.1 Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

1 La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEL (W/m^2) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

siendo

P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];

S la superficie iluminada [m²];

E_m la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

2 Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
estaciones de transporte ⁽⁶⁾	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

2.2 Potencia instalada en edificio

1 La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m ²]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

Se dispondrá en todas las zonas de al menos un sistema de encendido y apagado manual. En las zonas de uso esporádico se dispondrá de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

2.3 Sistemas de control y regulación

1 Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico.

Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado;

Nuestro local tendrá una demanda de agua caliente sanitaria superior a 50l/día, por lo que deberemos aplicar la sección HE4. Según nuestra ocupación, se consumirá un total de 66l/día.

Sección HE 4

Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

1 Ámbito de aplicación

1 Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;

4.1 Cálculo de la demanda

1 Para valorar las demandas se tomarán los valores unitarios que aparecen en la siguiente tabla (Demanda de referencia a 60 °C).

Tabla 4.1. Demanda de referencia a 60 °C⁽¹⁾

Criterio de demanda	Litros/día·unidad	unidad
Vivienda	28	Por persona
Hospitales y clínicas	55	Por persona
Ambulatorio y centro de salud	41	Por persona
Hotel *****	69	Por persona
Hotel ****	55	Por persona
Hotel ***	41	Por persona
Hotel/hostal **	34	Por persona
Camping	21	Por persona
Hostal/pensión *	28	Por persona
Residencia	41	Por persona
Centro penitenciario	28	Por persona
Albergue	24	Por persona
Vestuarios/Duchas colectivas	21	Por persona
Escuela sin ducha	4	Por persona
Escuela con ducha	21	Por persona
Cuarteles	28	Por persona
Fábricas y talleres	21	Por persona
Oficinas	2	Por persona
Gimnasios	21	Por persona
Restaurantes	8	Por persona
Cafeterías	1	Por persona

Al tener 66l/día de ACS, calculamos que al año tendremos una demanda de 23000l. Por lo tanto deberemos tener una contribución solar mínima del 70%.

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

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

Tendremos un consumo al día de 42 litros, suponiendo una temperatura de red de 12°C, y que la energía de una placa solar estándar es de 17MJ/m² al día obtendremos que la energía total consumida deberá ser de $Q = m \cdot c \cdot \Delta t = 42 \times 1 \times (60 - 12) = 2016$ termias/día, que equivale a 8,43MJ/día. Por lo tanto sólo necesitaremos instalar una placa solar.

2.2.5 Sistemas de acumulación solar y conexión de sistema de generación auxiliar

1 El sistema de acumulación solar se debe dimensionar en función de la energía que aporta a lo largo del día, y no solo en función de la potencia del generador (captadores solares), por tanto se debe prever una acumulación acorde con la demanda al no ser esta simultánea con la generación.

2 Para la aplicación de ACS, el área total de los captadores tendrá un valor tal que se cumpla la condición: $50 < V/A < 180$ donde,

A suma de las áreas de los captadores [m²];

V volumen de la acumulación solar [litros].

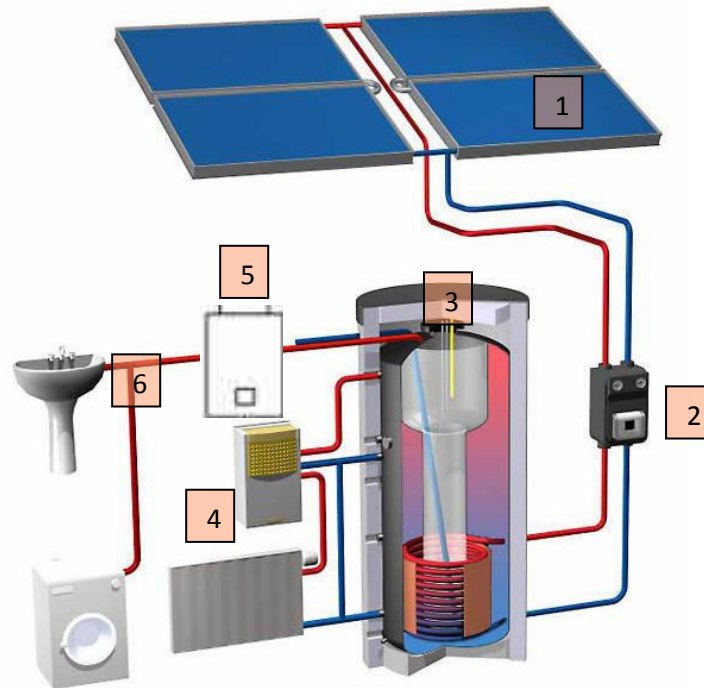
4.2 Zonas climáticas

1 En la tabla 4.4 se marcan los límites de zonas homogéneas a efectos de la exigencia. Las zonas se han definido teniendo en cuenta la Radiación Solar Global media diaria anual sobre superficie horizontal (H), tomando los intervalos que se relacionan para cada una de las zonas, como se indica a continuación:

Tabla 4.4. Radiación solar global media diaria anual

Zona climática	MJ/m ²	kWh/m ²
I	$H < 13,7$	$H < 3,8$
II	$13,7 \leq H < 15,1$	$3,8 \leq H < 4,2$
III	$15,1 \leq H < 16,6$	$4,2 \leq H < 4,6$
IV	$16,6 \leq H < 18,0$	$4,6 \leq H < 5,0$
V	$H \geq 18,0$	$H \geq 5,0$

A continuación observamos un esquema del sistema de captación y acumulación solar para complementar la producción de agua caliente sanitaria:



1. Captadores solares
2. Grupo hidráulico
3. Acumulador solar
4. Regulador solar
5. Sistema de energía auxiliar
6. Consumo de ACS

Al no superar nuestra superficie los 5000m² no será de aplicación la sección HE5 de contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

Sección HE 5

Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

1.1 Ámbito de aplicación

1 Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida;
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida.

3.6.6 Cumplimiento de normativa de Protección frente al ruido

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de la protección frente al ruido.

Código Técnico de la Edificación, DB-HR Protección frente al ruido

Según se establece en la Guía de Aplicación del DB-HR Protección frente al ruido, en nuestro local no será necesario aplicar las exigencias establecidas en el CTE.

2.1 Valores límite de aislamiento

Las exigencias de aislamiento del DB HR se aplican a:

- Edificios de uso residencial: Público y privado;
- De uso sanitario: Hospitalario y centros de asistencia ambulatoria;
- De uso docente;
- Administrativos.

Existen otros tipos de edificios, como los de pública concurrencia destinados a espectáculos, uso comercial, edificios de aparcamiento, etc., en los que el DB HR no regula el aislamiento acústico.

En los casos en los que el DB HR no especifica el nivel del aislamiento acústico de un edificio, la propiedad, el arquitecto, proyectista, etc. siempre puede especificar qué condiciones acústicas debe tener este edificio, al igual que siempre puede especificarse un nivel mayor de aislamiento acústico que el exigido.

(Apartados 2.1.A y 2.1.2.1 de la Guía de Aplicación del DB HR Protección frente al ruido)

3.6.7 Cumplimiento de normativa de Instalaciones

A continuación se desarrollan los artículos de las normativas que afectan a nuestro proyecto en el ámbito de las instalaciones.

Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya.

Dotaciones de agua en aseos y cocina, energía eléctrica en todo el edificio con la correspondiente puesta a tierra de las instalaciones, y energías alternativas que cumplan la normativa vigente. La evacuación de las aguas pluviales se conducirá hasta la cuneta, las residuales deberán cumplir la normativa vigente y los residuos sólidos deberán ser trasladados directamente al lugar adecuado para su vertido.

Sección Sexta: Condiciones mínimas de habitabilidad y calidad de viviendas y locales
Servicios y dotaciones de los edificios

Art.5.109.- Dotación de agua

La red de agua potable abastecerá todos los lugares de aseo y preparación de alimentos y cuantos otros sean necesarios para cada actividad.

Art.5.110.- Dotación de energía eléctrica

1. Todo edificio contará con instalación interior de energía eléctrica conectada al sistema de abastecimiento general o a sistema adecuado de generación propia.
2. En los establecimientos abiertos al público se dispondrá de modo que pueda proporcionar iluminación artificial a todos los locales y permita las tomas de corriente para las instalaciones que se dispusieran.
3. Las instalaciones de baja tensión en el edificio quedarán definidas para la potencia eléctrica necesaria, teniendo en cuenta para el cálculo las previsiones de consumo de energía para servicios (alumbrado, aparatos elevadores, calefacción, etc.) así como la necesaria para los usos previstos, de acuerdo con las condiciones de dotación marcadas en las Instrucciones Y Reglamentos específicos.

Art.5.113.- Puesta a tierra

1. En todo edificio se exigirá la puesta a tierra de las instalaciones y estructura.
2. La instalación de puesta a tierra quedará definida por la resistencia eléctrica que ofrezca la línea, considerando las sobretensiones y corrientes de defecto que puedan originarse en las instalaciones eléctricas, antenas, pararrayos y grandes masas metálicas estructurales o de otro tipo.

Art.5.114.- Otras energías

Las instalaciones destinadas a dotar a los edificios de otras energías tales como: combustibles gaseosos, líquidos o sólidos, y energías alternativas tales como la energía solar, deberán cumplir las condiciones impuestas por la reglamentación específica, por las Ordenanzas que apruebe el Ayuntamiento y, en su caso, por las compañías suministradoras.

Art.5.117.- Evacuación de aguas pluviales

1. El desagüe de las aguas pluviales se hará mediante un sistema de recogida que, mediante bajantes, las haga llegar a las atarjeas que las conduzcan al alcantarillado urbano destinado a recoger dicha clase de aguas o por vertido libre en la propia parcela cuando se trate de edificación aislada.
2. De no existir alcantarillado urbano frente al inmueble de que se trate, deberán conducirse por debajo de la acera, hasta la cuneta.

Art.5.118.- Evacuación de aguas residuales

1. Las instalaciones de evacuación de aguas residuales quedarán definidas por su capacidad de evacuación sobre la base de criterios indicados en la Norma Tecnológica correspondiente y deberán cumplir, en su caso, la normativa relativa a vertidos industriales, así como la Ordenanza específica municipal vigente.
2. En suelo urbano deberán acometer forzosamente a la red general, por intermedio de arqueta o pozo de registro entre la red horizontal de saneamiento y la red de alcantarillado.
3. Cuando la instalación reciba aguas procedentes de uso de garaje, aparcamientos colectivos, o actividades semejantes, se dispondrá una arqueta separadora de fangos o grasas, antes de la arqueta o pozo general de registro.
4. Para aguas residuales industriales, el sistema de vertido previo al alcantarillado deberá cumplir las disposiciones vigentes y aquellas otras que dicte al efecto el Ayuntamiento.

Art.5.119.- Evacuación de residuos sólidos

Cuando las basuras u otros residuos sólidos que produjera cualquier actividad por sus características, no puedan o no deban ser recogidos por el servicio de recogida domiciliario, deberán ser trasladados directamente al lugar adecuado para su vertido por cuenta del titular de la actividad.

RITE (Reglamento de las instalaciones térmicas en los edificios)

Las instalaciones que se realicen deberán diseñarse y calcularse de forma que cumplan las exigencias de bienestar e higiene, de eficiencia energética y de seguridad.

Artículo 11. Bienestar e higiene

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo los requisitos siguientes:

1. Calidad térmica del ambiente: las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener unas condiciones ambientales confortables para los usuarios de los edificios.
2. Calidad del aire interior: las instalaciones térmicas permitirán mantener una calidad del aire interior aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los mismos, aportando un caudal suficiente de aire exterior y garantizando la extracción y expulsión del aire viciado.
3. Higiene: las instalaciones térmicas permitirán proporcionar una dotación de agua caliente sanitaria, en condiciones adecuadas, para la higiene de las personas.
4. Calidad del ambiente acústico: en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades producidas por el ruido y las vibraciones de las instalaciones térmicas, estará limitado.

Artículo 12. Eficiencia energética

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se reduzca el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, mediante la utilización de sistemas eficientes energéticamente, de sistemas que permitan la recuperación de energía y la utilización de las energías renovables y de las energías residuales, cumpliendo los requisitos siguientes:

1. Rendimiento energético: los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, se seleccionarán en orden a conseguir que sus prestaciones, en cualquier condición de funcionamiento, estén lo más cercanas posible a su régimen de rendimiento máximo.
2. Distribución de calor y frío: los equipos y las conducciones de las instalaciones térmicas deben quedar aislados térmicamente, para conseguir que los fluidos portadores lleguen a las unidades terminales con temperaturas próximas a las de salida de los equipos de generación.
3. Regulación y control: las instalaciones estarán dotadas de los sistemas de regulación y control necesarios para que se puedan mantener las condiciones de diseño previstas en los locales climatizados, ajustando, al mismo tiempo, los consumos de energía a las variaciones de la demanda térmica, así como interrumpir el servicio.
4. Contabilización de consumos: las instalaciones térmicas deben estar equipadas con sistemas de contabilización para que el usuario conozca su consumo de energía, y para permitir el reparto de los gastos de explotación en función del consumo, entre distintos usuarios, cuando la instalación satisfaga la demanda de múltiples consumidores.
5. Recuperación de energía: las instalaciones térmicas incorporarán subsistemas que permitan el ahorro, la recuperación de energía y el aprovechamiento de energías residuales.
6. Utilización de energías renovables: las instalaciones térmicas aprovecharán las energías renovables disponibles, con el objetivo de cubrir con estas energías una parte de las necesidades del edificio.

Artículo 13. Seguridad

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se prevenga y reduzca a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades.

La temperatura y humedad óptimas en interiores serán los especificados en la tabla.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA IT.1 DISEÑO Y DIMENSIONADO

IT 1.1. EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

IT 1.1.4.1.2. Temperatura operativa y humedad relativa

1. Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos:

- a) Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1.

Tabla 1.4.1.1 Condiciones interiores de diseño		
Estación	Temperatura operativa °C	Humedad relativa %
Verano	23...25	45...60
Invierno	21...23	40...50

La velocidad del aire se mantendrá dentro de los límites de bienestar, en nuestro caso la categoría de calidad del aire interior será de IDA 3, aire de calidad media, por lo que según el método indirecto de caudal del aire exterior por persona será de 8 sm³/s, y según el método directo por calidad de aire percibido será de 2dp.

IT 1.1.4.2.2. Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será, como mínimo, la siguiente:

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IT 1.1.4.1.3. Velocidad media del aire

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

A. Método indirecto de caudal de aire exterior por persona

a) Se emplearán los valores de la tabla 1.4.2.1 cuando las personas tengan una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, cuando sea baja la producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y cuando no esté permitido fumar.

Categoría	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

B. Método directo por calidad del aire percibido

En este método basado en el informe CR 1752 (método olfativo), los valores a emplear son los de la tabla 1.4.2.2.

Categoría	dp
IDA 1	0,8
IDA 2	1,2
IDA 3	2,0
IDA 4	3,0

IT 1.1.4.2.5. Aire de extracción

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

b) AE2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

Están incluidos en este apartado: restaurantes, habitaciones de hoteles, vestuarios, aseos, cocinas domésticas (excepto campana extractora), bares, almacenes.

2. El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie en planta.

4. El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

En cuanto a la exigencia de eficiencia energética, las tuberías irán aisladas térmicamente de fábrica según la normativa.

IT 1.2.4.2. Redes de tuberías y conductos.

IT 1.2.4.2.1. Aislamiento térmico de redes de tuberías

1. Todas las tuberías y accesorios, así como equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan:

a) fluidos refrigerados con temperatura menor que la temperatura del ambiente del local por el que discurran;

b) fluidos con temperatura mayor que 40 °C cuando estén instalados en locales no calefactados, entre los que se deben considerar pasillos, galerías, patinillos, aparcamientos, salas de máquinas, falsos techos y suelos técnicos, entendiéndose excluidas las tuberías de torres de refrigeración y las tuberías de descarga de compresores frigoríficos, salvo cuando estén al alcance de las personas.

3. Los equipos y componentes y tuberías, que se suministren aislados de fábrica, deben cumplir con su normativa específica en materia de aislamiento o la que determine el fabricante. En particular, todas las superficies frías de los equipos frigoríficos estarán aisladas térmicamente con el espesor determinado por el fabricante.

REBT
Guía Técnica de Aplicación, Instalaciones en locales de pública concurrencia.

EN cuanto a las instalaciones en locales de pública concurrencia, la ocupación prevista se calculará como 1 persona por cada 0,8 m2 de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios.

1. CAMPO DE APLICACIÓN

La ocupación prevista de los locales se calculará como 1 persona por cada 0,8 m2 de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios.

Esta instrucción tiene por objeto garantizar la correcta instalación y funcionamiento de las servicios de seguridad, en especial aquellas dedicadas a alumbrado que faciliten la evacuación segura de las personas o la iluminación de puntos vitales de los edificios.

TIPOS DE LOCAL		EJEMPLOS	SERÁ LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA
1. Espectáculos y actividades recreativas		Cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones de deportes, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones, ferias, salas de fiesta, discotecas, salas de juegos de azar.	siempre
2. Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios	2.1. Locales de reunión	Templos, salas de conferencias y congresos, bares, cafeterías, restaurantes, museos, casinos, hoteles, hostales, zonas comunes de centros comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, parking de uso público cerrado de más de 5 vehículos, asilos, guarderías,	siempre
		Centros de enseñanza, bibliotecas, establecimientos comerciales, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos	Ocupación > 50 personas ajenas al local
	2.2. Locales de trabajo	Oficinas con presencia de público,	Ocupación > 50 personas ajenas al local
	2.3. Locales de uso sanitario	Hospitales, ambulatorios, sanatorios, consultorios médicos, clínicas	siempre
3. Según dificultad de evacuación de cualquier local	3.1. BD2 (baja densidad de ocupación, difícil evacuación)	Edificios de gran altura, sótanos.	siempre
	3.2. BD3 (alta densidad de ocupación, fácil evacuación)	Locales abiertos al público: grandes almacenes	
	3.3. BD4 (alta densidad de ocupación, difícil evacuación)	Edificios de gran altura abiertos al público. Locales en sótanos, abiertos al público.	
4. Otros locales		Cualquier local no incluido en los otros epígrafes con capacidad superior a 100 personas ajenas al local	siempre
Nota 1: Cuando un local pueda estar considerado bajo dos epígrafes, uno de ellos "siempre obligatorio" y el otro "dependa de la ocupación", se tomará la condición de "siempre obligatorio". Nota 2: Cuando en un local sea difícil evaluar el número de personas ajenas al mismo o la dificultad de evacuación en caso de emergencia, se considerará el local como de pública concurrencia.			

A continuación se definen las características de la alimentación de los servicios de seguridad. Como fuente de alimentación se pueden utilizar derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

2. ALIMENTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD

En el presente apartado se definen las características de la alimentación de los servicios de seguridad tales como alumbrados de emergencia, sistemas contra incendios, ascensores u otros servicios urgentes indispensables que están fijados por las reglamentaciones específicas de las diferentes Autoridades competentes en materia de seguridad.

2.1 Generalidades y fuentes de alimentación.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado. Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada. Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al

primer defecto. En el esquema IT debe preverse un controlador permanente de aislamiento que al primer defecto emita una señal acústica o visual. Los equipos y materiales deberán disponerse de forma que se facilite su verificación periódica, ensayos y mantenimiento.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores. Generalmente las baterías de arranque de los vehículos no satisfacen las prescripciones de alimentación para los servicios de seguridad
- Generadores independientes
- Derivaciones separadas de la red de distribución, efectivamente independientes de la alimentación normal

En concreto para nuestra instalación deberemos disponer únicamente de alumbrado de emergencia, compuesto por alumbrado de seguridad, en el que englobaremos al alumbrado de evacuación y alumbrado de reemplazamiento

2.3 Suministros complementarios o de seguridad

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia.

Tabla B. Resumen de suministros de seguridad

Alumbrado de emergencia	Grupos de Locales	Suministro de socorro	Locales específicos	Suministro de reserva
siempre	Espectáculos	siempre	Estadios y pabellones deportivos	siempre
	Actividades recreativas		---	---
	Reunión	ocupación mayor de 300 personas ajenas al centro	Estaciones - aeropuertos	siempre
			Estacionamientos subterráneos de uso público	más de 100 vehículos
			Comercios y centros comerciales	más de 2000 m ² de superficie
	Trabajo		---	---
Uso sanitario		Hospitales, clínicas, santorios y centros de salud	siempre	

Nota: cuando se requiere suministro de socorro y de reserva se instalará el de reserva únicamente.

3. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen. La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve. Se incluyen dentro de este alumbrado el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento.

3.1 Alumbrado de seguridad

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona. El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal. La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

3.1.1 Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados. En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

3.1.2 Alumbrado ambiente o anti-pánico

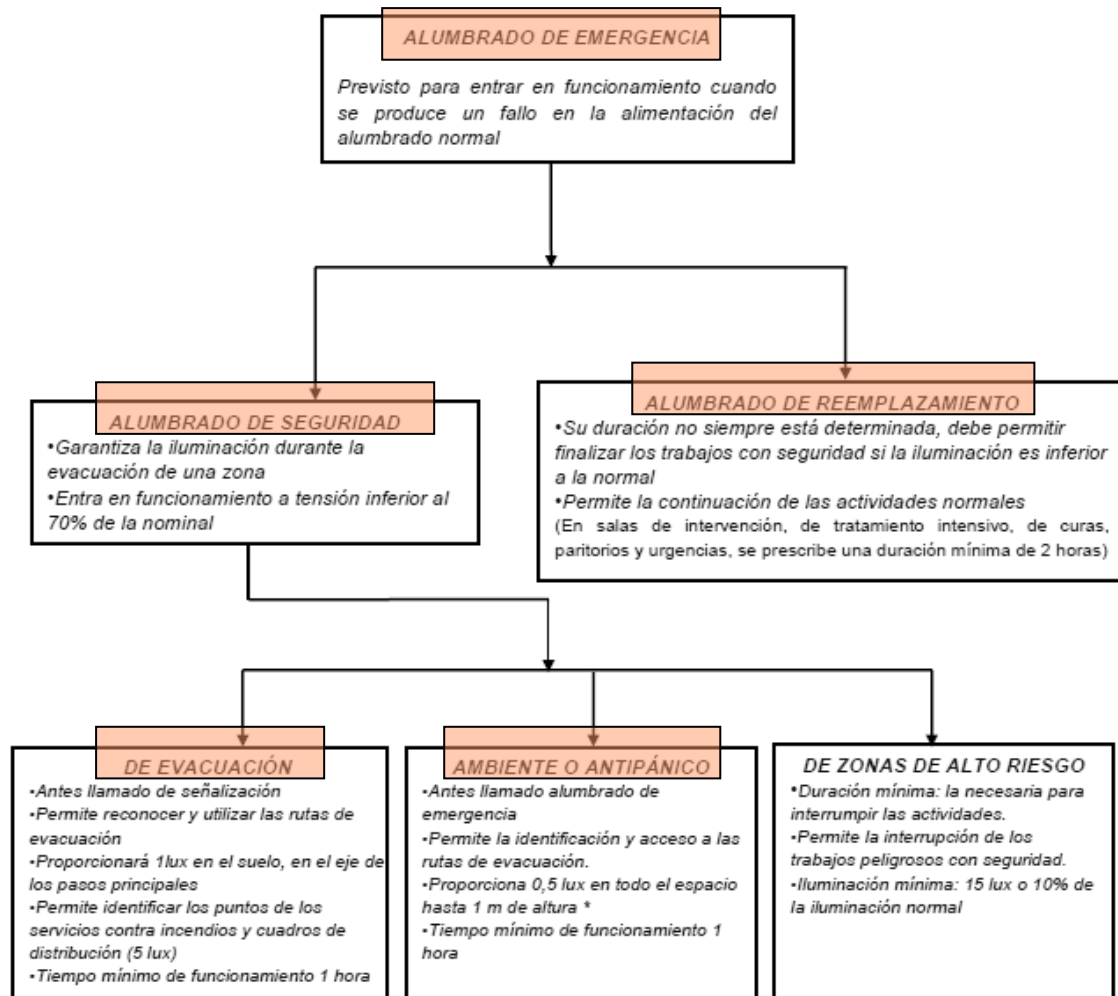
Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos. El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40. El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

3.2 Alumbrado de reemplazamiento

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales.

Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

Esquema explicativo del alumbrado de emergencia



Las luminarias para alumbrado de emergencia pueden ser de los siguientes tipos:

		CON TENSIÓN DE RED	CON FALLO DE RED
PERMANENTE Las lámparas para alumbrado de emergencia están alimentadas permanentemente, ya se requiera el alumbrado normal o el de emergencia.			
COMBINADO contiene 2 o más lámparas, de las que al menos una está alimentada a partir de la alimentación de alumbrado de emergencia y las otras a partir de la alimentación de alumbrado normal.	PERMANENTE		
	NO PERMANENTE		

3.3.1 Con alumbrado de seguridad

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- a) en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas
- b) los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- c) en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- d) en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
- f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
- i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida
- j) cerca(1) de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
- k) cerca(1) de cada cambio de nivel.
- l) cerca(1) de cada puesto de primeros auxilios.
- m) cerca(1) de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
- n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente

También será necesario instalar alumbrado de evacuación, aunque no sea un local de pública concurrencia, en todas las escaleras de incendios, en particular toda escalera de evacuación de edificios para uso de viviendas excepto las unifamiliares; así como toda zona clasificada como de riesgo especial en el Artículo 19 de la Norma Básica de Edificación NBE-CPI-96.

A continuación se redactan las prescripciones de carácter general que debe cumplir un local de pública concurrencia.

4. PRESCRIPCIONES DE CARÁCTER GENERAL

Las instalaciones en los locales de pública concurrencia, cumplirán las condiciones de carácter general que a continuación se señalan.

- a) El cuadro general de distribución deberá colocarse en el punto más próximo posible a la entrada de la acometida o derivación individual y se colocará junto o sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17. Cuando no sea posible la instalación del cuadro general en este punto, se instalará en dicho punto un dispositivo de mando y protección. Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente los aparatos receptores o bien las líneas generales de distribución a las que se conectará mediante cajas o a través de cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores. Los aparatos receptores que consuman más de 16 amperios se alimentarán directamente desde el cuadro general o desde los secundarios.
- b) El cuadro general de distribución e, igualmente, los cuadros secundarios, se instalarán en lugares a los que no tenga acceso el público y que estarán separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico (cabinas de proyección, escenarios, salas de público, escaparates, etc.), por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego. Los contadores podrán instalarse en otro lugar, de acuerdo con la empresa distribuidora de energía eléctrica, y siempre antes del cuadro general.
- c) En el cuadro general de distribución o en los secundarios se dispondrán dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.
- d) En las instalaciones para alumbrado de locales o dependencias donde se reúna público, el número de líneas secundarias y su disposición en relación con el total de lámparas a alimentar deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en los locales o dependencias que se iluminan alimentadas por dichas líneas. Cada una de estas líneas estarán protegidas en su origen contra sobrecargas, cortocircuitos, y si procede contra contactos indirectos.
- e) Las canalizaciones deben realizarse según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y estarán constituidas por: - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, colocados bajo tubos o canales protectores, preferentemente empotrados en especial en las zonas accesibles al público. - Conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección, colocados en huecos de la construcción totalmente contruidos en materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120, como mínimo. - Conductores rígidos aislados, de tensión asignada no inferior a 0,6/1 kV, armados, colocados directamente sobre las paredes.
- f) Los cables y sistemas de conducción de cables deben instalarse de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios. Los cables eléctricos a utilizar en las instalaciones de tipo general y en el conexionado interior de cuadros eléctricos en este tipo de locales, serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), cumplen con esta prescripción. Los elementos de conducción de cables con características equivalentes a los clasificados como "no propagadores de la llama" de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1, cumplen con esta prescripción. Los cables eléctricos destinados a circuitos de servicios de seguridad no autónomos o a circuitos de servicios con fuentes autónomas centralizadas, deben mantener el servicio durante y después del incendio, siendo conformes a las especificaciones de la norma UNE-EN 50.200 y tendrán emisión de humos y opacidad reducida. Los cables con características equivalentes a la norma UNE 21.123 partes 4 ó 5, apartado 3.4.6, cumplen con la prescripción de emisión de humos y opacidad reducida.
- g) Las fuentes propias de energía de corriente alterna a 50 Hz, no podrán dar tensión de retorno a la acometida o acometidas de la red de Baja Tensión pública que alimenten al local de pública concurrencia.

Determinación del número de circuitos, sección de los conductores y de las caídas de tensión:

Estancia	Circuito	Mecanismo	nº mínimo	Superf./Longitud
Acceso	C ₁	pulsador timbre	1	
Vestíbulo	C ₁	Punto de luz Interruptor 10.A	1 1	--- ---
	C ₂	Base 16 A 2p+T	1	---
Sala de estar o Salón	C ₁	Punto de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior
	C ₈	Toma de calefacción	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
Dormitorios	C ₉	Toma de aire acondicionado	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p+T	3 ⁽¹⁾	una por cada 6 m ² , redondeado al entero superior
Baños	C ₈	Toma de calefacción	1	---
	C ₉	Toma de aire acondicionado	1	---
	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	---
Pasillos o distribuidores	C ₅	Base 16 A 2p+T	1	---
	C ₈	Toma de calefacción	1	---
	C ₁	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 10 A	1 1	uno cada 5 m de longitud uno en cada acceso
Cocina	C ₂	Base 16 A 2p + T	1	hasta 5 m (dos si L > 5 m)
	C ₈	Toma de calefacción	1	---
	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p + T	2	extractor y frigorífico
	C ₃	Base 25 A 2p + T	1	cocina/horno
	C ₄	Base 16 A 2p + T	3	lavadora, lavavajillas y termo encima del plano de trabajo
Terrazas y Vestidores	C ₅	Base 16 A 2p + T	3 ⁽²⁾	secadora
	C ₈	Toma calefacción	1	---
Garajes unifamiliares y Otros	C ₁₀	Base 16 A 2p + T	1	---
	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₁	Puntos de luz Interruptor 10 A	1 1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C ₂	Base 16 A 2p + T	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)

 Tabla 1. Características eléctricas de los circuitos⁽¹⁾

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Factor simultaneidad Fs	Factor utilización Fu	Tipo de toma ⁽⁷⁾	Interruptor Automático (A)	Máximo nº de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima mm ² ⁽⁸⁾	Tubo o conducto Diámetro mm ⁽³⁾
C ₁ Iluminación	200	0,75	0,5	Punto de luz ⁽⁹⁾	10	30	1,5	16
C ₂ Tomas de uso general	3.450	0,2	0,25	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C ₃ Cocina y horno	5.400	0,5	0,75	Base 25 A 2p+T	25	2	6	25
C ₄ Lavadora, lavavajillas y termo eléctrico	3.450	0,66	0,75	Base 16A 2p+T combinadas con fusibles o interruptores automáticos de 16 A ⁽⁸⁾	20	3	4 ⁽⁶⁾	20
C ₅ Baño, cuarto de cocina	3.450	0,4	0,5	Base 16A 2p+T	16	6	2,5	20
C ₈ Calefacción ⁽²⁾	---	---	---	---	25	---	6	25
C ₉ Aire acondicionado ⁽²⁾	---	---	---	---	25	---	6	25
C ₁₀ Secadora	3.450	1	0,75	Base 16A 2p+T	16	1	2,5	20
C ₁₁ Automatización ⁽⁴⁾	---	---	---	---	10	---	1,5	16

⁽¹⁾ La tensión considerada es de 230 V entre fase y neutro.

⁽²⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 5.750 W

⁽³⁾ Diámetros externos según ITC-BT 19

⁽⁴⁾ La potencia máxima permisible por circuito será de 2.300 W

⁽⁵⁾ Este valor corresponde a una instalación de dos conductores y tierra con aislamiento de PVC bajo tubo empotrado en obra, según tabla 1 de ITC-BT-19. Otras secciones pueden ser requeridas para otros tipos de cable o condiciones de instalación

⁽⁶⁾ En este circuito exclusivamente, cada toma individual puede conectarse mediante un conductor de sección 2,5 mm² que parta de una caja de derivación del circuito de 4 mm².

⁽⁷⁾ Las bases de toma de corriente de 16 A 2p+T serán fijas del tipo indicado en la figura C2a y las de 25 A 2p+T serán del tipo indicado en la figura ESB 25-5A, ambas de la norma UNE 20315.

⁽⁸⁾ Los fusibles o interruptores automáticos no son necesarios si se dispone de circuitos independientes para cada aparato, con interruptor automático de 16 A en cada circuito. el desdoblamiento del circuito con este fin no supondrá el paso a electrificación elevada ni la necesidad de disponer de un diferencial adicional.

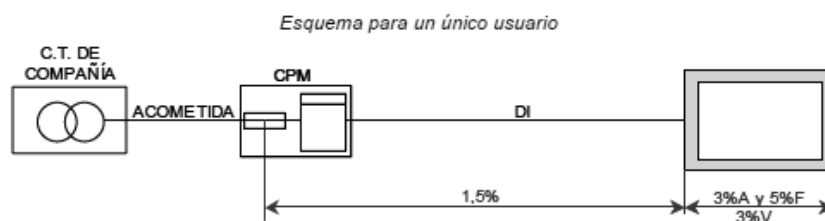
⁽⁹⁾ El punto de luz incluirá conductor de protección.

CIRCUITO	USO	INTERRUPTOR AUTOMÁTICO (A)	SECCIÓN DEL CONDUCTOR (mm ²)	DIÁMETRO DEL TUBO (mm)	Nº DE PUNTOS DE UTILIZACIÓN
C1	ILUMINACIÓN	10	1,5	16	19
C2	TC USO GENERAL	16	2,5	20	16
C3	COCINA Y HORNO	25	6	25	2
C4	LAVAVAJILLAS	20	2,5	20	1
C5	TC BAÑO Y COCINA	16	2,5	20	6
C6	ILUMINACIÓN EXTERIOR	10	1,5	16	4
C12	TC BAÑO Y COCINA 2	16	2,5	20	2
C13	ILUMINACIÓN EMERGENCIA	10	1,5	16	12

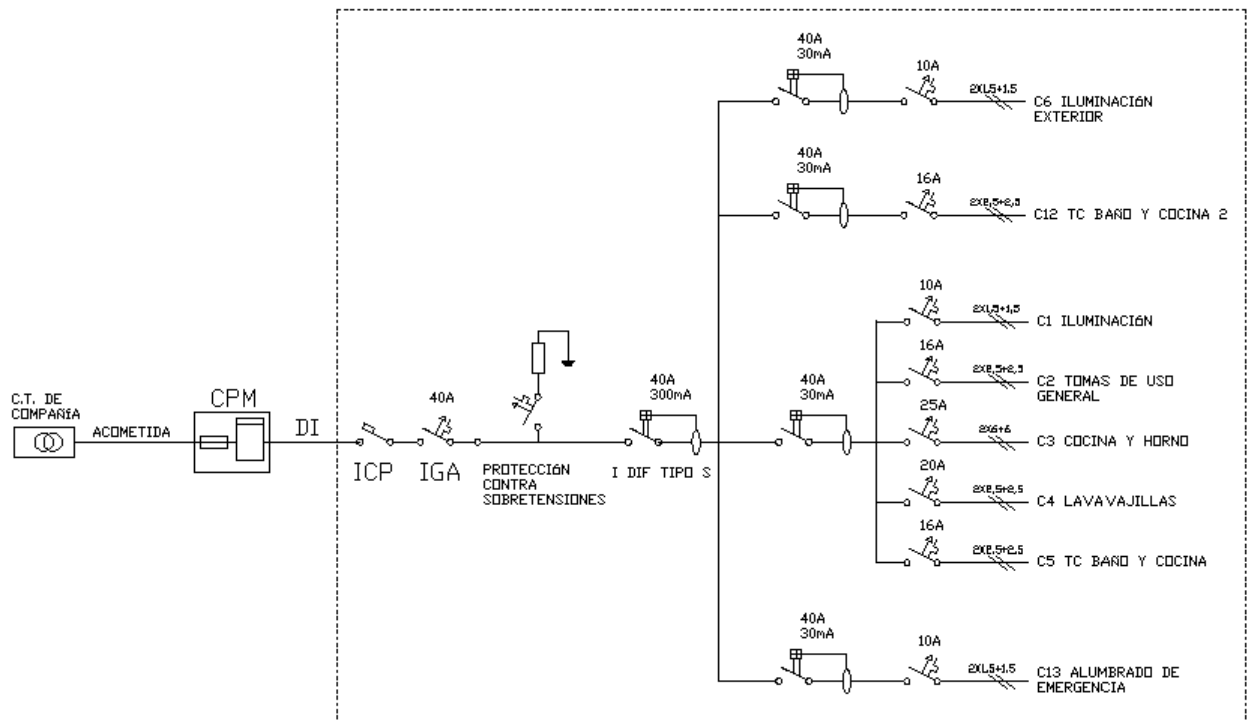
INTENSIDAD PREVISTA					
CIRCUITO	N	I _a	F _s	F _u	INTENSIDAD
C1	19	200	0,75	0,5	1425
C2	16	3450	0,2	0,25	2760
C3	2	5400	0,5	0,75	4050
C4	1	3450	0,66	0,75	1707,75
C5	6	3450	0,4	0,5	4140
C6	4	200	0,75	0,5	300
C12	2	3450	0,4	0,5	1380
C13	12	200	0,75	0,5	900
					16.662,75

Se establece un nivel de electrificación elevada, con una intensidad de 16.662,75W. A continuación se establece el esquema de las caídas de tensión máximas admisibles.

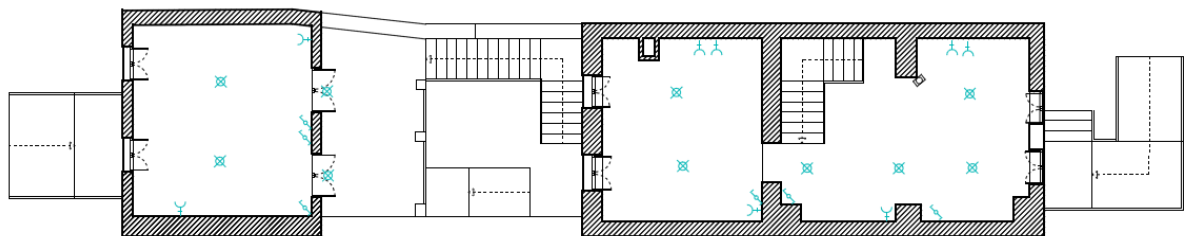
Figura A: Esquemas resumen de las caídas de tensión máximas admisibles



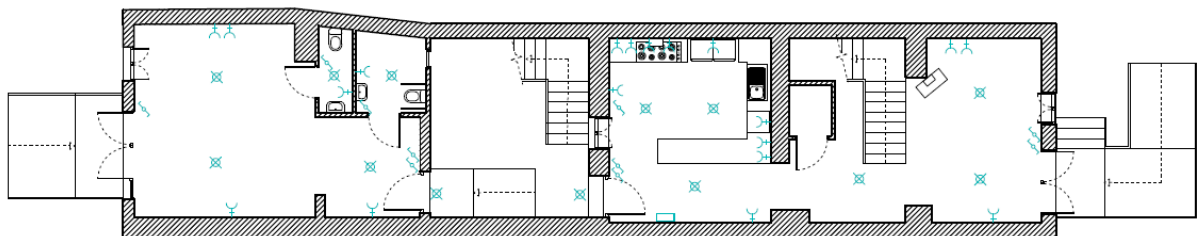
Se adjunta el esquema unifilar de la instalación eléctrica del local:



Planos de la instalación final de electricidad:



PLANTA PRIMER PISO



PLANTA PLANTA BAJA

⊗	PUNTO DE LUZ
⌋	BASE
⌋	INTERRUPTOR

CTE DB-HS

Sección HS 4 Suministro de agua

Se establecerá protección contra retornos en los lugares indicados.

2.1.2 Protección contra retornos

1 Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos que figuran a continuación, así como en cualquier otro que resulte necesario:

- después de los contadores;
- en la base de las ascendentes;
- antes del equipo de tratamiento de agua;
- en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos;
- antes de los aparatos de refrigeración o climatización.

2 Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

3 En los aparatos y equipos de la instalación, la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos.

4 Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Se debe suministrar a los aparatos los siguientes caudales:

2.1.3 Condiciones mínimas de suministro

1 La instalación debe suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales que figuran en la

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

tabla 2.1.

Se instalará red de retorno en las redes de ACS si la longitud de la tubería es mayor de 15m, y los grifos de los lavabos y cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.

2.3 Ahorro de agua

1 Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.

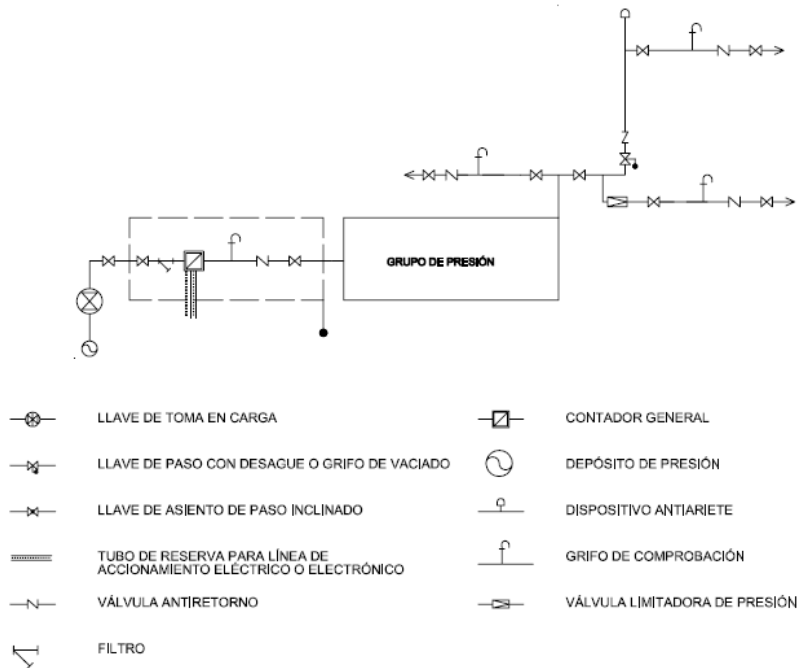
2 En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

3 En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos de los lavabos y las cisternas deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua.

La instalación estará compuesta por acometida, instalación general e instalaciones particulares.

3 Diseño

1 La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.



El dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos son las de la tabla siguiente:

4.3 Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

1 Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 4.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera <1,40 m	¾	20
Bañera >1,40 m	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1- 1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	12
Urinario con cisterna	½	12
Fregadero doméstico	½	12
Fregadero industrial	¾	20
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)	12
Lavavajillas industrial	¾	20

2 Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25
< 50 kW	1/2	12
Alimentación equipos de climatización	3/4	20
50 - 250 kW	3/4	20
250 - 500 kW	1	25
> 500 kW	1 1/4	32

El dimensionado de las redes de retorno de ACS en el caso de que sean necesarias será el de la siguiente tabla:

4.4 Dimensionado de las redes de ACS

4.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

1 Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

4.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS

1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

2 En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

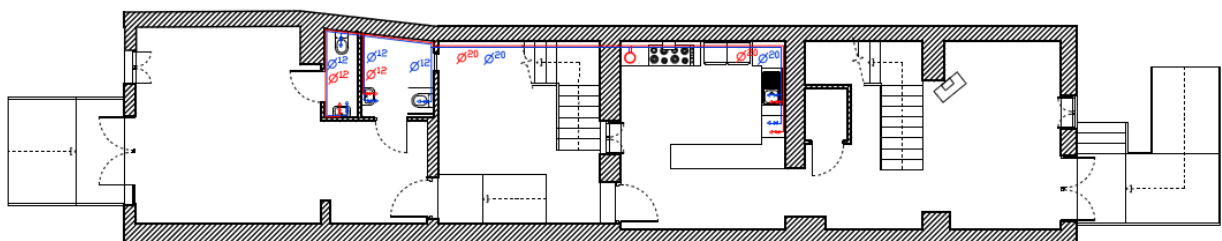
a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.

b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 4.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro nominal de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
3/4	140
1	300
1 1/4	600
1 1/2	1.100
2	1.800
	3.300

Plano de la instalación final de fontanería:



PLANTA PLANTA BAJA

	LLAVE DE PASO
	DIÁMETRO DIMENSIONADO
	TERMO ELÉCTRICO

CTE DB-HS

Sección HS 5 Evacuación de aguas

Deberán disponerse cierres hidráulicos en la instalación, y los colectores deberán desaguar en el pozo o arqueta general.

2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

- 1 Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- 2 Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Debe evitarse la retención de aguas en su interior.
- 3 Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- 4 Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.
- 5 Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.
- 6 La instalación no debe utilizarse para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales o pluviales.

3 Diseño

3.1 Condiciones generales de la evacuación

- 1 Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.
- 2 Cuando no exista red de alcantarillado público, deben utilizarse sistemas individualizados separados, uno de evacuación de aguas residuales dotado de una estación depuradora particular y otro de evacuación de aguas pluviales al terreno.
- 3 Los residuos agresivos industriales requieren un tratamiento previo al vertido a la red de alcantarillado o sistema de depuración.
- 4 Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de las viviendas distintos de los domésticos, requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

Se deberá dimensionar un sistema separativo para aguas residuales y pluviales, y posteriormente se dimensionará un sistema mixto. Para ello se utilizará el método de adjudicación del número de unidades de desagüe.

4 Dimensionado

- 1 Debe aplicarse un procedimiento de dimensionado para un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas residuales por un lado y la red de aguas pluviales por otro, de forma separada e independiente, y posteriormente mediante las oportunas conversiones, dimensionar un sistema mixto.
- 2 Debe utilizarse el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso sea público o privado.

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	4	5	100	100
	Con cisterna			
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	-	-
	De cocina	3	40	50
Fregadero	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	40
Lavadero		3	40	-
Vertedero		-	-	100
Fuente para beber		-	-	25
Sumidero sifónico		1	40	50
Lavavajillas		3	40	50
Lavadora		3	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

3 Los diámetros indicados en la tabla 4.1 se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

4 El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

5 Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1, pueden utilizarse los valores que se indican en la tabla 4.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

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

4.1.1.2 Botes sifónicos o sifones individuales

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

2 Los botes sifónicos deben tener el número y tamaño de entradas adecuado y una altura suficiente para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

Al tener 15 UD en los ramales individuales, el diámetro del ramal colector entre los aparatos sanitarios y la bajante será mínimo de 75mm.

4.1.1.3 Ramales colectores

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

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Máximo número de UD	Pendiente		Diámetro (mm)
	1 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

El diámetro de las bajantes de aguas residuales será como mínimo de 75mm.

4.1.2 Bajantes de aguas residuales

1 El dimensionado de las bajantes debe realizarse de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea mayor que 1/3 de la sección transversal de la tubería.

2 El diámetro de las bajantes se obtiene en la tabla 4.4 como el mayor de los valores obtenidos considerando el máximo número de UD en la bajante y el máximo número de UD en cada ramal en función del número de plantas.

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

3 Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el criterio siguiente:

- Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
- Si la desviación forma un ángulo mayor que 45°, se procede de la manera siguiente:
 - el tramo de la bajante situado por encima de la desviación se dimensiona como se ha especificado de forma general;
 - el tramo de la desviación, se dimensiona como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser menor que el tramo anterior;
 - para el tramo situado por debajo de la desviación se adoptará un diámetro igual o mayor al de la desviación.

Los colectores horizontales de aguas residuales tendrán un diámetro mínimo de 50mm.

4.1.3 Colectores horizontales de aguas residuales

1 Los colectores horizontales se dimensionan para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

2 El diámetro de los colectores horizontales se obtiene en la tabla 4.5 en función del máximo número de UD y de la pendiente.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

	Máximo número de UD		Diámetro (mm)
	Pendiente		
	1 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

En cuanto a la red de evacuación de aguas pluviales, no se modificarán las dimensiones de la cubierta, por lo que no se modificará la instalación de evacuación de aguas pluviales.

Sin embargo comprobaremos los diámetros establecidos.

Los canalones tendrán un diámetro nominal mínimo de 100mm al tener una cubierta de 88m².

4.2.2 Canalones

1 El diámetro nominal del canalón de evacuación de aguas pluviales de sección semicircular para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se obtiene en la tabla 4.7 en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m ²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

2 Para un régimen con intensidad pluviométrica diferente de 100 mm/h (véase el Anexo B), debe aplicarse un factor f de corrección a la superficie servida tal que:

$$f = i / 100 \quad (4.1)$$

siendo

i la intensidad pluviométrica que se quiere considerar.

3 Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

Las bajantes de aguas pluviales tendrán un diámetro mínimo de 63mm.

4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

1 El diámetro correspondiente a la superficie, en proyección horizontal, servida por cada bajante de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.8:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2 Análogamente al caso de los canalones, para intensidades distintas de 100 mm/h, debe aplicarse el factor f correspondiente.

Los colectores de aguas pluviales tendrán un diámetro mínimo de 90mm.

4.2.4 Colectores de aguas pluviales

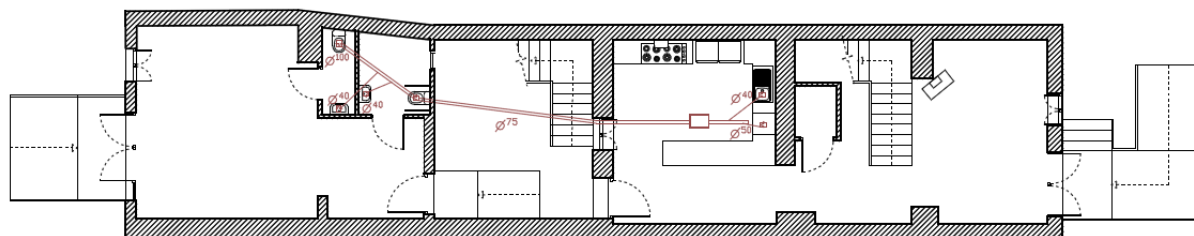
1 Los colectores de aguas pluviales se calculan a sección llena en régimen permanente.

2 El diámetro de los colectores de aguas pluviales se obtiene en la tabla 4.9, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve.

Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Pendiente del colector	Superficie proyectada (m ²)			Diámetro nominal del colector (mm)
	1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90	
229	323	458	110	
310	440	620	125	
614	862	1.228	160	
1.070	1.510	2.140	200	
1.920	2.710	3.850	250	
2.016	4.589	6.500	315	

Plano de la instalación final de saneamiento:

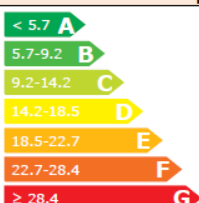


PLANTA PLANTA BAJA

	BOTE SIFÓNICO
	DIÁMETRO DIMENSIONADO
	ARQUETA

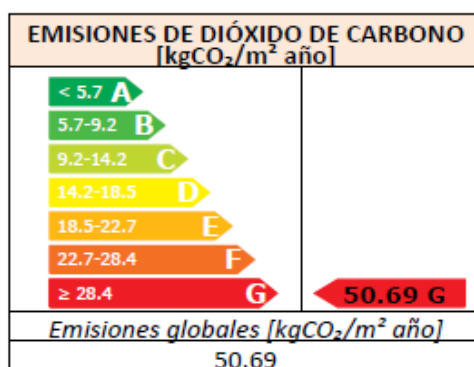
3.6.1 Certificación energética

Se ha realizado la certificación energética del edificio existente, y se ha obtenido un indicador global G, de 55,91 emisiones globales.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	55.91 G	CALEFACCIÓN		ACS	
		G		G	
		Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² año]	
		20.90		4.56	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		E		G	
Emisiones globales [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² año]		Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² año]	
55.91		7.72		22.7	

Después del cambio de uso del edificio y aplicando ciertas medidas de mejora se ha obtenido como calificación energética un indicador global G. de 50,69 emisiones globales.

Para ello se ha realizado una mejora en el aislamiento térmico de la cubierta del bloque 1, la mejora energética en la medianera realizada posteriormente añadiendo aislamiento térmico, se va a añadir un colector solar para cubrir la demanda de ACS, y se van a cambiar las luminarias por luminarias de bajo consumo, intentando así además cuidar el entorno tan preciado que rodea al edificio.



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
Demanda [kWh/m ² año]	20.11	D	39.84	G						
Diferencia con situación inicial	16.6 (45.2%)		-19.6 (-97.0%)							
Energía primaria [kWh/m ² año]	32.97	C	61.16	G	5.23	C	91.44	G	190.80	F
Diferencia con situación inicial	27.2 (45.2%)		-30.1 (-97.0%)		13.1 (71.5%)		0.0 (0.0%)		10.2 (5.1%)	
Emisiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	11.44	E	15.21	G	1.30	C	22.74	G	50.69	G
Diferencia con situación inicial	9.5 (45.3%)		-7.5 (-97.0%)		3.3 (71.5%)		-0.0 (-0.2%)		5.2 (9.3%)	

Con las mejoras se han disminuido las emisiones de dióxido de carbono, pero a pesar de todas las mejoras, el cambio de uso del edificio supone un mayor gasto energético, por lo que la mejora no se ve claramente representada.

Para seguir mejorando las condiciones de habitabilidad dentro del edificio se van a estudiar en el próximo punto las estrategias bioclimáticas más adecuadas.

3.6.2 Estrategias bioclimáticas

A continuación vamos a comentar las buenas prácticas bioclimáticas de Givoni, con las cuales podemos situarnos en una situación de confort aplicando las estrategias adecuadas. En nuestro caso, en la ciudad de Valencia, aplicando dichas estrategias podemos adquirir el nivel de confort sin necesidad de consumir electricidad, sin utilizar calefacción o refrigeración, únicamente utilizando medios pasivos.

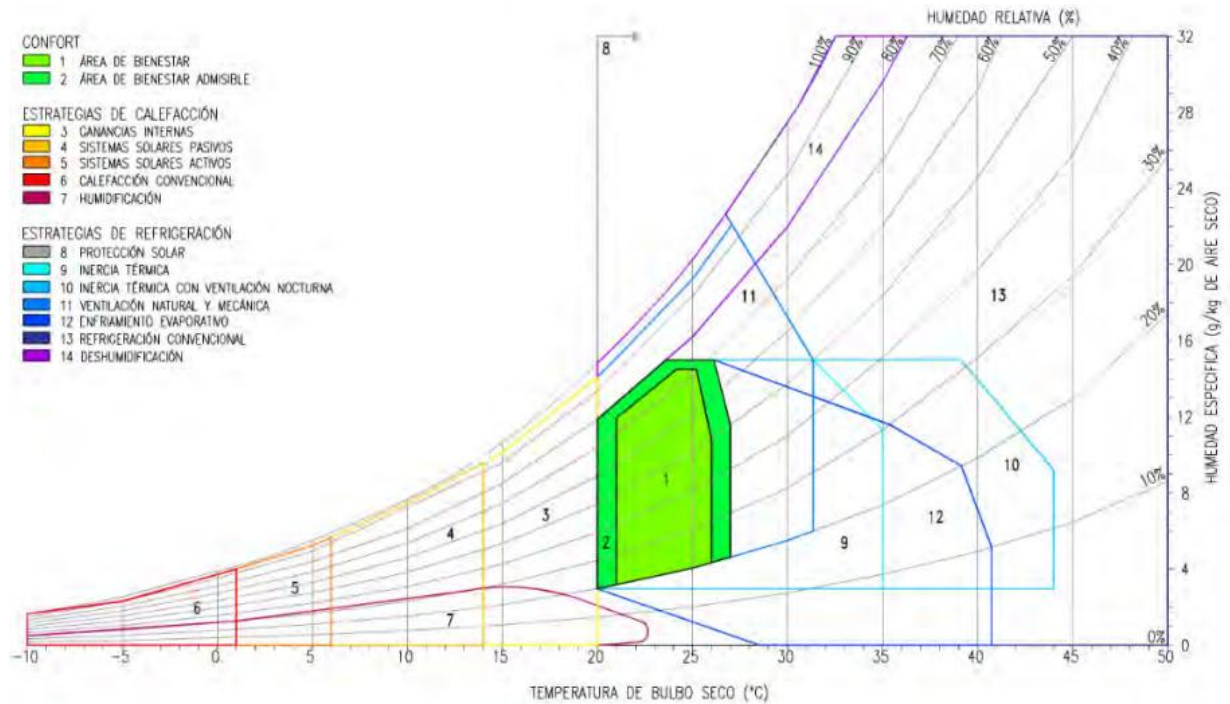


Figura 2.9 Climograma de Givoni

En el climograma de Givoni observamos las temperaturas y humedad adecuadas en la ciudad de Valencia, y las medidas necesarias para adquirir un nivel de confort a cierta temperatura y grado de humedad.

Los valores climáticos de la ciudad de Valencia anuales son los siguientes:

Observamos que las temperaturas máximas y mínimas medias en Valencia son de 25 y 8 grados, y la humedad máxima de 69%.

Mes SIAR - IVIA	Temperatura			Humedad		
	T _{med} (°C)	T _{med min} (°C)	T _{med max} (°C)	HR _{med} (%)	HR _{med min} (%)	HR _{med max} (%)
Enero	8,76	3,22	14,72	65,64	45	98
Febrero	9,55	3,75	15,82	65,45	44	99
Marzo	11,94	5,65	18,80	61,45	40	96
Abril	13,97	7,56	20,76	62,73	41	97
Mayo	17,28	10,20	24,53	62,55	40	100
Junio	21,86	14,00	29,75	58,82	37	97
Julio	24,21	16,47	32,29	60,90	38	99
Agosto	24,25	17,05	32,31	60,90	39	97
Septiembre	20,72	14,60	28,00	67,20	45	100
Octubre	17,25	11,67	23,79	68,40	47	100
Noviembre	11,93	6,48	17,89	64,00	44	94
Diciembre	9,34	4,24	14,88	66,18	47	95

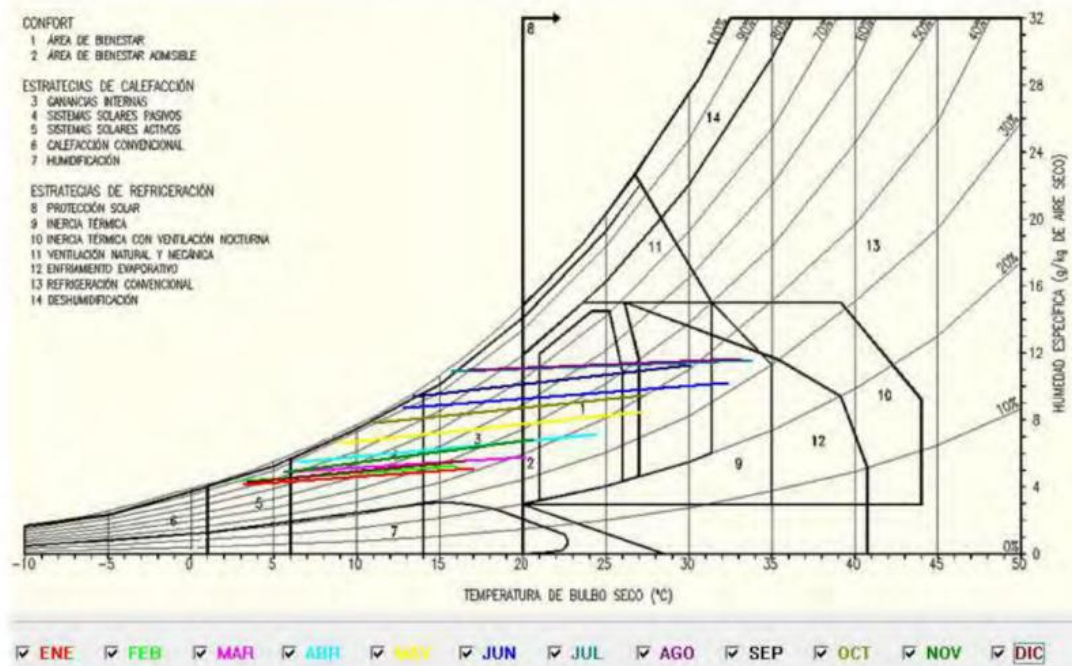
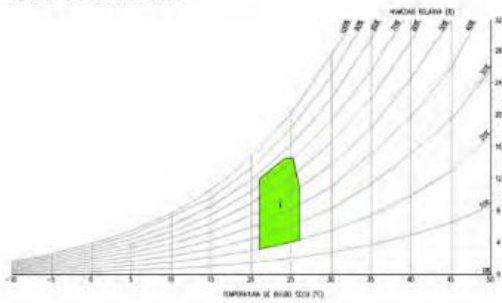


Figura 2.11 Valores medios mensuales de temperatura y humedad de todo el año de una determinada estación

Como observamos en la gráfica, podemos resolver los problemas climáticos aplicando las siguientes estrategias:

1. Área de bienestar

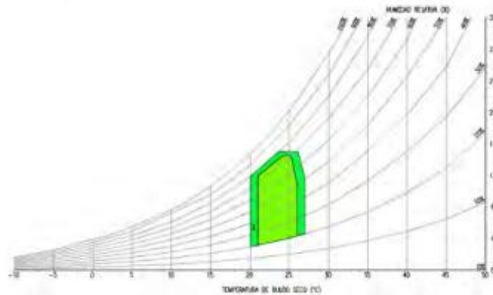


Temperaturas
21°C ... 26°C

Humedades
relativas
20% ... 75%

Corresponde a las condiciones de temperatura y humedad en las que el cuerpo humano se encuentra en estado de confort por lo que no se requiere de ninguna actuación sobre la edificación. Se considera que el individuo lleva ropa ligera de verano y se encuentra en estado de actividad bajo.

2. Área de bienestar admisible

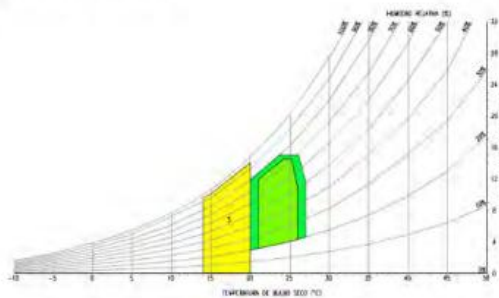


Temperaturas
20°C ... 27°C

Humedades
relativas
20% ... 80%

Consiste en una ampliación del área de bienestar para contemplar las distintas posibilidades de arropamiento que pueden darse en el interior de los edificios en invierno y en verano, según su uso, el cual dependerá, en cualquier caso, del factor de aclimatación de cada individuo. En esta área el gasto de energía en el individuo ya no es el mínimo, pero la sensación térmica sigue siendo aceptable.

3. Ganancias internas

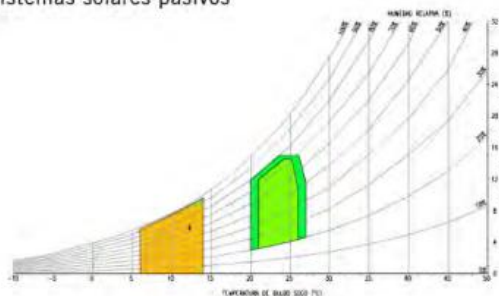


Temperaturas
13,5°C ... 20°C

Humedades
relativas
0% ... 100%

Se debe al aumento de temperatura producido por el aporte de calor debido a la presencia de personas, según la actividad que se realice, y a la disipación de calor por la iluminación y los equipos instalados. Este tipo de ganancias también se producirá en los días calurosos por lo que podría convertirse en un efecto negativo en verano

4. Sistemas solares pasivos

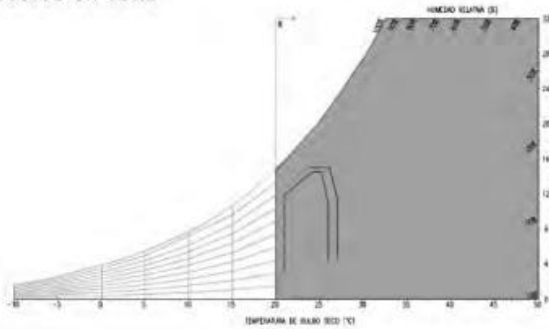


Temperaturas
7°C ... 13,5°C

Humedades
relativas
0% ... 100%

Es la estrategia fundamental para conseguir el confort en invierno. Se basa en las ganancias energéticas obtenidas mediante la captación de la radiación solar incidente, y la posterior acumulación y distribución del calor generado.

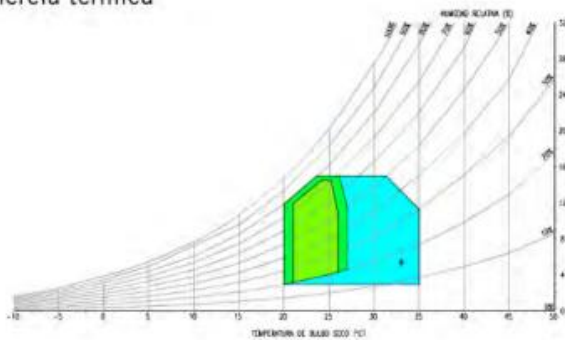
8. Protección solar



Temperaturas >20°C
Humedades relativas 0% ... 100%

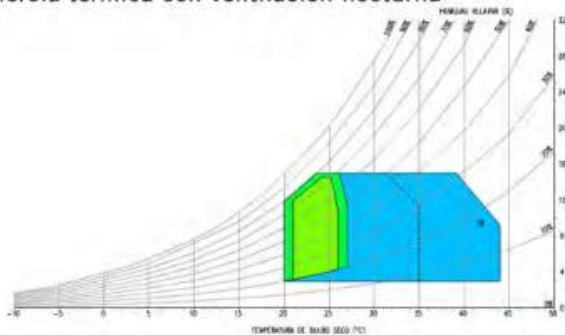
Será necesaria siempre a partir de los 20°C, combinándose con el resto de estrategias de reducción de calor para obtener el confort térmico.

9. Inercia térmica



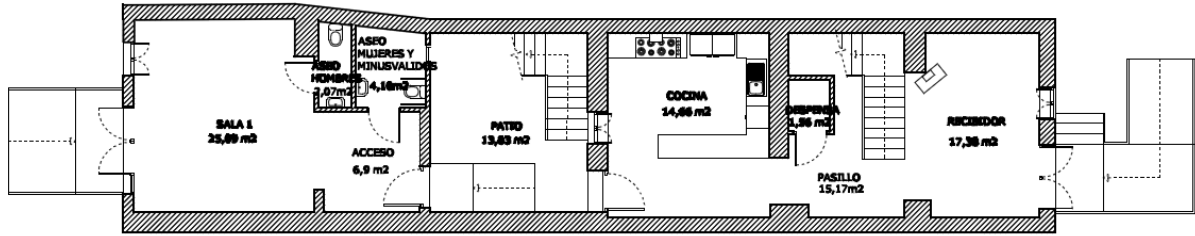
Temperaturas 20°C ... 35°C
Humedades relativas 8% ... 80%
Utilización de elementos constructivos con alta inercia térmica con el fin de amortiguar y desfasar la onda térmica transmitida al interior.

10. Inercia térmica con ventilación nocturna

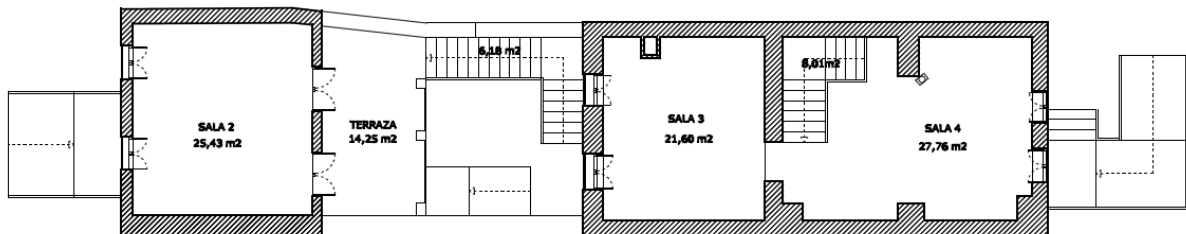


Temperaturas 31,5°C ... 44°C
Humedades relativas 5% ... 50%
Amplía el área 9. Refrigeración mediante la utilización simultanea de elementos con alta masa térmica que eviten la entrada de calor y sistemas de ventilación que evacúen por la noche el calor almacenado. Zonas climáticas cálidas y secas.

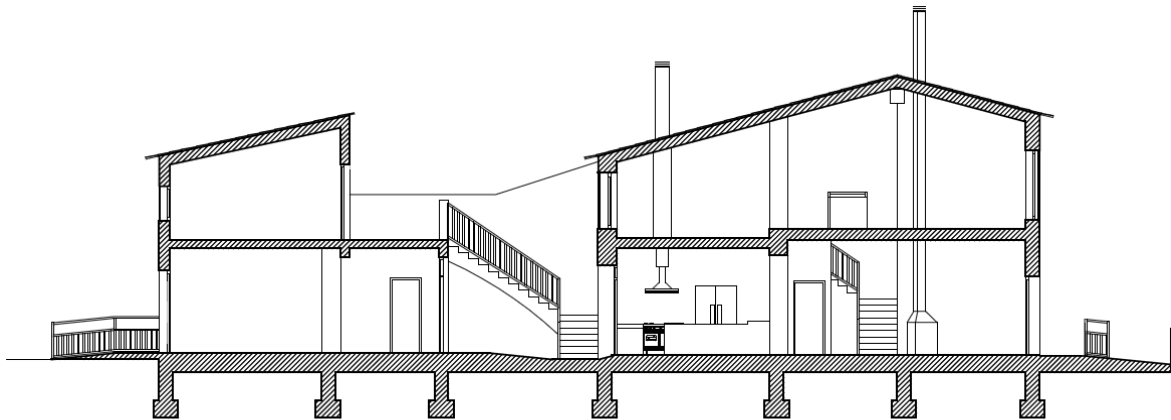
3.6.3 Estado final del local



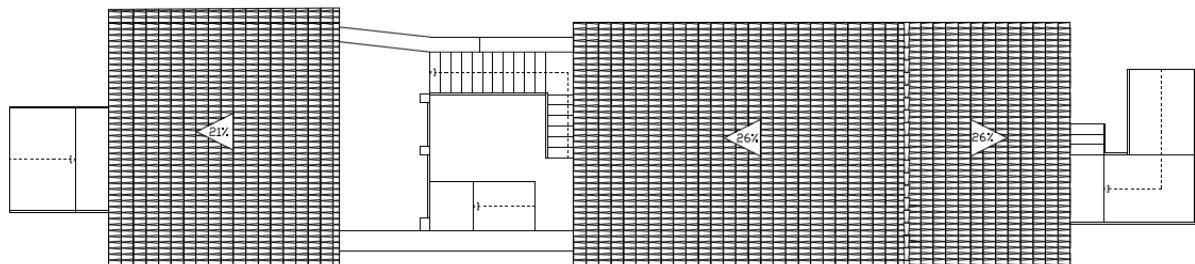
PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



SECCIÓN A-A'



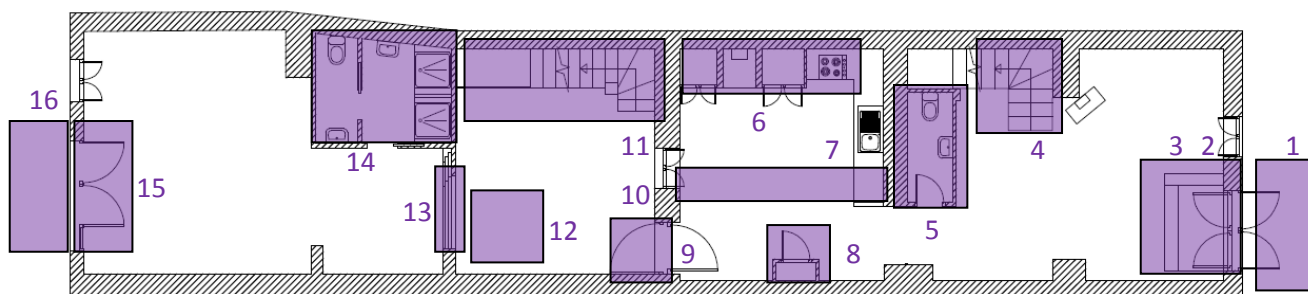
PLANTA CUBIERTAS

3.7 Intervenciones en el edificio

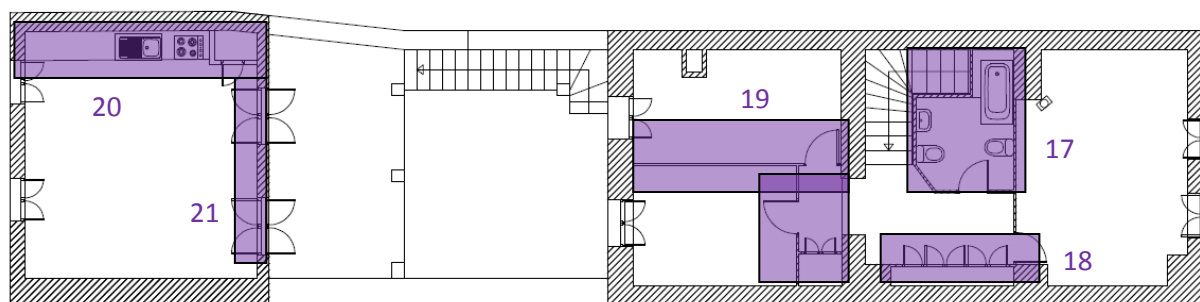
En el siguiente capítulo desarrollaremos las intervenciones necesarias que se realizarán en el edificio, tanto de rehabilitación como de cambio de uso.

3.7.1 Distribución de las intervenciones

Las intervenciones que se realizarán en el edificio se establecen en los planos siguientes. Las intervenciones realizadas por el cambio de uso están indicadas en color morado.



PLANTA PLANTA BAJA



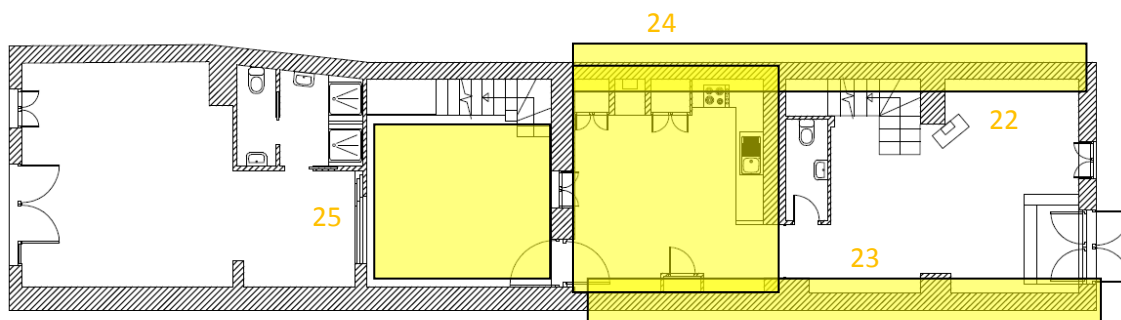
PLANTA PRIMER PISO

- | | |
|--|--|
| 1. Salvar la altura exterior. | 7. Realizar bancada. |
| 2. Eliminar puerta que se abate hacia el interior. | 8. Eliminar armario. |
| 3. Nivelar la altura. | 9. Eliminar puerta que se abate hacia el interior. |
| 4. Modificar escaleras. | 10. Salvar escalón. |
| 5. Eliminar cuarto de baño, cambiar puertas y realizar ventana de ventilación. | 11. Modificar escaleras. |
| 6. Modificar cocina y situación de electrodomésticos. | 12. Salvar escalón. |
| | 13. Cambiar puerta. |
| | 14. Modificar cuarto de baño. |
| | 15. Cambiar puerta hacia el exterior. |

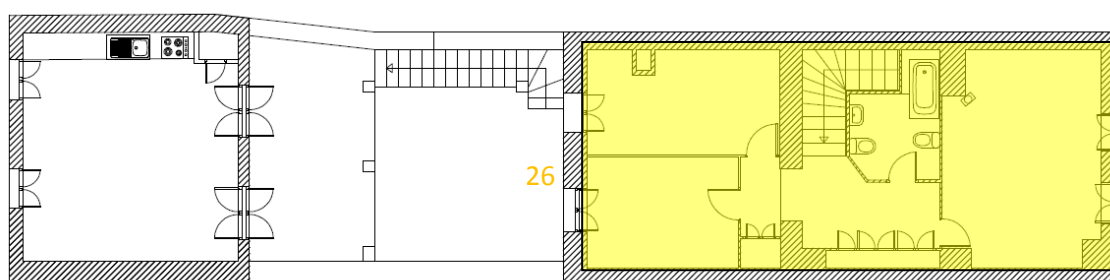
- | | |
|------------------------------------|--|
| 16. Salvar altura exterior. | 20. Eliminar cocina. |
| 17. Eliminar cuarto de baño. | 21. Eliminar puertas que abaten al interior. |
| 18. Eliminar armarios. | |
| 19. Eliminar tabiquería y puertas. | |

Además, se modificarán las instalaciones de electricidad, fontanería y saneamiento para poder adaptar el nuevo uso.

Las intervenciones realizadas por rehabilitación están indicadas en color amarillo.



PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 22. Aislamiento de medianera. | 25. Modificación de pavimento. |
| 23. Tratamiento de humedades | 26. Aislamiento de cubierta. |
| 24. Refuerzo de forjado. | |

Además se instalarán placas solares para apoyar a la instalación de ACS y mejorar la eficiencia energética, y se resolverán las patologías anteriormente citadas.

- Enmugrecimiento: Se limpiará la cubierta.
- Humedades por filtración y oxidación: Se reparará el fregadero.
- Humedades por capilaridad: Se actuará en el muro. (23)
- Exfoliación: Se pintarán las paredes interiores.
- Fisuras: Se rejuntarán las fisuras.
- Desprendimientos y roturas: Se repararán o sustituirán los elementos.
- Vaciado de juntas: Se rellenarán las zonas con vaciado.
- Eflorescencias en pavimento, y desgaste: Se modificará el pavimento exterior. (25)
- Flechas en el forjado: Se reforzará el forjado. (24)

- Musgos y vegetación: Se realizará limpieza en las zonas afectadas.
- Xilófagos en puerta exterior: Se eliminará la puerta exterior. (9)
- Actuaciones impropias en escalera exterior y sumidero: Se modificará la escalera (11) y se modificará el pavimento del exterior, resolviendo bien el encuentro. (25)

3.7.2 Actuaciones previas

Desconexión de acometidas

Desconexión de instalación eléctrica



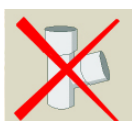
Desconexión de la acometida aérea de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desconexión de instalación de agua potable



Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desconexión de instalación de saneamiento



Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta al Ayuntamiento e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso de taponado del alcantarillado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Eliminación de plantas

Limpieza de arbustos y hierbas

Limpieza de arbustos y hierbas sitas en superficie pavimentada, mediante la aplicación de un tratamiento herbicida. Incluso recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.

Se realizará la limpieza de toda la superficie de la cubierta inclinada del bloque principal, con unas dimensiones de 88,76m².

Toma de muestras y ensayos

Control de fisuras mediante testigos



Trabajos de campo necesarios para el control de fisura existente en edificio a rehabilitar, comprendiendo: fijación de su estado mediante el marcado de su extremo, medición de su ancho con fisurómetro de precisión, colocación de testigo de yeso de espesor menor de 3 mm e inspección periódica a los 15, 30, 45 y 90 días, de la evolución de sus movimientos.

Actas e informes sobre patologías

Informe técnico sobre patologías del edificio



Elaboración del informe técnico sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar. Incluso desplazamiento a obra, inspección visual de las patologías y toma de datos.

Encofrados apeos y cimbras

Apeo de losa de escalera



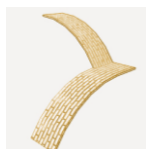
Ejecución de apeo de losa de escalera, compuesto por 2 puntales metálicos telescópicos de 3 m de altura, amortizables en 150 usos y tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos. Incluso medios de elevación, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, nivelación, fijación con clavos de acero, mermas y cortes.

Se realizarán las escaleras interiores y exteriores, con una superficie total de 14,19m².

3.7.3 Demoliciones

Demolición de estructuras

Demolición de escalera con bóveda tabicada



Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, peldañado y revestimientos, con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Las dos escaleras que se van a retirar tienen una superficie total de 9,17m².

Apertura de hueco en muro de fábrica



Formación de hueco en muro de fábrica de ladrillo cerámico hueco, con medios manuales, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad del muro. Incluso corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Este hueco se realizará en el segundo bloque como ventilación natural de los aseos, y será de unas dimensiones de 60x60cm.

Demolición de particiones

Demolición de partición interior de fábrica revestida



Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo a panderete de 5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se demolerán los tabiques correspondientes al aseo de la planta baja y los tabiques del piso superior del primer bloque. Estos tabiques corresponden a una superficie de 35,85m².

Levantado de barandilla metálica en escalera



Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma recta, de 100 cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y recibida en obra de fábrica, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

La suma de las superficies de las dos barandillas de escaleras es de 6,29m².

Demolición de carpintería

Desmontaje de hoja de puerta de entrada

Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento. Incluso acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente montada.

Desmontaje de puerta de paso



Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Se retirarán 12 puertas de paso.

Desmontaje de hoja de armario empotrado

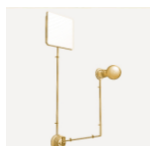


Desmontaje de hoja de armario empotrado de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Se desmontarán 5 puertas de armarios empotrados.

Retirada de instalaciones

Desmontaje de red eléctrica de distribución interior



Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 211 m² de superficie construida; con medios manuales. Incluso eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desmontaje de mecanismo eléctrico



Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior (sin incluir el arrancado de las cajas empotradas en el paramento), con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desmontaje del cuadro eléctrico

Desmontaje de cuadro eléctrico empotrado para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desmontaje de red de instalación interior de agua



contenedor.

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 211 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales. Incluso eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o

Desmontaje de derivación individual de fontanería



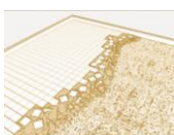
Desmontaje de derivación individual de 125 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Desmontaje de red de desagües interiores

Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de 6 m², con medios manuales. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Retirada de cubiertas

Demolición de pavimento cerámico en cubierta plana



Demolición de pavimento de baldosa cerámica o gres en cubierta plana, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se retirará el pavimento de la terraza interior para sustituirlo, una superficie total de 17,51m².

Desmontaje de cobertura de tejas en cubierta inclinada



Desmontaje de cobertura de teja cerámica curva y elementos de fijación, colocada con mortero a menos de 20 m de altura, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 26%; con medios manuales y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso acopio, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza, retirada y carga manual del material desmontado y de los escombros producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

Se retirarán las tejas de la cubierta para la posterior aplicación del aislante. La superficie de tejas a desmontar es de 88,76.

Levantado de sumidero en cubierta plana

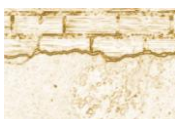


Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso saneado del pavimento e impermeabilización de los bordes, limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

Se levantará el sumidero para colocar el pavimento de la terraza y se volverá a colocar.

Retirada de revestimientos

Picado de revestimiento de yeso



Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre paramento vertical de hasta 3 m de altura, con medios manuales, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se retirará el revestimiento de yeso de la pared más afectada por el desconchamiento para volver a aplicar un revestimiento adecuado.

Demolición de alicatado



Levantado de alicatado de azulejo y picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte sin incluir la demolición de la base soporte, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 10% del material en el mismo emplazamiento. Incluso de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se levantará el alicatado de la pared de la cocina para distribuirla según el cambio de uso y volver a aplicarlo.

Retirada de equipamientos

Desmontaje de aparatos sanitarios, lavabo



Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontarán los lavabos de todos los aseos y cuartos de baños de la vivienda.

Desmontaje de aparatos sanitarios, inodoro



Desmontaje de inodoro con tanque bajo, y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontarán todos los inodoros de los aseos y cuartos de baño de la vivienda.

Desmontaje de aparatos sanitarios, bidé



Desmontaje de bidé monobloque, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontará el bidé del cuarto de baño de la vivienda.

Desmontaje de aparatos sanitarios, bañera



Desmontaje de bañera acrílica, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta. Incluso obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontará la bañera del cuarto de baño de la vivienda.

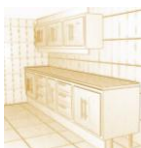
Desmontaje de aparatos sanitarios, plato de ducha



Desmontaje de plato de ducha acrílico, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso obturación de las conducciones conectadas al elemento, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontarán los dos platos de ducha del cuarto de baño del segundo bloque.

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina



Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se desmontará todo el conjunto mobiliario de la cocina, y se reubicará según la nueva distribución del cambio de uso.

3.7.4 Sistemas estructurales

Estructuras de cantería

Relleno y reparación de juntas con mortero de cal en muros de mampostería



Aplicación manual mediante paleta de mortero de albañilería, de cal hidráulica natural, de elevadas resistencias mecánicas y permeabilidad al vapor de agua, para relleno y reparación de juntas en muro de mampostería, en restauraciones estructurales. Incluso limpieza, saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido y limpieza final.

Se repararán las juntas del muro exterior en el cual se han detectado las patologías.

Estructuras de fábrica

Reparación de fisuras en estructura de fábrica de ladrillo cerámico, con mortero

Reparación de fisuras en estructura de fábrica de ladrillo cerámico mediante el sellado de juntas y fisuras con mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena; tipo M-2,5; confeccionado en obra. Incluso limpieza y preparación de la zona a tratar, repicado y saneado de las partes inestables de la fábrica, limpieza final, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Se repararán las fisuras detectadas en el estudio de patologías.

Estructuras de hormigón armado

Losa de escalera

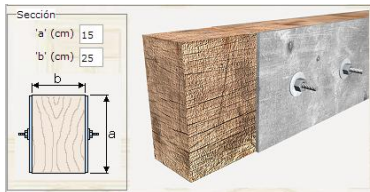


Formación de losa de escalera de hormigón armado de 15 cm de espesor, con peldaño de hormigón; realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m². Incluso replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tabloneros de madera.

Se realizarán las losas de las escaleras interior y exterior, de una superficie de 14,19m². Además se realizarán las losas de las rampas y de las escaleras de entrada, con una superficie total de 38,17m².

Estructuras de madera

Refuerzo de pilar o viga de madera, mediante chapas y pernos metálicos



Refuerzo de viga de madera, de 15x25 cm de sección, mediante la colocación en cada una de sus caras mayores de una pletina de acero UNE-EN 10025 S275JR, de 6 mm de espesor y 47,1 kg/m², fijada a la madera con 2 pernos metálicos pasantes, con tuerca y arandela, atornillados con llave dinamométrica para la regulación del par de apriete. Incluso replanteo, ejecución de los taladros sobre la madera

sana y limpia.

Se reforzarán las vigas del forjado situado en la zona de la cocina.

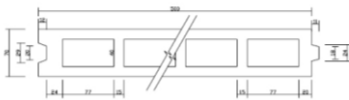
3.7.5 Fachadas y particiones

Sistemas de tabiquería

Tabique de paneles de yeso reforzados con fibra de vidrio



Suministro y montaje de partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí. Incluso replanteo de las zonas de paso y huecos; colocación de la banda fonoaislante



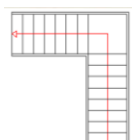
bicapa, en la superficie de contacto del panel con el paramento horizontal inferior; tratamiento de juntas con pasta de yeso; colocación de banda elástica, en la superficie de contacto del panel con el paramento vertical, el paramento horizontal

superior u otros elementos constructivos; refuerzo en los encuentros con adhesivo de unión, cinta autoadhesiva de celulosa y cinta de juntas; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en los paneles y perforación de los mismos y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

Se realizará el tabicado del almacén y de los nuevos aseos.

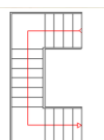
Defensas

Barandilla de escalera de acero, escalera exterior



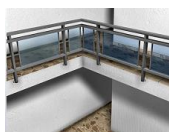
Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera en ángulo, de dos tramos rectos con meseta intermedia. Incluso patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

Barandilla de escalera de acero, escalera interior



Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias. Incluso patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

Barandilla de hueco de acero



Suministro y colocación de barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para hueco poligonal de forjado. Incluso patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero. Elaborada en taller y montada en obra.

Limpieza y tratamientos superficiales

Limpieza química de fachadas con lanza de agua y fungicida



Limpieza química de fachada de mortero en estado de conservación regular, mediante la aplicación con cepillo sobre las zonas más oscurecidas de una solución de agua y lejía al 10%, con un tiempo de actuación de 30 minutos, aclarado abundante con lanza de agua a presión, posterior aplicación con

brocha sobre la fachada de la imprimación fungicida, y limpieza final con lanza de agua a presión, hasta eliminar los hongos, las algas y el moho de la superficie soporte, comenzando por las zonas más altas, aplicando el tratamiento en franjas horizontales completas. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo mecánico; eliminación de los hongos formados en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

Se limpiará la fachada más afectada por estas patologías.

3.7.6 Carpinterías

Carpinterías

Carpintería exterior de madera, puertas



Suministro y montaje de carpintería exterior para puerta con zócalo abisagrada, de apertura hacia el interior de 1000x2450 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior; acabado mediante sistema de barnizado traslúcido, 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; Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Se colocará una puerta exterior en la zona de la terraza del segundo bloque.

Carpintería exterior de madera, ventanas



Suministro y montaje de carpintería exterior de madera de ciprés, para ventana abisagrada, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; acabado mediante sistema de barnizado traslúcido, 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; Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Se dispondrá de una ventana en el muro de los aseos para aumentar su ventilación.

Puertas

Puerta de paso de madera



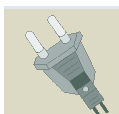
Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de pino, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Se dispondrán 3 puertas de paso, situadas en los aseos y en el almacén.

3.7.7 Ayudas

Ayudas

Ayudas de albañilería para instalaciones eléctricas



Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad medio, en local, incluido elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

Ayudas de albañilería para instalaciones de fontanería



Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad medio, en local, incluido de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

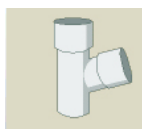
Ayudas de albañilería para instalaciones de energía solar



Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de energía solar formada por: tuberías de distribución de agua y

cualquier otro elemento componente de la instalación, con un grado de complejidad medio, en local, incluido elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

Ayudas de albañilería para instalaciones de salubridad



Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajeado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones, con un grado de complejidad medio, en local, incluido elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

Ayudas de albañilería para instalaciones de protección contra incendios



Ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios, con un grado de complejidad medio, en local, incluido elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

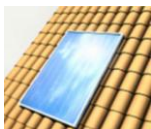
Limpieza final de obra

Limpieza final de obra en local, con una superficie construida media de 211 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.

3.7.8 Instalaciones

Agua Caliente Sanitaria

Captador solar térmico para instalación individual sobre cubierta inclinada



Suministro e instalación de captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta inclinada; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire, incluso líquido de relleno para captador solar térmico. Totalmente montado, conexionado y probado.

Se instalará un captador solar térmico según lo especificado anteriormente en los apartados de instalaciones.

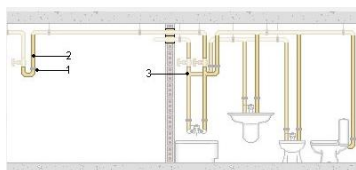
Eléctrica

Red de distribución interior en locales de uso común

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior en local de uso común de 211 m² de superficie construida y mecanismos gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco). Incluso tubo protector de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

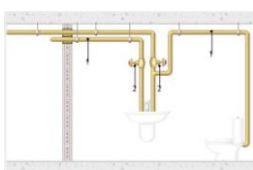
Fontanería

Tubería para instalación interior



Suministro y montaje de tubería para instalación interior, empotrada en paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

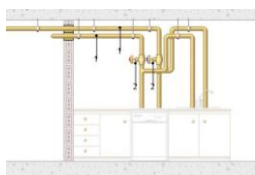
Instalación interior en cuarto húmedo, aseos



Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, 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 por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Instalación interior en cuarto húmedo, cocina



Suministro y montaje de 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 por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Iluminación

Luminarias de superficie



Suministro e instalación de luminaria de superficie, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

Luminarias de exterior instaladas en superficie

Suministro e instalación de luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F. Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

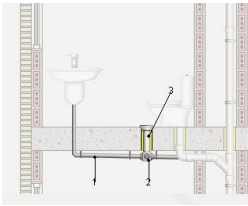
Este tipo de luminaria se instalará en el exterior en la zona de terraza.

Detector de movimiento



Suministro e instalación de detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, caja de empotrar con tornillos de fijación y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

Derivación individual para evacuación, baños



Suministro e instalación interior de evacuación para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con el bote sifónico y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

Derivación individual para evacuación, cocina

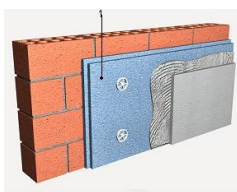


Suministro e instalación interior de evacuación para cocina con dotación para: fregadero, toma de desagüe para lavavajillas, realizada con tubo de PVC, serie B para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio.

3.7.9 Aislamientos e impermeabilizaciones

Aislamientos

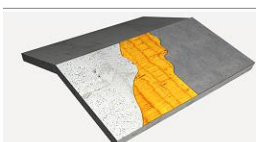
Aislamiento en trasdosado directo de placas pegadas con cola



Suministro y colocación de aislamiento entre la cara interior de una hoja exterior de fachada o una partición interior y el trasdosado directo de placas pegado con cola sobre la superficie del aislante, formado por panel rígido de poliestireno extruido de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 600x1250 mm y 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 200 kPa, resistencia térmica $0,85 \text{ m}^2\text{K/W}$, conductividad térmica $0,034 \text{ W/(mK)}$, fijado mecánicamente al soporte. Incluso de cortes, fijaciones y limpieza.

Se aislará el muro del primer bloque realizado antiguamente como medianera.

Aislamiento exterior de cubiertas inclinadas



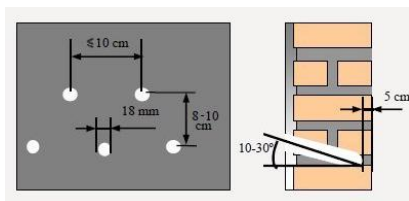
Suministro y colocación de aislamiento por el exterior en cubiertas inclinadas formado por espuma rígida de poliuretano con una densidad mínima de 35 kg/m^3 y espesor medio mínimo de 30 mm, fabricada "in situ" y proyectada sobre el forjado de cubierta, recubierto

posteriormente con una capa de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso cortes, fijaciones y limpieza.

Se aislará toda la cubierta inclinada del primer bloque del edificio.

Impermeabilizaciones

Tratamiento de humedades por capilaridad, mediante inyecciones



Tratamiento de humedades por capilaridad en muros existentes de 40 cm de espesor medio, mediante inyección saturante de lechada hidrófuga, a base de silicato potásico y silconato metílico de potasio a través de boquillas de inyección a alta presión introducidas en perforaciones de 18 mm de diámetro, realizadas previamente en el muro cada 10 cm, al tresbolillo e inclinadas hacia el suelo de 10° a 30°. Incluso p/p de replanteo, limpieza de las perforaciones, colocación de las boquillas de inyección, sellado superficial de las perforaciones con mortero de cemento y cal M-2,5, retirada de las boquillas y del sellado de las perforaciones, relleno de la perforación con mortero cementoso fluido, impermeabilización de los paramentos del muro con un revestimiento de mortero cementoso impermeabilizante, con resinas y áridos seleccionados, aplicado hasta 30 cm por encima de los taladros, limpieza del exceso de lechada inyectada y de los restos generados.

Se realizará el tratamiento en el muro más afectado por las humedades por capilaridad.

3.7.10 Revestimientos

Alicatados

Alicatado sobre superficie soporte interior de mortero de cemento u hormigón



Suministro y colocación de alicatado con azulejo decorativo, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 20x20 cm, 8 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, y juntas; rejuntado con lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas; acabado y limpieza final.

Se alicatará la zona retirada anteriormente en la cocina.

Pinturas en paramentos interiores

Pintura a la cal para interior



Formación de capa de acabado de pintura a la cal Classical "RENETÓN", mediante la aplicación de una mano de fondo (rendimiento 0,15 kg/m²), diluida en agua del 30 al 40%, y una mano de acabado de la misma pintura diluida en agua un 30% (rendimiento 0,15 kg/m²), aplicadas ambas con brocha, rodillo o pistola y repaso final con esponja, hasta alcanzar 0,25 µm de espesor medio, color a elegir, acabado liso, opaco y permeable al vapor de agua; sobre paramento vertical de mortero de cal o mortero bastardo de cal (no incluido en este precio). Incluso limpieza y humectación previa del soporte, formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

Se pintará a la cal la zona de revestimiento retirada en la partida de demolición.

Pavimentos

Solado de baldosas de barro cocido



Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de baldosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 10x10 cm, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con mortero de cemento M-10, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso replanteos, cortes, crucetas de PVC, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado, limpieza del pavimento, aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros y limpieza final.

Se pavimentará la zona de la terraza que se ha retirado anteriormente en la partida de demolición.

3.7.11 Señalización y equipamiento

Aparatos sanitarios

Lavabo mural de porcelana sanitaria



Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal. Incluso conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

Se instalarán dos lavabos en los aseos.

Inodoro con tanque bajo, de porcelana sanitaria



Suministro e instalación de taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

Se instalará un inodoro normal en uno de los aseos.

Aparatos sanitarios adaptados

Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad

Suministro y colocación de asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 480x450 mm, nivelado y fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

Se instalará un asiento en el aseo acondicionado.

Inodoro suspendido

Suministro e instalación de taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, fijado sobre tabiquería ligera, de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

Se instalará un inodoro adaptado en el aseo acondicionado.

Encimeras

Encimera de aglomerado de cuarzo



Suministro y colocación de encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 350 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto. Incluso replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones

entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuíñado; eliminación de restos y limpieza.

Se instalará una encimera en la cocina.

Cocina industrial con tres quemadores, horno y gratinador



Se instalará en la cocina una cocina industrial repagas RGCG531-G de tres quemadores, horno y gratinador, de dimensiones 1205x550x850mm, de 27,50KW de potencia, con un quemador de 6,50, uno de 8 y otro 10,50KW. Con un consumo de 2330 kg/h// 3170 Nm/h.

Nevera industrial de gran capacidad



Armario refrigerado de 2 puertas grandes y capacidad interior 1200 litros. Dimensiones 1388 x 726 x 2067mm. Estantes en varilla de acero plastificado regulables en altura. Temperatura de trabajo: -2 °C, +8 °C, ambiente de 38 °C. Refrigeración por tiro forzado. Refrigerante ecológico R-134a. Control digital. Luz interior.

3.7.12 Gestión de residuos

Tratamientos previos de residuos

Clasificación de residuos de la construcción

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

Gestión de residuos inertes

Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado



Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, con residuos inertes plásticos, con residuos inertes de papel y cartón, residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, residuos inertes de maderas, residuos inertes de

metales, residuos inertes de vidrios y residuos inertes sin clasificar producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

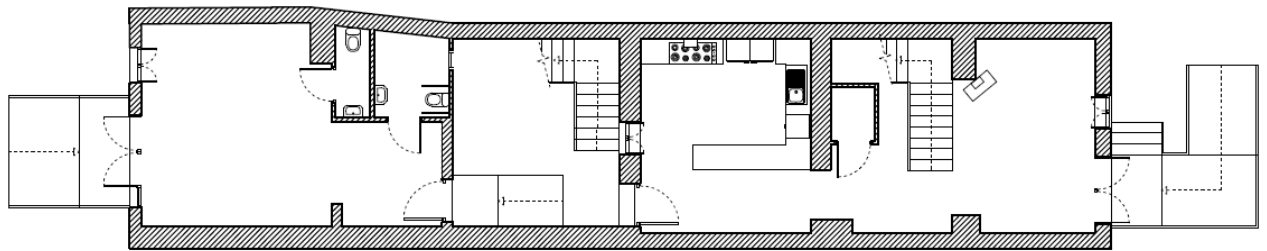
3.7.13 Estudio de seguridad y salud

Plan básico de seguridad y salud

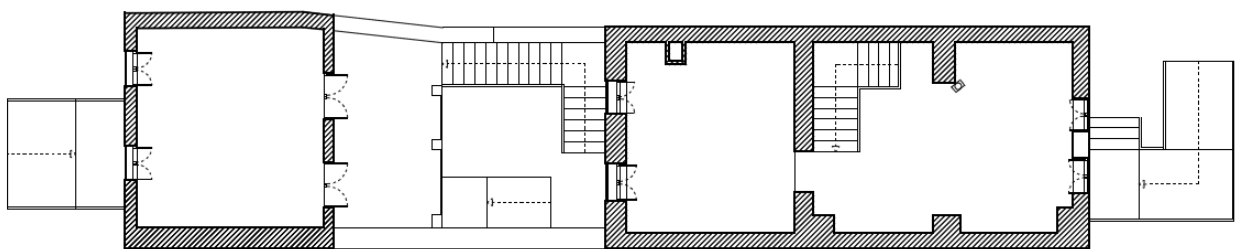
Realización de plan básico de seguridad y salud

Se realizará un estudio básico de seguridad y salud conforme se dispone a continuación en el apartado 3.11.

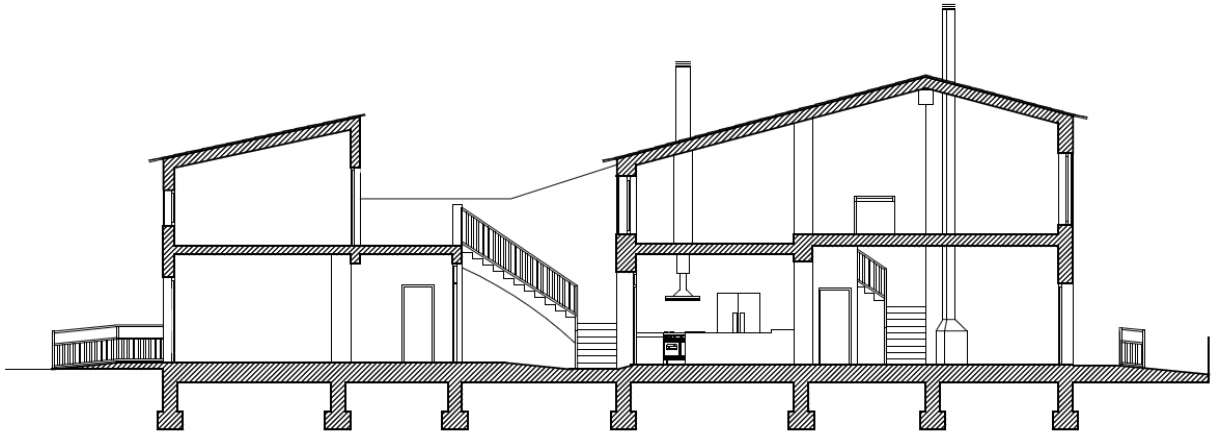
3.7.14 Estado final tras la intervención



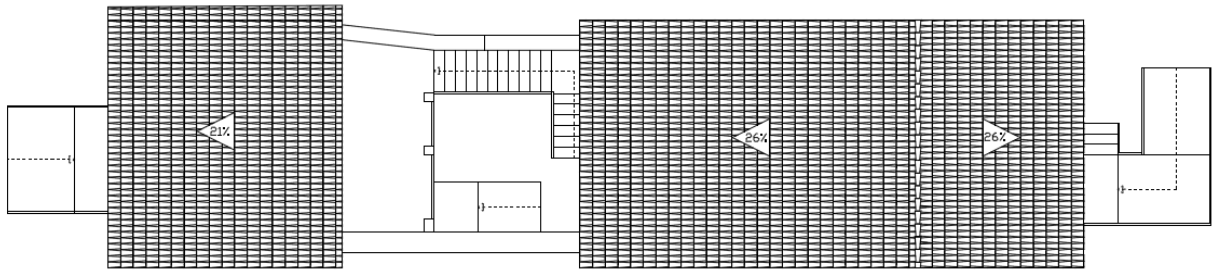
PLANTA PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO



SECCIÓN A-A'



PLANTA CUBIERTAS

3.8 Mediciones y presupuesto

A continuación se desglosa el presupuesto obtenido de la realización de todas las intervenciones realizadas en el edificio, tanto de rehabilitación como de cambio de uso.

El presupuesto total de toda la reforma asciende a 38.811,97€.

Las unidades de obra desglosadas se establecen más adelante en el apartado de Anexos.

Presupuesto de Ejecución Material	38.811,97 €
--	--------------------

CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS	1.443,22 €
0A DESCONEXIÓN DE ACOMETIDAS	342,49 €
0D ELIMINACIÓN DE PLANTAS	161,54 €
0E TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS	181,47 €
0I ACTAS E INFORMES SOBRE PATOLOGÍAS	363,66 €

CAPÍTULO 2: DEMOLICIONES	4.358,48 €
DE ESTRUCTURAS	286,42 €
DP PARTICIONES	278,82 €
DL CARPINTERÍA	119,50 €
DI INSTALACIONES	1.372,29 €
DQ CUBIERTAS	1.425,52 €
DR REVESTIMIENTOS	386,51 €
DS EQUIPAMIENTOS	489,43 €

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURAS	6.487,67 €
EC: CANTERÍA	87,02 €
EF: FÁBRICA	36,64 €
EH: HORMIGÓN ARMADO	4.799,88 €
EM: MADERA	1.564,13 €

CAPÍTULO 4: FACHADAS Y PARTICIONES	1.523,54 €
FT: SISTEMA DE TABIQUERÍA	433,76 €
FD: DEFENSAS	910,10 €
FZ: LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES	179,68 €

CAPÍTULO 5: CARPINTERÍAS	2.081,43 €
LC: CARPINTERÍA	1.575,63 €
LP: PUERTAS	505,80 €

CAPÍTULO 6: AYUDAS	2.532,23 €
HY: AYUDAS	2.532,23 €

CAPÍTULO 7: INSTALACIONES	10.080,97 €
IC: AGUA CALIENTE SANITARIA	2.739,64 €
IE: ELÉCTRICAS	1.432,29 €
IF: FONTANERÍA	1.170,56 €
II: ILUMINACIÓN	3.163,42 €
IO: CONTRA INCENDIOS	1.030,20 €
IS: EVACUACIÓN DE AGUAS	544,86 €

CAPÍTULO 8: AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	1.657,10 €
NA: AISLAMIENTOS	1.613,80 €
NI: IMPERMEABILIZACIONES	43,30 €

CAPÍTULO 9: REVESTIMIENTOS	1.295,07 €
RA: ALICATADOS	162,98 €
RI: PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES	133,67 €
RS: PAVIMENTOS	998,42 €

CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	6.649,01 €
SA: APARATOS SANITARIOS	1.562,33 €
SP: APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS	1.072,99 €
SN: ENCIMERAS	470,87 €
SC: COCINA	3.542,82 €

CAPÍTULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS	583,25 €
GC: TRATAMIENTOS PREVIOS DE RESIDUOS	5,78 €
GR: GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES	577,47 €

CAPÍTULO 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	120,00 €
SS: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	120,00 €

3.9 Gestión de residuos

La gestión de residuos de las obras realizadas en el edificio se establecen a continuación desglosados según la tipología de material.

La cantidad total de residuos generada es de 2238,84 kg.

La gestión de residuos desglosada en unidades de obra se establece más adelante en el apartado de Anexos.

GESTIÓN DE RESIDUOS			
			0,001
	kg	l	m3
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1177,411	941,927	1,177411
Plásticos	45,388	75,648	0,045388
Papel y cartón	71,315	95,087	0,071315
Hormigones, morteros y prefabricados	600,917	400,612	0,600917
Maderas	119,712	108,829	0,119712
Metales	118,428	75,274	0,118428
Sin clasificar	105,672	88,607	0,105672
Total	2238,843	1785,984	2,238843

3.10 Estudio de seguridad y salud

Según la normativa será de obligación realizar un estudio básico de seguridad y salud.

Dicho estudio está desarrollado a continuación, en el apartado de Anexos.

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25/10/1997

Artículo 4. Obligación del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras

El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).

Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

3.11 Viabilidad del proyecto

Como se ha demostrado durante todo el documento el proyecto que se va a realizar es viable.

Se ha demostrado que la rehabilitación y el nuevo uso que se ha asignado a la edificación cumple con toda la normativa vigente.

El presupuesto total de las intervenciones realizadas ascenderán a 38.811,97€, cantidad que el cliente puede financiar perfectamente.

4. Análisis y conclusiones

4.1 Análisis y conclusiones

4.1.1 Análisis y conclusiones del proyecto

El proyecto que se realizado es un proyecto de rehabilitación y cambio de uso de un edificio existente situado en la huerta de Alboraya.

Durante el proyecto se ha intentado respetar al máximo las tradiciones y el entorno de la edificación, ya que se trata de un edificio histórico y en peligro de extinción.

Tras el análisis de todo el trabajo realizado se ha comprobado que el estado actual es aceptable, no se ha necesitado realizar grandes intervenciones de rehabilitación.

En cuanto al cambio de uso, se ha procurado integrar la tipología de edificio y el nuevo uso que ha adquirido, integrando los productos de la zona con la realización de la horchatería.

El trabajar con un edificio en suelo protegido ha sido un condicionante a la hora de realizar el proyecto, pero al no modificar las dimensiones de la edificación ni sus alturas nos ha sido posible cumplir con la normativa vigente, en concreto con el PGOU de Alboraya, con la dificultad añadida de la antigüedad de su realización.

4.1.2 Conclusiones personales

Personalmente me llevo una experiencia positiva con el proyecto que he realizado. He aplicado todo lo estudiado a lo largo de la carrera, y he podido indagar en las tipologías de edificios históricos de mi tierra. Además he podido proponer y contrastar mis propias opiniones, realizando así una mayor profundización en el trabajo.

En cuanto a la tutora que escogí creo que fue una elección muy acertada, se ha interesado mucho por mí y por mi trabajo y ha sido muy fácil compartir las dudas y sugerencias con ella.

En cuanto a nivel personal, este proyecto me ha abierto los ojos, ya que he tenido la oportunidad de profundizar en temas como la desaparición de la huerta, un entorno privilegiado al que no se le da la importancia que se debería y que si no se cuida se acabará extinguiendo una parte de nuestras raíces y de nuestra cultura.

5. Bibliografía

5.1 Bibliografía

- Sede Electrónica del Catastro
- Google Maps y Google Earth
- Consejo de hombres buenos y tribunal de las aguas (Generalitat Valenciana)
http://www.consejodehombresbuenos.es/web/acequias_valencia.php
- Valencia en Blanco y Negro
<http://valenciablancoynegro.blogspot.com.es/2013/09/acequias-de-valencia.html>
- Restapia, restauración de la arquitectura de tapia en la península ibérica
<http://www.restapia.es/59515/la-tapia>
- La tapia valenciana: una técnica constructiva poco conocida (Manuel Galarza Tortajada)
http://www.sedhc.es/biblioteca/actas/CNHC1_029.pdf
- <http://www.construmatica.com/construpedia>
- <http://arquitecturadecalle.com.ar>
- Generador de precios, CYPE
- Ayuntamiento de Alboraya
- Consejo regulador de la chufa, Generalitat Valenciana
- <http://www.chufadevalencia.org/>
- Alquerías, paisatge i arquitectura en l'horta (Miquel del Rey i altres autors)
- Temario y apuntes utilizados durante la carrera

5.2 Normativa

- Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya (PGOU) 1991
- Planos del Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya (PGOU) 1991
- Modificación del PGOU- Corrección de errores y modificaciones puntuales PGOU 1994
- Modificación PGOU- Normas urbanísticas, usos, zona protección huerta. Expte. 38-1998.
- Modificación PGOU- Normas urbanísticas, usos terciarios. Expte 15-1999.
- Modificación PGOU- Normas urbanísticas, procedimiento concepción licencias urbanísticas. Expte 8-1999.
- Proyecto de revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Alboraya, publicado en el D.O.C.V. nº 6472 de fecha 3 de marzo de 2011.
- Decreto 39/2004.
- Ley 1/1998.
- Orden 9 de junio 2004,
- Orden 25 de mayo 2004
- Texto refundido RD 312/2005 modificado por el RD 110/2008
- Ley 16/2002, modificada por la Ley 5/2013

- Ley 12/2003
- Ley 16/2010 modificada por la Ley 7/2014
- Corrección de errores de la Ley 7/2014
- Ley 6/2014 modificada por la Ley 7/2014
- Ley 5/2014
- LEY 3/2011, de 23 de marzo, de la Generalitat, de Comercio de la Comunitat Valenciana [2011/3376]
- Código Técnico de la Edificación, DB-SE Seguridad Estructural
- Código Técnico de la Edificación, DB-SI Seguridad en caso de Incendio
- Código Técnico de la Edificación, DB-SUA Seguridad, Utilización y Accesibilidad
- Código Técnico de la Edificación, DB-HS Salubridad
- Código Técnico de la Edificación, DB-HR Protección frente al ruido
- Código Técnico de la Edificación, DB-HE Ahorro de Energía

6. Anexos

6.1 Documentación

6.1.1 Ficha catastral de la edificación

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
000410700YJ27D0001LB

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN:
PD MASQUEFA 39 Bl:A
46120 ALBORAYA [VALENCIA]

USO LOCAL PRINCIPAL: **Residencial** AÑO CONSTRUCCIÓN: **1920**

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN: **100,000000** SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): **264**

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN:
PD MASQUEFA 39
ALBORAYA [VALENCIA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²): **264** SUPERFICIE SUELO (m²): **199** TIPO DE FINCA: **Parcela construida sin división horizontal**

ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1	00	01	43
ALMACEN	1	00	02	89
ALMACEN	1	01	01	132

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA
Municipio de ALBORAYA Provincia de VALENCIA

E: 1/2000

INFORMACIÓN GRÁFICA

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.

Jueves, 23 de Julio de 2015

728,300 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89
728,300 Límite de Manzana
728,300 Límite de Parcela
728,300 Límite de Construcciones
728,300 Mobiliario y aceras
728,300 Límite zona verde
728,300 Hidrografía

23/7/2015 <https://www1.sedecatastro.gob.es/CYCBienInmueble/SECImprimirDatos.aspx?RefC=000410700YJ27D0001LB&del=46&mun=13&UrbRus=R&final=>



Fecha y hora

Fecha 23/7/2015

Hora 12:33:36

Datos del Bien Inmueble

Referencia catastral 000410700YJ27D0001LB

Localización PD MASQUEFA 39 Bl:A
46120 ALBORAYA (VALENCIA)

Clase Rústico

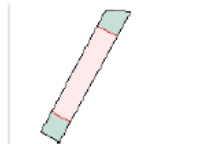
Superficie (*) 264 m²

Coefficiente de participación 100,000000 %

Uso Residencial

Año construcción local principal 1920

Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble



Localización PD MASQUEFA 39
ALBORAYA (VALENCIA)

Superficie construida 264 m²

Superficie suelo 199 m²

Tipo Finca Parcela construida sin división horizontal

Elementos Construidos del Bien Inmueble

Uso	Escalera	Planta	Puerta	Superficie catastral (m ²)	Tipo Reforma	Fecha Reforma
VIVIENDA	1	00	01	43	E Reforma media	1.950
ALMACEN	1	00	02	89	E Reforma media	1.950
ALMACEN	1	01	01	132	E Reforma media	1.950

6.2 Certificado de eficiencia energética de edificios existentes

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

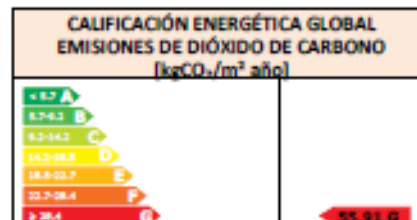
Nombre del edificio	Alquería Proyecto		
Dirección	Partida Masquefa, 39		
Municipio	Alboraya	Código Postal	46120
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
Zona climática	B3	Año construcción	1920
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	C.T.E.		
Referencia/s catastral/es	000410700YJ27D0001LB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input type="checkbox"/> Bloque <input type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local
--	--

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Sara Moliner Borja	NIF	29213421V
Razón social	Universitat Jaume I	CIF	1234567
Domicilio	Calle Viver		
Municipio	Valencia	Código Postal	46020
Provincia	Valencia	Comunidad Autónoma	Comunidad Valenciana
e-mail	sara.moliner@hotmail.com		
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto Técnico		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CE* v1.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:


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

Fecha: 3/08/2015

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

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

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

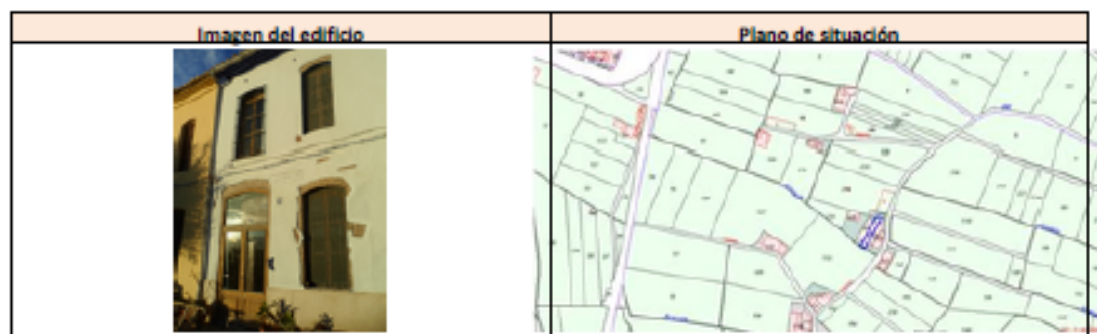
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	187.62
--	--------



2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Modo de obtención
Cubierta bloque uno	Cubierta	88.83	2.56	Estimado
Cubierta bloque dos	Cubierta	43.7	0.86	Estimado
Muro de fachada bloque 2	Fachada	19.74	0.98	Estimado
Muro de fachada bloque 1	Fachada	18.5	1.89	Estimado
Medianería oeste	Fachada	80.99	0.00	Por defecto
Medianería este	Fachada	80.99	0.00	Por defecto
Muro de fachada terraza 1	Fachada	15.46	1.89	Estimado
Muro de fachada terraza 2	Fachada	15.46	0.98	Estimado
Suelo con terreno	Suelo	119.11	0.30	Estimado

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 1	Hueco	4.58	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 2	Hueco	1.62	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 8	Hueco	1.86	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 9	Hueco	1.74	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 3	Hueco	2.85	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 4	Hueco	1.64	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 6	Hueco	5.59	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 7	Hueco	1.69	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 14	Hueco	0.91	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 15	Hueco	0.91	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 10	Hueco	1.84	3.30	0.75	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W/m ² -K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco 11	Hueco	1.66	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 5	Hueco	4.27	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 12	Hueco	2.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado
Hueco 13	Hueco	2.4	3.30	0.75	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Caldera Estándar	24.0	61.00	Carbón	Estimado

Generadores de refrigeración

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

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo ACS	Caldera Estándar		95.0	Electricidad	Estimado

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m ²]	VEEI [W/m ² -100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	13.99	13.99	100.00	Conocido


5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Edificio	187.62	Intensidad Media - 8h

**ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO**

Zona climática	B3	Uso	Intensidad Media - 8h
----------------	----	-----	-----------------------

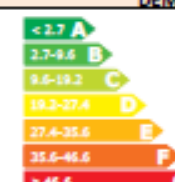
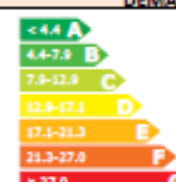
1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES		
	55.91 G	CALEFACCIÓN	ACS	
			G	G
		<i>Emissiones calefacción [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emissiones ACS [kgCO₂/m² año]</i>	
		20.90	4.56	
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN	
			E	G
<i>Emissiones globales [kgCO₂/m² año]</i>		<i>Emissiones refrigeración [kgCO₂/m² año]</i>	<i>Emissiones iluminación [kgCO₂/m² año]</i>	
55.91		7.72	22.7	

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

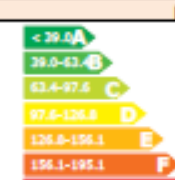
2. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

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

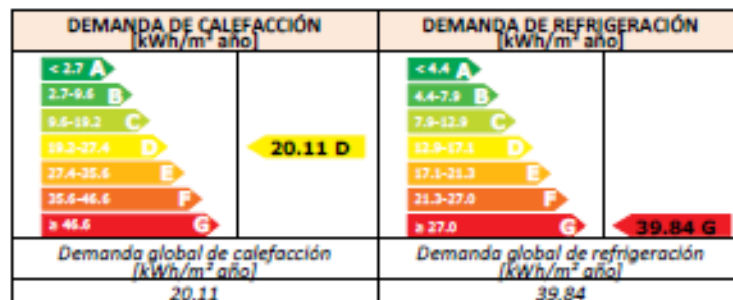
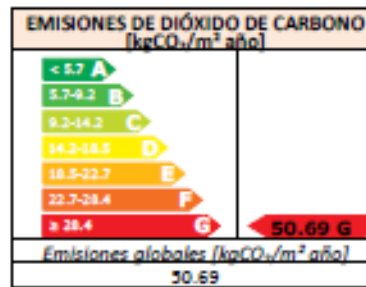
DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN					
	36.73 F		20.22 E				
				<i>Demanda global de calefacción [kWh/m² año]</i>		<i>Demanda global de refrigeración [kWh/m² año]</i>	
				36.73		20.22	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DEL CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	201.04 G	CALEFACCIÓN	ACS		
		1.23	E	2.63	G
		<i>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</i>		
		60.22	18.35		
		REFRIGERACIÓN	ILUMINACIÓN		
		1.43	E	3.11	G
<i>Consumo global de energía primaria [kWh/m² año]</i>		<i>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</i>	<i>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</i>		
201.04		31.04	91.44		

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA



ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total
Demanda [kWh/m ² año]	20.11	D	39.84	G					
Diferencia con situación inicial	16.6 (45.2%)		-19.6 (-97.0%)						
Energía primaria [kWh/m ² año]	32.97	C	61.16	G	3.23	C	91.44	G	190.80 F
Diferencia con situación inicial	27.2 (45.2%)		-30.1 (-97.0%)		13.1 (71.5%)		0.0 (0.0%)		10.2 (5.1%)
Emissiones de CO ₂ [kgCO ₂ /m ² año]	11.44	E	15.21	G	1.30	C	22.74	G	50.69 G
Diferencia con situación inicial	9.5 (45.3%)		-7.5 (-97.0%)		3.3 (71.5%)		-0.0 (-0.2%)		5.2 (9.3%)

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA
<p>Conjunto de medidas de mejora: Rehabilitación y cambio de uso</p> <p>Listado de medidas de mejora que forman parte del conjunto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adición de aislamiento térmico en cubierta - Aislamiento térmico de medianera - Mejora de las instalaciones

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

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

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Para mejorar la eficiencia energética del edificio se realizarán una serie de mejoras:

- Se añadirá un aislamiento térmico en la cubierta del bloque 1.
- Se añadirá aislamiento térmico en la medianera.
- Se añadirá un colector solar para cubrir la demanda de ACS.

A pesar de todas estas mejoras, el cambio de uso del edificio supone un mayor gasto energético, por lo que la mejora no tiene gran representación.

6.3 Mediciones y presupuestos

Presupuesto de Ejecución Material	38.811,97 €
-----------------------------------	----------------

CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS	1.443,22 €
---------------------------------	---------------

0A DESCONEXIÓN DE ACOMETIDAS	342,49 €
------------------------------	-------------

0AE010 **Ud** **Desconexión de acometida eléctrica.** 172,66 €

Desconexión de acometida **aérea** de la instalación eléctrica del edificio.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	9,222	17,82	164,34	
	%	Medios auxiliares	2	164,34	3,29	
	%	Costes indirectos	3	167,63	5,03	
Total:					172,66	172,66

0AF010 **Ud** **Desconexión de acometida de la red de agua potable.** 43,16 €

Desconexión de acometida de la red de agua potable del edificio.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	2,305	17,82	41,08	
	%	Medios auxiliares	2	41,08	0,82	
	%	Costes indirectos	3	41,9	1,26	
Total:					43,16	43,16

0AS010 **Ud** **Desconexión de acometida de saneamiento.** 126,67 €

Desconexión de acometida de la instalación de saneamiento del edificio.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	4,611	17,24	79,49

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	2,305	17,82	41,08	
	%	Medios auxiliares	2	120,57	2,41	
	%	Costes indirectos	3	122,98	3,69	
				Total:	126,67	126,67

OD ELIMINACIÓN DE PLANTAS					161,54
					€

ODP030 **m²** **Limpieza de arbustos y hierbas.** **1,82 €**

Limpieza de arbustos y hierbas sitas en **superficie pavimentada.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt48pla030	l	Herbicida de contacto para la destrucción de plantas herbáceas.	0,005	12,32	0,06	88,76
mq09pla010	h	Bomba manual de pistón para tratamientos fitosanitarios y herbicidas.	0,016	21,99	0,35	
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,016	16,25	0,26	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,067	15,92	1,07	
	%	Medios auxiliares	2	1,74	0,03	
	%	Costes indirectos	3	1,77	0,05	
				Total:	1,82	161,5432

OE TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS					181,47
					€

0EF010 **Ud** **Control de fisuras mediante testigos.** **181,47 €**

Control de la evolución de fisura mediante la colocación de testigos de **yeso.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------

mt49hpa100a	Ud	Control de la evolución de una fisura mediante la colocación de un testigo de yeso, que incluye los trabajos de: fijación del estado de la fisura, medición de su ancho, colocación de testigo e inspección periódica de la misma a los 15, 30, 45 y 90 días.	1	172,73	172,73
	%	Medios auxiliares	2	172,73	3,45
	%	Costes indirectos	3	176,18	5,29
				Total:	181,47
					181,47

OI ACTAS E INFORMES SOBRE PATOLOGÍAS					363,66
					€

OIF020 **Ud** **Informe técnico sobre patologías del edificio.** 363,66 €

Informe técnico sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt49tei040	Ud	Informe sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar.	1	346,15	346,15
	%	Medios auxiliares	2	346,15	6,92
	%	Costes indirectos	3	353,07	10,59
				Total:	363,66
					363,66

OP ENCOFRADOS APEOS Y CIMBRAS					394,06
					€

OPH010 **m²** **Apeo de losa de escalera.** 27,77 €

Montaje y desmontaje de apeo de losa de escalera, compuesto por **2 puntales metálicos telescópicos de 3 m de altura, amortizables en 150 usos y tabloncillos de madera, amortizables en 10 usos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	----

mt50spa052b	m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,08	25,51	2,04	14,19
mt50spa101	kg	Clavos de acero.	0,06	1,3	0,08	
mt50spa081a	Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	13,37	0,17	
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,728	17,24	12,55	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,728	15,92	11,59	
	%	Medios auxiliares	2	26,43	0,53	
	%	Costes indirectos	3	26,96	0,81	
				Total:	27,77	394,0563

CAPÍTULO 2: DEMOLICIONES	4.358,48 €
DE ESTRUCTURAS	286,42 €

DEF060 m² **Demolición de escalera con bóveda tabicada.** 28,59 €

Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, **peldañoado y revestimientos**, con **medios manuales**, y carga **manual** de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,846	16,25	13,75	9,17
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,846	15,92	13,47	
	%	Medios auxiliares	2	27,22	0,54	
	%	Costes indirectos	3	27,76	0,83	
				Total:	28,59	262,1703

DEF041 m³ **Apertura de hueco en muro de fábrica.** 67,36 €

Apertura de hueco en muro de fábrica **de ladrillo cerámico hueco** con **medios manuales**, y carga **manual** de escombros a camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo112	h	Peón especializado construcción.	1,993	16,25	32,39	0,36
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,993	15,92	31,73	
	%	Medios auxiliares	2	64,12	1,28	
	%	Costes indirectos	3	65,4	1,96	
				Total:	67,36	24,2496

DP PARTICIONES	278,82
	€

DPT020 m² **Demolición de partición interior de fábrica revestida.** 6,33 €

Demolición de partición interior **de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo a panderete de 5 cm cm de espesor, con medios manuales,** y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,379	15,92	6,03	35,85
	%	Medios auxiliares	2	6,03	0,12	
	%	Costes indirectos	3	6,15	0,18	
				Total:	6,33	226,9305

DPD010 m **Levantado de barandilla metálica en escalera.** 8,25 €

Levantado de barandilla metálica en forma **recta**, de **100** cm de altura, situada en escalera y **recibida en obra de fábrica**, con medios manuales y equipo de oxicorte, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,133	7,37	0,98	6,29
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	0,139	17,52	2,44	

mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,278	15,92	4,43	
	%	Medios auxiliares	2	7,85	0,16	
	%	Costes indirectos	3	8,01	0,24	
				Total:	8,25	51,8925

DL CARPINTERÍA					119,50
					€

DLP020 **Ud** **Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda.** 17,10 €

Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales, acopio del material desmontado y posterior montaje.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,481	17,56	8,45	1
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,481	16,25	7,82	
	%	Medios auxiliares	2	16,27	0,33	
	%	Costes indirectos	3	16,6	0,5	
				Total:	17,1	17,1

DLP220 **Ud** **Desmontaje de hoja de puerta de paso.** 5,90 €

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,346	16,25	5,62	12
	%	Medios auxiliares	2	5,62	0,11	
	%	Costes indirectos	3	5,73	0,17	
				Total:	5,9	70,8

DLA020 **Ud** **Desmontaje de hoja de armario empotrado.** 6,32 €

Desmontaje de hoja de armario empotrado de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	0,178	17,56	3,13	5
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,178	16,25	2,89	
	%	Medios auxiliares	2	6,02	0,12	
	%	Costes indirectos	3	6,14	0,18	
				Total:	6,32	31,6

DI INSTALACIONES 1.372,29 €

DIE060 **Ud** **Desmontaje de red de distribución interior.** 304,97 €

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior fija en superficie, en vivienda unifamiliar de 211 m² de superficie construida; con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	
mo102	h	Ayudante electricista.	6,055	16,1	97,49	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	12,11	15,92	192,79	
	%	Medios auxiliares	2	290,28	5,81	
	%	Costes indirectos	3	296,09	8,88	
				Total:	304,97	304,97

DIE100 **Ud** **Desmontaje de mecanismo eléctrico.** 1,22 €

Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mo102	h	Ayudante electricista.	0,072	16,1	1,16
	%	Medios auxiliares	2	1,16	0,02
	%	Costes indirectos	3	1,18	0,04
				Total:	1,22
					1,22

DIE104 **Ud** **Desmontaje de cuadro eléctrico.** 16,41 €

Desmontaje de cuadro eléctrico **empotrado** para dispositivos generales e individuales de mando y protección, con medios **manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,576	17,82	10,26
mo102	h	Ayudante electricista.	0,333	16,1	5,36
	%	Medios auxiliares	2	15,62	0,31
	%	Costes indirectos	3	15,93	0,48
				Total:	16,41
					16,41

DIF105 **Ud** **Desmontaje de red de instalación interior de agua.** 446,09 €

Desmontaje de red de instalación interior de agua, **colocada superficialmente**, que da servicio a una superficie de **211 m²**, con medios **manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	12,585	17,82	224,26
mo113	h	Peón ordinario construcción.	12,585	15,92	200,35
	%	Medios auxiliares	2	424,61	8,49
	%	Costes indirectos	3	433,1	12,99
				Total:	446,09
					446,09

DIS060 **m** **Desmontaje de derivación individual.** 3,78 €

Desmontaje de derivación individual de **125** mm de diámetro máximo, con medios **manuales**, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,226	15,92	3,6	22,74
	%	Medios auxiliares	2	3,6	0,07	
	%	Costes indirectos	3	3,67	0,11	
				Total:	3,78	85,9572

DIS105 **Ud** **Desmontaje de red de desagües interiores.** 129,41 €

Desmontaje de red de instalación interior de desagües para una superficie de cuarto húmedo de **6** m², con medios **manuales**, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo107	h	Ayudante fontanero.	7,651	16,1	123,18	4
	%	Medios auxiliares	2	123,18	2,46	
	%	Costes indirectos	3	125,64	3,77	
				Total:	129,41	517,64

DQ CUBIERTAS	1.425,52 €
---------------------	----------------------

DQP010 **m²** **Demolición de pavimento cerámico en cubierta plana.** 10,00 €

Demolición de pavimento de baldosa cerámica o gres en cubierta plana, y picado del material de agarre, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,598	15,92	9,52	17,51
	%	Medios auxiliares	2	9,52	0,19	
	%	Costes indirectos	3	9,71	0,29	
				Total:	10	175,1

DQC040 m² **Desmontaje de cobertura de tejas en cubierta inclinada.** 14,02 €

Desmontaje con recuperación del 10% de cobertura de teja **cerámica curva** y elementos de fijación, **colocada con mortero a menos de 20 m de altura**, en cubierta inclinada **a dos aguas** con una pendiente media del **26%**, con medios manuales.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,147	17,24	2,53	88,76
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,679	15,92	10,81	
	%	Medios auxiliares	2	13,34	0,27	
	%	Costes indirectos	3	13,61	0,41	
				Total:	14,02	1244,4152

DQS030 Ud **Levantado de sumidero en cubierta plana.** 6,00 €

Levantado con recuperación del material de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual **del material desmontado** sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,359	15,92	5,72	
	%	Medios auxiliares	2	5,72	0,11	
	%	Costes indirectos	3	5,83	0,17	
				Total:	6	6

DR REVESTIMIENTOS	386,51 €
--------------------------	--------------------

DRF020 m² **Picado de revestimiento de yeso.** 7,00 €

Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre **paramento vertical de hasta 3 m de altura**, con **medios manuales**, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,419	15,92	6,67	26,95
	%	Medios auxiliares	2	6,67	0,13	
	%	Costes indirectos	3	6,8	0,2	
				Total:	7	188,65

DRA010 m² **Demolición de alicatado.** 25,53 €

Levantado con recuperación del 10% del material de alicatado de **azulejo y picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte**, con **medios manuales, posterior reposición** y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,01	1,5	0,02	7,75
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,056	32,25	1,81	
mt09lec010b	m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0,001	157	0,16	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,571	15,92	9,09	
mo024	h	Oficial 1ª alicatador.	0,396	17,24	6,83	
mo062	h	Ayudante alicatador.	0,396	16,13	6,39	
	%	Medios auxiliares	2	24,3	0,49	
	%	Costes indirectos	3	24,79	0,74	
				Total:	25,53	197,8575

DS EQUIPAMIENTOS	489,43 €
-------------------------	--------------------

DSM010 **Ud** **Desmontaje de aparato sanitario.** 19,92 €

Desmontaje de **lavabo con pedestal, grifería** y accesorios, **con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,531	17,82	9,46	4
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,597	15,92	9,5	
	%	Medios auxiliares	2	18,96	0,38	
	%	Costes indirectos	3	19,34	0,58	
				Total:	19,92	79,68

DSM010 **Ud** **Desmontaje de aparato sanitario.** 19,32 €

Desmontaje de **inodoro con tanque bajo**, y accesorios, **con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,579	17,82	10,32	3
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,507	15,92	8,07	
	%	Medios auxiliares	2	18,39	0,37	
	%	Costes indirectos	3	18,76	0,56	
				Total:	19,32	57,96

DSM010 **Ud** **Desmontaje de aparato sanitario.** 16,16 €

Desmontaje de **bidé monobloque, grifería** y accesorios, **con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,531	17,82	9,46	1
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,372	15,92	5,92	
	%	Medios auxiliares	2	15,38	0,31	
	%	Costes indirectos	3	15,69	0,47	
Total:					16,16	16,16

DSM010 **Ud** **Desmontaje de aparato sanitario.** 39,91 €

Desmontaje de **bañera acrílica, grifería** y accesorios, **con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,579	17,82	10,32	1
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,738	15,92	27,67	
	%	Medios auxiliares	2	37,99	0,76	
	%	Costes indirectos	3	38,75	1,16	
Total:					39,91	39,91

DSM010 **Ud** **Desmontaje de aparato sanitario.** 27,71 €

Desmontaje de **plato de ducha acrílico, grifería** y accesorios, **con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,531	17,82	9,46	2
mo113	h	Peón ordinario construcción.	1,062	15,92	16,91	
	%	Medios auxiliares	2	26,37	0,53	
	%	Costes indirectos	3	26,9	0,81	
Total:					27,71	55,42

DSC020 m **Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina.** 43,93 €

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios **manuales**, y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,965	17,24	16,64	5,47
mo077	h	Ayudante construcción.	0,965	16,13	15,57	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,603	15,92	9,6	
	%	Medios auxiliares	2	41,81	0,84	
	%	Costes indirectos	3	42,65	1,28	
				Total:	43,93	240,2971

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURAS	6.487,67 €
EC: CANTERÍA	87,02 €

ECY010 m² **Relleno y reparación de juntas con mortero de cal en muros de mampostería.** 20,72 €

Relleno y reparación de juntas de muros de mampostería, sin maestrear, con **mortero de albañilería, de cal hidráulica natural**, para reparación de elementos estructurales.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,02	1,5	0,03	4,2

mt09rep005a	kg	Mortero de albañilería, compuesto por cal hidráulica natural NHL 3,5, puzolanas, áridos seleccionados y otros aditivos; para uso en elementos ubicados en el interior y en el exterior del edificio, sujetos a requisitos estructurales según UNE-EN 998-2.	15	0,43	6,45
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,545	17,24	9,4
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,242	15,92	3,85
	%	Medios auxiliares	2	19,73	0,39
	%	Costes indirectos	3	20,12	0,6
Coste de mantenimiento decenal: 1,45€ en los primeros 10 años.				Total:	20,72
					87,024

EF: FÁBRICA	36,64
	€

EFY010 **m²** **Reparación de fisuras en estructura de fábrica de ladrillo cerámico, con mortero.** **13,42 €**

Reparación de fisuras en estructura de fábrica de ladrillo cerámico mediante el sellado de juntas y fisuras con **mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena; tipo M-2,5**; previo repicado y saneado de la fábrica en elementos inestables.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	----

mt09mor020a	m ³	Mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena, tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:2:10.	0,006	144,1	0,86	
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,359	17,24	6,19	2,73
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,359	15,92	5,72	
	%	Medios auxiliares	2	12,77	0,26	
	%	Costes indirectos	3	13,03	0,39	
Coste de mantenimiento decenal: 0,40€ en los primeros 10 años.			Total:		13,42	36,6366

EH: HORMIGÓN ARMADO	4.799,88 €
----------------------------	----------------------

EHE010 m² **Losa de escalera.** 125,75 €

Losa de escalera de hormigón armado, e=15 cm, con peldaño de hormigón, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, 18 kg/m²; montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable de madera.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt08eve010	m ²	Sistema de encofrado para losas inclinadas de escalera de hormigón armado, a una altura hasta 3 m, con puntales, sopandas y tableros de madera.	1,4	32	44,8	
mt08eve020	m ²	Sistema de encofrado para formación de peldaño en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de madera.	0,9	17,4	15,66	38,17
mt07aco020f	Ud	Separador homologado para losas de escalera.	3	0,08	0,24	

mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, diámetros varios.	18	0,81	14,58
mt10haf010nfb	m ³	Hormigón HA-25/P/20/IIa, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.).	0,242	76,13	18,42
mo042	h	Oficial 1ª estructurista.	0,742	18,1	13,43
mo089	h	Ayudante estructurista.	0,742	16,94	12,57
	%	Medios auxiliares	2	119,7	2,39
	%	Costes indirectos	3	122,09	3,66
Coste de mantenimiento decenal: 3,77€ en los primeros 10 años.			Total:	125,75	4799,8775

EM: MADERA	1.564,13 €
-------------------	----------------------

EMZ010 **m** **Refuerzo de pilar o viga de madera, mediante chapas y pernos metálicos.** **54,31 €**

Refuerzo de **viga** de madera, de **15x25 cm** de sección, mediante la colocación en cada una de sus caras mayores de una pletina de **acero S275JR**, de **6 mm** de espesor, fijada a la madera con **2** pernos metálicos pasantes, con tuerca y arandela.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mt07ala011d	kg	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, para aplicaciones estructurales.	14,13	1,34	18,93	28,8
mt07aav030a	m	Perno roscado de acero cincado 4,8 según UNE-EN ISO 898-1, de 16 mm de diámetro.	0,33	4,34	1,43	

mt07aav040a	Ud	Tuerca y arandela de acero cincado 4,8 según UNE-EN ISO 898-2, de 16 mm de diámetro.	4	0,37	1,48
mo058	h	Ayudante carpintero.	0,126	16,25	2,05
mo047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,296	18,1	5,36
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,741	16,94	12,55
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,356	17,24	6,14
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,236	15,92	3,76
	%	Medios auxiliares	2	51,7	1,03
	%	Costes indirectos	3	52,73	1,58
Coste de mantenimiento decenal: 3,80€ en los primeros 10 años.			Total:		54,31
					1564,128

CAPÍTULO 4: FACHADAS Y PARTICIONES	1.523,54 €
FT: SISTEMA DE TABIQUERÍA	433,76 €

FTY010	m²	Sistema "PANELSYSTEM" de tabique de paneles de yeso reforzados con fibra de vidrio.	23,82 €
---------------	----------------------	--	----------------

Partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso), sistema tabique TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor total, de panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 70 mm de espesor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	----

mt16pdg010b	m	Banda fonoaislante bicapa, de 5 mm de espesor, formada por una membrana autoadhesiva de alta densidad termosoldada a una lámina de polietileno reticulado, masa nominal 3,35 kg/m ² .	0,6	0,68	0,41	
mt12pyp010a	m ²	Panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM", de 500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí.	1,05	11,61	12,19	18,21
mt09pye020	kg	Pasta de yeso para juntas, según UNE-EN 13279-1.	0,5	2,63	1,32	
mt16pdg020a	m	Banda elástica de poliestireno expandido elastificado, de 10 mm de espesor, resistencia térmica 0,3 m ² K/W, conductividad térmica 0,033 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego.	1	0,35	0,35	
mt12pyp110	m ³	Adhesivo de unión.	0,005	124,5	0,62	
mt12pyp100	m	Cinta autoadhesiva de celulosa para colocar en los encuentros de los paneles con el paramento.	0,4	0,1	0,04	
mt12psg040a	m	Cinta de juntas.	0,4	0,03	0,01	
mo053	h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	0,228	17,82	4,06	
mo100	h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	0,228	16,13	3,68	
	%	Medios auxiliares	2	22,68	0,45	

FDD100 m **Barandilla de escalera, de acero.** 115,11 €

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 tres tramos rectos con mesetas intermedias, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mt26aaa031	Ud	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos de nylon y tornillos de acero.	1	2,04	2,04	2,99
mt26dbe010e	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para una escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.	1	63,65	63,65	
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,115	3,1	0,36	
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	1,291	17,52	22,62	
mo059	h	Ayudante cerrajero.	1,291	16,19	20,9	
	%	Medios auxiliares	2	109,57	2,19	
	%	Costes indirectos	3	111,76	3,35	
Coste de mantenimiento decenal: 5,76€ en los primeros 10 años.				Total:	115,11	344,1789

FDD140 m **Barandilla de hueco, de acero.** 111,33 €

Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo y montantes y barrotes verticales, para hueco poligonal de forjado, fijada mediante atornillado en obra de fábrica.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mt26aaa031	Ud	Repercusión, por m de barandilla, de elementos de fijación sobre obra de fábrica: tacos de nylon y tornillos de acero.	1	2,04	2,04	4
mt26dbe010j	m	Barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para hueco poligonal de forjado.	1	60,62	60,62	
mq08sol020	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,115	3,1	0,36	
mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	1,274	17,52	22,32	
mo059	h	Ayudante cerrajero.	1,274	16,19	20,63	
	%	Medios auxiliares	2	105,97	2,12	
	%	Costes indirectos	3	108,09	3,24	
Coste de mantenimiento decenal: 5,57€ en los primeros 10 años.				Total:	111,33	12,96

FZ: LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES	179,68 €
--	--------------------

FZC020 m² **Limpieza química de fachadas con lanza de agua y fungicida.** 16,10 €

Limpieza química de fachada de **mortero en estado de conservación regular**, mediante la aplicación con cepillo de lejía con un 10% de agua, aclarado con lanza de agua a presión, aplicación con brocha de la imprimación fungicida, y limpieza final con lanza de agua a presión, a fin de eliminar hongos, algas y mohos; considerando un grado de complejidad **medio**.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt27pfj130b	l	Solución de agua y lejía al 10%.	0,119	0,42	0,05	11,16

mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,356	1,5	0,53	
mt08lim060	l	Imprimación fungicida para la eliminación de mohos, hongos y algas, de aplicación en fachadas y paramentos interiores.	0,119	13,81	1,64	
mq08lch020c	h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	0,095	5,41	0,51	
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,376	17,24	6,48	
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,376	16,25	6,11	
	%	Medios auxiliares	2	15,32	0,31	
	%	Costes indirectos	3	15,63	0,47	
Total:					16,1	179,676

CAPÍTULO 5: CARPINTERÍAS	2.081,43 €
LC: CARPINTERÍA	1.575,63 €

LCM015 **Ud** **Carpintería exterior de madera.** 1.115,88 €

Carpintería exterior para puerta con zócalo abisagrada, de apertura hacia el interior, de 1000x2450 mm, formada por una hoja oscilobatiente, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, 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 21,32 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 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 traslúcido; 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.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mt22rom100acn	Ud	Premarco de aluminio para carpintería de madera de 1000x2450 mm, Según UNE-EN 14351-1.	1	45,21	45,21	
mt22rom031gba	Ud	Puerta de madera de ciprés con zócalo, una hoja oscilobatiente, dimensiones 1000x2450 mm y altura del zócalo 400 mm, acabado mediante sistema de barnizado traslúcido, compuesta de hoja de 68x78 mm y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera, doble junta perimetral de estanqueidad de goma de caucho termoplástica, con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21,32 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,43 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, 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; 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, Según UNE-EN 14351-1.	1	942,91	942,91	1
mt23xpm015a	Ud	Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica, de 6 mm de diámetro y 15 cm de longitud.	14	0,26	3,64	

mt13blw110a	Ud	Aerosol con 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m ³ de densidad, 150% de expansión, 18 N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; aplicable con pistola; según UNE-EN 13165.	0,1	9,2	0,92
mt22www020	m	Membrana autoadhesiva, impermeable al vapor de agua, de 70 mm de anchura, compuesta por una película de polietileno laminado sobre una banda de fieltro, suministrada en rollos de 25 m de longitud.	7	0,93	6,51
mt22www010b	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, resistente a la intemperie y a los rayos UV, elongación hasta rotura 750%, color gris.	0,1	5,29	0,53
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	1,846	17,56	32,42
mo058	h	Ayudante carpintero.	1,846	16,25	30
	%	Medios auxiliares	2	1.062,14	21,24
	%	Costes indirectos	3	1.083,38	32,5

Coste de mantenimiento decenal: 278,97€ en los primeros 10 años.	Total:	1.115,88	1115,88
--	--------	----------	----------------

LCM015 **Ud** **Carpintería exterior de madera.** **459,75 €**

Carpintería exterior **de madera de ciprés**, para **ventana abisagrada, de apertura hacia el interior**, de **600x600 mm**, formada por una **hoja oscilobatiente**, hoja de **68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm**, moldura clásica, 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 **21 mm** y máximo de **32 mm**; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,43 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, 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 traslúcido; 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.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt22rom100aaa	Ud	Premarco de aluminio para carpintería de madera de 600x600 mm, Según UNE-EN 14351-1.	1	23,32	23,32	1

mt22rom010uaa	Ud	Ventana de madera de ciprés, una hoja oscilobatiente, dimensiones 600x600 mm, acabado mediante sistema de barnizado traslúcido, compuesta de hoja de 68x78 mm y marco de 68x78 mm, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera, doble junta perimetral de estanqueidad de goma de caucho termoplástica, con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,43 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, 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; 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, Según UNE-EN 14351-1.	1	371,36	371,36
mt23xpm015a	Ud	Tornillo de acero galvanizado de cabeza cilíndrica, de 6 mm de diámetro y 15 cm de longitud.	6	0,26	1,56

mt13blw110a	Ud	Aerosol con 750 cm ³ de espuma de poliuretano, de 25 kg/m ³ de densidad, 150% de expansión, 18 N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica 0,04 W/(mK), estable de -40°C a 100°C; aplicable con pistola; según UNE-EN 13165.	0,1	9,2	0,92
mt22www020	m	Membrana autoadhesiva, impermeable al vapor de agua, de 70 mm de anchura, compuesta por una película de polietileno laminado sobre una banda de fieltro, suministrada en rollos de 25 m de longitud.	2,46	0,93	2,29
mt22www010b	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, resistente a la intemperie y a los rayos UV, elongación hasta rotura 750%, color gris.	0,1	5,29	0,53
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	1,113	17,56	19,54
mo058	h	Ayudante carpintero.	1,113	16,25	18,09
	%	Medios auxiliares	2	437,61	8,75
	%	Costes indirectos	3	446,36	13,39
Coste de mantenimiento decenal: 114,94€ en los primeros 10 años.				Total:	459,75
					459,75

LP: PUERTAS					505,80
					€

LPM010	Ud	Puerta de paso de madera.	168,60 €		
---------------	-----------	----------------------------------	-----------------	--	--

Puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de pino, con alma alveolar de papel kraft; precerco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 70x10 mm; con herrajes de colgar y de cierre.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt22aap011ja	Ud	Precerco de madera de pino, 90x35 mm, para puerta de una hoja, con elementos de fijación.	1	17,39	17,39	3
mt22aga015he	m	Galce de MDF, acabado en melamina imitación madera de pino, 90x20 mm.	5,1	4,03	20,55	
mt22pxh025sa	Ud	Puerta de paso ciega hueca, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de pino, con alma alveolar de papel kraft, de 203x82,5x3,5 cm.	1	49,32	49,32	
mt22ata015hb	m	Tapajuntas de MDF, con acabado en melamina, imitación madera de pino, 70x10 mm.	10,4	1,46	15,18	
mt23ibl010p	Ud	Pernio de 100x58 mm, con remate, en latón negro brillo, para puerta de paso interior.	3	0,74	2,22	
mt23ppb031	Ud	Tornillo de latón 21/35 mm.	18	0,06	1,08	

mt23ppb200	Ud	Cerradura de embutir, frente, accesorios y tornillos de atado, para puerta de paso interior, según UNE-EN 12209.	1	11,29	11,29	
mt23hbl010aa	Ud	Juego de manivela y escudo largo de latón negro brillo, serie básica, para puerta de paso interior.	1	8,12	8,12	
mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	1,045	17,56	18,35	
mo058	h	Ayudante carpintero.	1,045	16,25	16,98	
	%	Medios auxiliares	2	160,48	3,21	
	%	Costes indirectos	3	163,69	4,91	
Coste de mantenimiento decenal: 18,55€ en los primeros 10 años.				Total:	168,6	505,8

CAPÍTULO 6: AYUDAS	2.532,23 €
HY: AYUDAS	2.532,23 €

HYA010 **m²** **Ayudas de albañilería para instalaciones.** 4,51 €

Ayudas de albañilería en edificio **de otros usos**, para **instalación eléctrica**.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,005	24,94	0,12	211
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,072	17,24	1,24	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,179	15,92	2,85	
	%	Medios auxiliares	4	4,21	0,17	
	%	Costes indirectos	3	4,38	0,13	
				Total:	4,51	951,61

HYA010 **m²** **Ayudas de albañilería para instalaciones.** **2,36 €**

Ayudas de albañilería en edificio **de otros usos**, para **instalación de fontanería.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,005	24,94	0,12	211
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,036	17,24	0,62	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,092	15,92	1,46	
	%	Medios auxiliares	4	2,2	0,09	
	%	Costes indirectos	3	2,29	0,07	
				Total:	2,36	497,96

HYA010 **m²** **Ayudas de albañilería para instalaciones.** **0,84 €**

Ayudas de albañilería en edificio **de otros usos**, para **instalación de energía solar.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,005	24,94	0,12	211
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,012	17,24	0,21	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,029	15,92	0,46	
	%	Medios auxiliares	4	0,79	0,03	
	%	Costes indirectos	3	0,82	0,02	
				Total:	0,84	177,24

HYA010 **m²** **Ayudas de albañilería para instalaciones.** **1,87 €**

Ayudas de albañilería en edificio **de otros usos**, para **instalación de evacuación de aguas.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,015	24,94	0,37	211
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,024	17,24	0,41	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,061	15,92	0,97	
	%	Medios auxiliares	4	1,75	0,07	
	%	Costes indirectos	3	1,82	0,05	
				Total:	1,87	394,57

HYA010 m² **Ayudas de albañilería para instalaciones.** 0,32 €

Ayudas de albañilería en edificio **de otros usos**, para **instalación de protección contra incendios.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mq05per010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte.	0,005	24,94	0,12	211
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,003	17,24	0,05	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,008	15,92	0,13	
	%	Medios auxiliares	4	0,3	0,01	
	%	Costes indirectos	3	0,31	0,01	
				Total:	0,32	67,52

HYL020 Ud **Limpieza final de obra.** 443,33 €

Limpieza final de obra **en edificio de otros usos**, con una superficie construida media de **211 m²**.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------

mo113	h	Peón ordinario construcción.	26,506	15,92	421,98
	%	Medios auxiliares	2	421,98	8,44
	%	Costes indirectos	3	430,42	12,91
				Total:	443,33
					443,33

CAPÍTULO 7: INSTALACIONES	10.080,97 €
IC: AGUA CALIENTE SANITARIA	2.739,64 €

ICB006 **Ud** **Captador solar térmico para instalación individual, sobre cubierta inclinada.** 2.739,64 €

Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, compuesto por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2, depósito de 200 l, grupo de bombeo individual, centralita solar térmica programable.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt38csg010ee	Ud	Captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m ² , rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m ² K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta inclinada; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire.	1	2.431,26	2.431,26	1

mt38csg011a	Ud	Fijaciones para captador solar térmico de un panel sobre teja.	1	69,23	69,23
mt38csg100	l	Solución agua-glicol para relleno de captador solar térmico, para una temperatura de trabajo de -28°C a +200°C.	1,36	4	5,44
mo009	h	Oficial 1ª instalador de captadores solares.	3	17,82	53,46
mo108	h	Ayudante instalador de captadores solares.	3	16,1	48,3
	%	Medios auxiliares	2	2.607,69	52,15
	%	Costes indirectos	3	2.659,84	79,8
Coste de mantenimiento decenal: 2.082,13€ en los primeros 10 años.			Total:	2.739,64	2739,64

IE: ELÉCTRICAS	1.432,29 €
-----------------------	----------------------

IEI050 **Ud** **Red de distribución interior en locales de uso común.** 1.432,29 €

Red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de **200 m²** de superficie construida, con circuitos interiores con cableado bajo tubo protector **de PVC flexibley** mecanismos **gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco).**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt35aia010a	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	132,8	0,26	34,53

mt35aia010b	m	Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP 545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	132,8	0,29	38,51
mt35caj020a	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x105 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	6	1,79	10,74
mt35caj020b	Ud	Caja de derivación para empotrar de 105x165 mm, con grado de protección normal, regletas de conexión y tapa de registro.	3	2,29	6,87
mt35caj010a	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	19	0,25	4,75

mt35caj010b	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 4 lados.	13	0,47	6,11
mt35cun020a	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	480	0,41	196,8
mt35cun020b	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	360	0,62	223,2

mt35cun020c	m	Cable unipolar ES07Z1-K (AS), no propagador de la llama, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 4 mm ² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1), siendo su tensión asignada de 450/750 V. Según UNE 211025.	120	0,9	108
mt33seg100a	Ud	Interruptor unipolar, gama básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6	5,84	35,04
mt33seg111a	Ud	Doble interruptor, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2	8,98	17,96
mt33seg101a	Ud	Interruptor bipolar, gama básica, con tecla bipolar y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	6	10,59	63,54

mt33seg102a	Ud	Conmutador, serie básica, con tecla simple y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	4	6,22	24,88	
mt33seg112a	Ud	Doble conmutador, gama básica, con tecla doble y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	2	11,16	22,32	
mt33seg104a	Ud	Pulsador, gama básica, con tecla con símbolo de timbre y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1	6,58	6,58	
mt33seg105a	Ud	Zumbador 230 V, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	1	20,71	20,71	
mt33seg107a	Ud	Base de enchufe de 16 A 2P+T, gama básica, con tapa y marco de 1 elemento de color blanco y embellecedor de color blanco.	10	6,22	62,2	
mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	2	1,48	2,96	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	14,08	17,82	250,91	
mo102	h	Ayudante electricista.	14,08	16,1	226,69	
	%	Medios auxiliares	2	1.363,30	27,27	
	%	Costes indirectos	3	1.390,57	41,72	
Coste de mantenimiento decenal: 71,61€ en los primeros 10 años.				Total:	1.432,29	1.432,29

IF: FONTANERÍA	1.170,56 €
-----------------------	----------------------

IF1005 **m** **Tubería para instalación interior.** **3,71 €**

Tubería para instalación interior de fontanería, **empotrada en paramento**, formada por **tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mt37tpu400b	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,4	0,1	0,04	
mt37tpu010bc	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1	2,14	2,14	12,18
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,04	17,82	0,71	
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,04	16,1	0,64	
	%	Medios auxiliares	2	3,53	0,07	
	%	Costes indirectos	3	3,6	0,11	
Coste de mantenimiento decenal: 0,19€ en los primeros 10 años.				Total:		3,71
						45,1878

IF1010 **Ud** **Instalación interior en cuarto húmedo.** **382,50 €**

Instalación interior de fontanería para **aseo** con dotación para: **inodoro, lavabo sencillo**, realizada con **polietileno reticulado (PE-X)**, para la red de agua fría y caliente.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt37tpu400a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	8,1	0,08	0,65	
mt37tpu010ag	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,1	2,07	16,77	2
mt37tpu400b	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	15	0,1	1,5	

mt37tpu010bg	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15	2,53	37,95
mt37avu150b	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con dos elementos de conexión.	2	76,93	153,86
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	4,521	17,82	80,56
mo107	h	Ayudante fontanero.	4,521	16,1	72,79
	%	Medios auxiliares	2	364,08	7,28
	%	Costes indirectos	3	371,36	11,14
Coste de mantenimiento decenal: 42,08€ en los primeros 10 años.				Total:	382,5
					765

IFI010
Ud
Instalación interior en cuarto húmedo.

360,37 €

 Instalación interior de fontanería para **cocina** con dotación para: **fregadero, toma y llave de paso para lavavajillas**, realizada con **polietileno reticulado (PE-X)**, para la red de agua fría y caliente.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida
mt37tpu400a	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	8,1	0,08	0,65

mt37tpu010ag	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, según ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,1	2,07	16,77
mt37tpu400b	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	11	0,1	1,1
mt37tpu010bg	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, según ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	11	2,53	27,83
mt37avu150b	Ud	Válvula de asiento, de bronce, de 20 mm de diámetro, con dos elementos de conexión.	2	76,93	153,86

mt31gcg070a	Ud	Llave de paso para lavadora o lavavajillas, para roscar, gama básica, de 1/2" de diámetro.	1	16,01	16,01
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	3,738	17,82	66,61
mo107	h	Ayudante fontanero.	3,738	16,1	60,18
	%	Medios auxiliares	2	343,01	6,86
	%	Costes indirectos	3	349,87	10,5
Coste de mantenimiento decenal: 39,64€ en los primeros 10 años.				Total:	360,37
					360,37

II: ILUMINACIÓN					3.163,42
					€

III140 Ud Luminaria de superficie. 157,73 €

Luminaria de superficie, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt34lam120cs	Ud	Luminaria de superficie, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F.	1	115,31	115,31	
mt34tuf010k	Ud	Tubo fluorescente TL de 18 W.	4	7,21	28,84	4

mt34www011	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1	0,9	0,9
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,15	17,82	2,67
mo102	h	Ayudante electricista.	0,15	16,1	2,42
	%	Medios auxiliares	2	150,14	3
	%	Costes indirectos	3	153,14	4,59
Coste de mantenimiento decenal: 86,75€ en los primeros 10 años.				Total:	157,73
					630,92

IIX005 **Ud** **Luminaria de exterior instalada en superficie o empotrada.** 144,64 €

Luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt34beg010aa	Ud	Luminaria para instalar en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F.	1	130,12	130,12	17
mt34lin010a	Ud	Lámpara incandescente A 60 de 60 W.	1	1,57	1,57	
mt34www011	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1	0,9	0,9	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,15	17,82	2,67	
mo102	h	Ayudante electricista.	0,15	16,1	2,42	
	%	Medios auxiliares	2	137,68	2,75	
	%	Costes indirectos	3	140,43	4,21	
Coste de mantenimiento decenal: 108,48€ en los primeros 10 años.				Total:	144,64	2458,88

IIC020 **Ud** **Detector de movimiento.** 36,81 €

Detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, ángulo de detección 130°, alcance 8 m.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt34crg040a	Ud	Detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m, con temporizador y luminancia regulables.	1	28,01	28,01	2
mt35caj010a	Ud	Caja de empotrar universal, enlace por los 2 lados.	1	0,25	0,25	
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,2	17,82	3,56	
mo102	h	Ayudante electricista.	0,2	16,1	3,22	
	%	Medios auxiliares	2	35,04	0,7	
	%	Costes indirectos	3	35,74	1,07	
Coste de mantenimiento decenal: 10,67€ en los primeros 10 años.				Total:	36,81	73,62

IO: CONTRA INCENDIOS	1.030,20 €
-----------------------------	----------------------

IOA020 **Ud** **Alumbrado de emergencia en zonas comunes.** 50,96 €

Luminaria de emergencia, instalada en la superficie de la pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mt34aem010d	Ud	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.	1	41,73	41,73	12
mo003	h	Oficial 1ª electricista.	0,2	17,82	3,56	
mo102	h	Ayudante electricista.	0,2	16,1	3,22	
	%	Medios auxiliares	2	48,51	0,97	
	%	Costes indirectos	3	49,48	1,48	
Coste de mantenimiento decenal: 63,70€ en los primeros 10 años.				Total:	50,96	611,52

IOS010 **Ud** **Señalización de equipos contra incendios.** 7,33 €

Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de **poliestireno fotoluminiscente**, de **210x210** mm.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt41sny020g	Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1.	1	3,5	3,5	17
mt41sny100	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	1	0,3	0,3	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,2	15,92	3,18	
	%	Medios auxiliares	2	6,98	0,14	
	%	Costes indirectos	3	7,12	0,21	
Coste de mantenimiento decenal: 4,69€ en los primeros 10 años.				Total:	7,33	124,61

IOS020 **Ud** **Señalización de medios de evacuación.** 7,33 €

Señalización de medios de evacuación, mediante placa de **poliestireno fotoluminiscente**, de **210x210** mm.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds	
mt41sny020s	Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034.	1	3,5	3,5	9	
mt41sny100	Ud	Material auxiliar para la fijación de placa de señalización.	1	0,3	0,3		
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,2	15,92	3,18		
	%	Medios auxiliares	2	6,98	0,14		
	%	Costes indirectos	3	7,12	0,21		
Coste de mantenimiento decenal: 4,69€ en los primeros 10 años.				Total:		7,33	65,97

IOX010 **Ud** **Extintor.** 45,62 €

Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds	
mt41ixi010a	Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, según UNE-EN 3.	1	41,83	41,83	5	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,1	15,92	1,59		
	%	Medios auxiliares	2	43,42	0,87		
	%	Costes indirectos	3	44,29	1,33		
Coste de mantenimiento decenal: 166,51€ en los primeros 10 años.				Total:		45,62	228,1

IS: EVACUACIÓN DE AGUAS	544,86 €
--------------------------------	--------------------

ISD010 **Ud** **Derivación individual para evacuación.** 202,34 €

Red interior de evacuación para **aseo** con dotación para: **inodoro, lavabo sencillo**, realizada con tubo de **PVC, serie B** para la red de desagües.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt36tit010bc	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,12	3,58	7,59	2
mt36tit010gc	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,125	10,61	22,55	
mt11var009	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,276	12,22	3,37	
mt11var010	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,138	18,62	2,57	
mt36tie010fd	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 15% en concepto de accesorios y piezas especiales.	0,7	6,14	4,3	
mt36bsj010aa	Ud	Bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con cinco entradas de 40 mm de diámetro y una salida de 50 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable.	1	10,67	10,67	
mt36bot011a	Ud	Manguito de PVC para prolongación de bote sifónico, de 40 mm de diámetro.	4	0,59	2,36	

mt36bot011b	Ud	Manguito de PVC para prolongación de bote sifónico, de 50 mm de diámetro.	1	0,67	0,67
mt36tit010ca	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1.	1	4,15	4,15
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	5,194	17,82	92,56
mo107	h	Ayudante fontanero.	2,597	16,1	41,81
	%	Medios auxiliares	2	192,6	3,85
	%	Costes indirectos	3	196,45	5,89
Coste de mantenimiento decenal: 16,19€ en los primeros 10 años.			Total:		202,34
					404,68

ISD010 **Ud** **Derivación individual para evacuación.** 140,18 €

Red interior de evacuación para **cocina** con dotación para: **fregadero, toma de desagüe para lavavajillas**, realizada con tubo de **PVC, serie B** para la red de desagües.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt36tit010bc	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,3	3,58	15,39	1
mt30del010a	Ud	Toma de desagüe para electrodoméstico, con enlace mixto macho de PVC, de 40 mm de diámetro.	1	1,75	1,75	
mt11var009	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	0,215	12,22	2,63	
mt11var010	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	0,108	18,62	2,01	

mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	4,316	17,82	76,91
mo107	h	Ayudante fontanero.	2,158	16,1	34,74
	%	Medios auxiliares	2	133,43	2,67
	%	Costes indirectos	3	136,1	4,08
Coste de mantenimiento decenal: 11,21€ en los primeros 10 años.				Total:	140,18
					140,18

CAPÍTULO 8: AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	1.657,10 €
NA: AISLAMIENTOS	1.613,80 €

NAO010 m² **Aislamiento en trasdosado directo de placas pegadas con cola.** 8,43 €

Aislamiento en trasdosado directo de placas (no incluidas en este precio) pegadas con cola sobre su superficie, formado por **panel rígido de poliestireno extruido de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 600x1250 mm y 30 mm de espesor, resistencia a compresión >= 200 kPa, fijado mecánicamente al soporte.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt16pki010Na	m ²	Panel rígido de poliestireno extruido según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 600x1250 mm y 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m ² K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), 200 kPa de resistencia a compresión, factor de resistencia a la difusión del vapor de agua 150, calor específico 1400 J/kgK, Euroclase E de reacción al fuego.	1,05	3,63	3,81	37,5
mt16aaa020ia	Ud	Fijación mecánica para paneles aislantes de poliestireno extruido, colocados directamente sobre la superficie soporte.	6	0,13	0,78	
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,101	17,82	1,8	
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,101	16,13	1,63	

	%	Medios auxiliares	2	8,02	0,16	
	%	Costes indirectos	3	8,18	0,25	
Coste de mantenimiento decenal: 0,17€ en los primeros 10 años.				Total:	8,43	
						316,125

NAQ010 m² **Aislamiento exterior de cubiertas inclinadas.** 14,62 €

Aislamiento por el exterior en cubiertas inclinadas **formado por poliuretano proyectado 35 kg/m³, espesor 30 mm, sobre superficie soporte existente, acabado con capa de mortero de regularización.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt16poc010b	m ²	Espuma rígida de poliuretano proyectado "in situ", densidad mínima 35 kg/m ³ , espesor medio mínimo 30 mm, aplicado en cubiertas inclinadas, según UNE-EN 14315-1.	1,05	6,01	6,31	88,76
mt08aaa010a	m ³	Agua.	0,007	1,5	0,01	
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,038	32,25	1,23	
mq08mpa030	h	Maquinaria para proyección de productos aislantes.	0,101	15,22	1,54	
mo030	h	Oficial 1ª aplicador de productos aislantes.	0,096	17,24	1,66	
mo068	h	Ayudante aplicador de productos aislantes.	0,096	16,13	1,55	
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,101	15,92	1,61	
	%	Medios auxiliares	2	13,91	0,28	
	%	Costes indirectos	3	14,19	0,43	
Coste de mantenimiento decenal: 0,29€ en los primeros 10 años.				Total:	14,62	1297,6712

NI: IMPERMEABILIZACIONES	43,30 €
---------------------------------	----------------

NIP020	m	Tratamiento de humedades por capilaridad, mediante inyecciones.	122,62€
---------------	----------	--	----------------

Tratamiento de humedades por capilaridad en muros existentes de 40 cm de espesor medio, mediante la realización cada 10 cm de taladros perpendiculares a la base del muro, colocación de boquillas de inyección, sellado superficial de las perforaciones con mortero de cemento y cal M-2,5 e inyección de lechada hidrófuga, a base de silicato potásico y siliconato metílico de potasio, relleno de la perforación con mortero cementoso fluido, y revestimiento del paramento con mortero cementoso impermeabilizante, con resinas y áridos seleccionados.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m
mt09mor020a	m ³	Mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena, tipo M-2,5, confeccionado en obra con 200 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1:2:10.	0,002	144,1	0,29	12,13€
mt15bas100a	l	Lechada hidrófuga, a base de silicato potásico y siliconato metílico de potasio, para inyectar en muros con ascensión capilar de humedades.	8	4,33	34,64	
mt09reh360a	kg	Mortero cementoso fluido de altas prestaciones mecánicas, para aplicaciones de alta precisión, para anclajes y rellenos de 15 a 50 mm de espesor.	0,4	0,48	0,19	
mt09bmr210a	kg	Mortero cementoso impermeabilizante, con resinas y áridos seleccionados, según UNE-EN 1504-2, de color gris, Euroclase F de reacción al fuego, aplicable en interiores y exteriores.	3	0,79	2,37	

mq06eim050	h	Equipo para inyecciones de hidrofugante, con boquillas de alta presión.	1,428	9,2	13,14
mo032	h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	1,335	17,24	23,02
mo070	h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	2,67	16,13	43,07
	%	Medios auxiliares	2	116,72	2,33
	%	Costes indirectos	3	119,05	3,57
Coste de mantenimiento decenal: 6,13€ en los primeros 10 años.			Total:		122,62
					43,30€

CAPÍTULO 9: REVESTIMIENTOS	1.295,07 €
RA: ALICATADOS	162,98 €

RAG014 m² **Alicatado sobre superficie soporte interior de mortero de cemento u hormigón.** 21,03 €

Alicatado con **azulejo decorativo, 1/0/-/, 20x20 cm, 8 €/m²**, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos **interiores**, mediante **adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci gris, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); cantoneras de PVC.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt09mcr021a	kg	Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	3	0,22	0,66	7,75
mt19awa010	m	Cantenera de PVC en esquinas alicatadas.	0,5	1,32	0,66	
mt19aba010hac800	m ²	Baldosa cerámica de azulejo decorativo 1/0/-/, 20x20 cm, 8,00€/m ² , según UNE-EN 14411.	1,05	8	8,4	
mt09lec010b	m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	0,001	157	0,16	
mo024	h	Oficial 1ª alicador.	0,304	17,24	5,24	

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m2
mt18bdo020da	m ²	Baldosa extrusionada de barro cocido de elaboración mecánica, de 10x10 cm.	1,05	20,51	21,54	17,51
mt09mor010e	m ³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m ³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,032	133,3	4,27	
mt18acc050b	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	51	0,03	1,53	
mt18wwa020	l	Emulsión de resinas para el sellado de poros en pavimentos hidráulicos.	0,1	6,1	0,61	
mo023	h	Oficial 1ª soldador.	0,911	17,24	15,71	
mo061	h	Ayudante soldador.	0,658	16,13	10,61	
	%	Medios auxiliares	2	54,27	1,09	
	%	Costes indirectos	3	55,36	1,66	
Coste de mantenimiento decenal: 9,69€ en los primeros 10 años.				Total:	57,02	998,4202

CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	6.649,01 €
SA: APARATOS SANITARIOS	1.562,33 €

SAL040 **Ud** **Lavabo mural, de porcelana sanitaria, "ROCA".** 566,60 €

Lavabo de porcelana sanitaria, mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt30lpr060a	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	1	230	230	2
mt31gmo101a	Ud	Grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis "ROCA", con tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, según UNE-EN 200.	1	185	185	
mt30sfr010a	Ud	Sifón botella extensible, modelo Minimal, "ROCA", para bidé, acabado cromo, de 250x35/95 mm.	1	75,5	75,5	
mt30lla010	Ud	Llave de regulación de 1/2", para lavabo o bidé, acabado cromado.	2	12,7	25,4	
mt30www010	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1	1,05	1,05	
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,255	17,82	22,36	
	%	Medios auxiliares	2	539,31	10,79	
	%	Costes indirectos	3	550,1	16,5	
Coste de mantenimiento decenal: 266,30€ en los primeros 10 años.				Total:	566,6	1133,2

SAI010 **Ud** **Inodoro con tanque bajo, de porcelana sanitaria, "ROCA".** 429,13 €

Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt30smr019a	Ud	Taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con juego de fijación, según UNE-EN 997.	1	134	134	1
mt30smr021a	Ud	Cisterna de inodoro, de doble descarga, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 360x140x355 mm, con juego de mecanismos de doble descarga de 3/4,5 litros, según UNE-EN 997.	1	134	134	
mt30smr022a	Ud	Asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada, modelo Meridian "ROCA", color Blanco.	1	89,7	89,7	
mt30smr500	Ud	Codo para evacuación vertical del inodoro, "ROCA", según UNE-EN 997.	1	10,9	10,9	
mt30lla020	Ud	Llave de regulación de 1/2", para inodoro, acabado cromado.	1	14,5	14,5	
mt38tew010a	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm y 1/2" de diámetro.	1	2,85	2,85	

mt30www010	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1	1,05	1,05	
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,204	17,82	21,46	
	%	Medios auxiliares	2	408,46	8,17	
	%	Costes indirectos	3	416,63	12,5	
Coste de mantenimiento decenal: 201,69€ en los primeros 10 años.				Total:	429,13	429,13

SP: APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS	1.072,99 €
--	----------------------

SPA010	Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad.	420,81 €
---------------	-----------	--	-----------------

Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de aluminio y nylon.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt31abp140a	Ud	Asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 480x450 mm, incluso fijaciones de acero inoxidable.	1	395,66	395,66	1
mo107	h	Ayudante fontanero.	0,303	16,1	4,88	
	%	Medios auxiliares	2	400,54	8,01	
	%	Costes indirectos	3	408,55	12,26	
Coste de mantenimiento decenal: 542,84€ en los primeros 10 años.				Total:	420,81	420,81

SPI020	Ud	Inodoro suspendido.	652,18 €
---------------	-----------	----------------------------	-----------------

Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mt30ipp040a	Ud	Taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor con posibilidad de uso como bidé; para fijar al soporte mediante 2 puntos de anclaje.	1	381,5	381,5	1
mt30asp020a	Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de inodoro suspendido y fluxor, para fijar sobre tabiquería ligera, de 495 mm de anchura y 1050 a 1300 mm de altura; incluso anclajes, codo de desagüe de 110 mm de diámetro y elementos de conexión.	1	214,95	214,95	
mt30www010	Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1	1,05	1,05	
mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	1,305	17,82	23,26	
	%	Medios auxiliares	2	620,76	12,42	
	%	Costes indirectos	3	633,18	19	
				Total:	652,18	652,18

SN: ENCIMERAS	470,87 €
----------------------	--------------------

SNA010 **Ud** **Encimera de aglomerado de cuarzo.** **470,87 €**

Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 350 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mt19egl020uO	m²	Encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 2 cm de espesor.	2,275	85,67	194,9	1
mt19ewa030aaa	m	Formación de canto simple recto con los bordes ligeramente biselados en encimera de piedra natural.	4,7	5	23,5	
mt19ewa040a	m	Formación de canto recto en copete de piedra natural, para el encuentro entre la encimera y el paramento vertical.	3,5	5	17,5	
mt19ewa010j	Ud	Formación de hueco con los cantos pulidos, en encimera de cuarzo sintético.	1	39,07	39,07	
mt19ewa020	Ud	Material auxiliar para anclaje de encimera.	3,5	10,6	37,1	
mt19egl025a	l	Masilla tixotrópica, de color a elegir, de alta durabilidad y estabilidad de color tras el endurecimiento, aplicable como material de rejuntado de elementos de aglomerado de cuarzo.	0,047	24,25	1,14	
mo011	h	Oficial 1ª montador.	3,883	17,82	69,2	
mo080	h	Ayudante montador.	4,079	16,13	65,79	
	%	Medios auxiliares	2	448,2	8,96	
	%	Costes indirectos	3	457,16	13,71	
Coste de mantenimiento decenal: 221,31€ en los primeros 10 años.				Total:	470,87	470,87

SC: COCINA	3.542,82 €
-------------------	----------------------

Ud Cocina industrial con tres quemadores, horno y gratinador 470,87 €

Cocina industrial repagas RCG531-G de tres quemadores, horno y gratinador, de dimensiones 1205x550x850mm, de 27,50KW de potencia, con un quemador de 6,50, uno de 8 y otro 10,50KW. Con un consumo de 2330 kg/h// 3170 Nm/h.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

	ud	Cocina industrial repagas RGCG531-G de tres quemadores, horno y gratinador, de dimensiones 1205x550x850mm, de 27,50KW de potencia, con un quemador de 6,50, uno de 8 y otro 10,50KW. Con un consumo de 2330 kg/h// 3170 Nm/h.	1	1677	1677	
				Total:	1677	1677

Ud Nevera industrial de gran capacidad

470,87 €

Armario refrigerado de 2 puertas grandes y capacidad interior 1200 litros. Dimensiones 1388 x 726 x 2067mm. Estantes en varilla de acero plastificado regulables en altura. Temperatura de trabajo: -2 °C, +8 °C, ambiente de 38 °C. Refrigeración por tiro forzado. Refrigerante ecológico R-134a. Control digital. Luz interior.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
	ud	Armario refrigerado de 2 puertas grandes y capacidad interior 1200 litros. Dimensiones 1388 x 726 x 2067mm. Estantes en varilla de acero plastificado regulables en altura. Temperatura de trabajo: -2 °C, +8 °C, ambiente de 38 °C. Refrigeración por tiro forzado. Refrigerante ecológico R-134a. Control digital. Luz interior.	1	1865,82	1865,82	1
				Total:	1865,82	1865,82

CAPÍTULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS	583,25 €
GC: TRATAMIENTOS PREVIOS DE RESIDUOS	5,78 €

GCA010

m³

Clasificación de residuos de la construcción.

2,58 €

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en fracciones (**hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos**), dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	m3
		Sin descomposición			2,5	2,238843
	%	Costes indirectos	3	2,5	0,08	
				Total:	2,58	5,77621494

GR: GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES	577,47 €
--	--------------------

GRB010 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.** 55,00 €

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos**, producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mq04res020bg	Ud	Canon de vertido por entrega de contenedor de 7 m ³ con residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,148	45,6	52,35	1
	%	Medios auxiliares	2	52,35	1,05	
	%	Costes indirectos	3	53,4	1,6	
				Total:	55	55

GRB010 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.** 55,00 €

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados** producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mq04res010bb	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	45,6	52,35	1
	%	Medios auxiliares	2	52,35	1,05	
	%	Costes indirectos	3	53,4	1,6	
				Total:	55	55

GRB010 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.** 89,37 €

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes plásticos** producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mq04res010gb	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de residuos inertes plásticos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	74,1	85,07	1
	%	Medios auxiliares	2	85,07	1,7	
	%	Costes indirectos	3	86,77	2,6	
				Total:	89,37	89,37

GRB010 **Ud** **Canon de vertido por entrega de contenedor con residuos inertes a gestor autorizado.** 89,37 €

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes de papel y cartón**, producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mq04res010hb	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de residuos inertes de papel y cartón, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	74,1	85,07	1
	%	Medios auxiliares	2	85,07	1,7	
	%	Costes indirectos	3	86,77	2,6	
				Total:	89,37	89,37

GRA010 **Ud** **Transporte de residuos inertes con contenedor.** 89,37 €

Transporte de **residuos inertes de madera** producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mq04res010eb	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de residuos inertes de madera producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	74,1	85,07	1
	%	Medios auxiliares	2	85,07	1,7	
	%	Costes indirectos	3	86,77	2,6	
				Total:	89,37	89,37

GRA010 **Ud** **Transporte de residuos inertes con contenedor.** 89,37 €

Transporte de **residuos inertes metálicos** producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
--------------	----	----------------	-------	-----------------	----------------	-----

mq04res010ib	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	74,1	85,07	1
	%	Medios auxiliares	2	85,07	1,7	
	%	Costes indirectos	3	86,77	2,6	
				Total:	89,37	89,37

GRA010 **Ud** **Transporte de residuos inertes con contenedor.** 109,99 €

Transporte de **mezcla sin clasificar de residuos inertes** producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 1,5 m³, a **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

Descompuesto	Ud	Descomposición	Rend.	Precio unitario	Precio partida	uds
mq04res010db	Ud	Carga y cambio de contenedor de 1,5 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	1,148	91,2	104,7	1
	%	Medios auxiliares	2	104,7	2,09	
	%	Costes indirectos	3	106,79	3,2	
				Total:	109,99	109,99

CAPÍTULO 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	120,00 €
SS: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD	120,00 €

6.4 Gestión de residuos

GESTIÓN DE RESIDUOS			
	kg	l	0,001 m3
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	1177,411	941,927	1,177
Plásticos	45,388	75,648	0,045
Papel y cartón	71,315	95,087	0,071
Hormigones, morteros y prefabricados	600,917	400,612	0,601
Maderas	119,712	108,829	0,120
Metales	118,428	75,274	0,118
Sin clasificar	105,672	88,607	0,106
Total	2238,843	1785,984	2,239

CAPÍTULO 1: ACTUACIONES PREVIAS
OD ELIMINACIÓN DE PLANTAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
20 02 01	Residuos biodegradables.	0,12	0,08

OE TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS
OI ACTAS E INFORMES SOBRE PATOLOGÍAS
OP ENCOFRADOS APEOS Y CIMBRAS
OD ELIMINACIÓN DE PLANTAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	0,662	0,602
17 04 05	Hierro y acero.	0,132	0,063
	Residuos generados:	0,794	0,665

CAPÍTULO 2: DEMOLICIONES
DE ESTRUCTURAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	295,48	196,987

17 01 02	Ladrillos.	166,616	133,293
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17,25	17,25
Residuos generados:		479,346	347,529

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	149,286	99,524
17 01 02	Ladrillos.	768,398	614,718
Residuos generados:		917,684	714,242

DP PARTICIONES

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	11,4	7,6
17 01 02	Ladrillos.	102,086	81,669
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	5,52	4,416
17 02 03	Plástico.	0,184	0,307
17 04 07	Metales mezclados.	0,347	0,231
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,171	0,114
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17,25	17,25
Residuos generados:		136,958	111,587

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 05	Hierro y acero.	15,818	7,532

DL CARPINTERÍA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	4,31	3,918
17 04 05	Hierro y acero.	1,5	0,714
	Residuos generados:	5,81	4,632

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	38,01	34,555
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	1	0,667
	Residuos generados:	39,01	35,221

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	24,09	21,9
17 04 01	Cobre, bronce, latón.	0,75	0,5
	Residuos generados:	24,84	22,4

DI INSTALACIONES

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	11,12	18,533
17 04 07	Metales mezclados.	6,203	4,135
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	47,285	31,523
	Residuos generados:	64,608	54,192

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,07	0,117
17 04 07	Metales mezclados.	0,04	0,027
	Residuos generados:	0,11	0,143

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	1,3	2,167
17 04 07	Metales mezclados.	0,6	0,4
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,1	0,067
	Residuos generados:	2	2,633

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 07	Metales mezclados.	85,55	57,033

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,32	0,88

DQ CUBIERTAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	80	53,333
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	13,8	11,04
	Residuos generados:	93,8	64,373

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	51,3	34,2
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	46,817	37,454
	Residuos generados:	98,117	71,654

DR REVESTIMIENTOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	17,25	17,25

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	5,283	3,522
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	1,89	1,512
	Residuos generados:	7,173	5,034
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,48	0,64
17 02 03	Plástico.	0,013	0,022
17 02 01	Madera.	0,13	0,118
	Envases:	0,623	0,78
	Total residuos:	7,796	5,814

DS EQUIPAMIENTOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	19	15,2
17 04 07	Metales mezclados.	0,6	0,4
	Residuos generados:	19,6	15,6

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	34,25	27,4
17 04 07	Metales mezclados.	0,3	0,2
	Residuos generados:	34,55	27,6

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	17	13,6
17 04 07	Metales mezclados.	0,6	0,4
	Residuos generados:	17,6	14

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	15	25
17 04 07	Metales mezclados.	0,8	0,533
	Residuos generados:	15,8	25,533

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	15,5	25,833
17 04 07	Metales mezclados.	0,8	0,533
	Residuos generados:	16,3	26,367

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	45,6	41,455
17 04 07	Metales mezclados.	1,3	0,867
	Residuos generados:	46,9	42,321

CAPÍTULO 3: ESTRUCTURAS

EC: CANTERÍA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	1,5	1
17 02 03	Plástico.	0,045	0,075
	Total residuos:	1,545	1,075

EF: FÁBRICA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,137	0,091

EH: HORMIGÓN ARMADO

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 01	Madera.	4,638	4,216
17 04 05	Hierro y acero.	1,298	0,618
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	5,254	3,503
	Residuos generados:	11,19	8,337

EM: MADERA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 04 05	Hierro y acero.	0,752	0,358

CAPÍTULO 4: FACHADAS Y PARTICIONES
FT: SISTEMA DE TABIQUERÍA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	2,365	2,365
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,005	0,007
17 02 03	Plástico.	0,004	0,007
	Envases:	0,009	0,013
	Total residuos:	2,374	2,378

FD: DEFENSAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,003	0,005

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,003	0,005

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,003	0,005

FZ: LIMPIEZA Y TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
------------	--------------------	-----------	-------------

17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,009	0,006
15 01 04	Envases metálicos.	0,008	0,013
	Total residuos:	0,017	0,019

CAPÍTULO 5: CARPINTERÍAS
LC: CARPINTERÍA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 04	Envases metálicos.	0,015	0,025

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 04	Envases metálicos.	0,015	0,025

LP: PUERTAS
CAPÍTULO 6: AYUDAS
HY: AYUDAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	0,209	0,139
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,19	0,127
17 01 02	Ladrillos.	0,229	0,183
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,058	0,046
	Residuos generados:	0,686	0,496

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
------------	--------------------	-----------	-------------

01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	0,108	0,072
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,098	0,065
17 01 02	Ladrillos.	0,118	0,094
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,03	0,024
	Residuos generados:	0,354	0,256

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	0,034	0,023
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,031	0,021
17 01 02	Ladrillos.	0,038	0,03
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,01	0,008
	Residuos generados:	0,113	0,082

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	0,071	0,047
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,064	0,043
17 01 02	Ladrillos.	0,078	0,062

17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,02	0,016
	Residuos generados:	0,233	0,168

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	0,009	0,006
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,009	0,006
17 01 02	Ladrillos.	0,01	0,008
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	0,003	0,002
	Residuos generados:	0,031	0,022

CAPÍTULO 7: INSTALACIONES

IC: AGUA CALIENTE SANITARIA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	2,837	3,783

IE: ELÉCTRICAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	1,022	1,703
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10.	0,308	0,205
	Residuos generados:	1,33	1,909
15 01 01	Envases de papel y cartón.	64,654	86,205
	Total residuos:	65,984	88,114

IF: FONTANERÍA

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
------------	--------------------	-----------	-------------

17 02 03	Plástico.	0,003	0,005
----------	-----------	-------	-------

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,057	0,095
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,144	0,192
	Total residuos:	0,201	0,287

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,046	0,077
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,144	0,192
	Total residuos:	0,19	0,269

II: ILUMINACIÓN

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,138	0,184
17 02 03	Plástico.	0,069	0,115
	Envases:	0,207	0,299

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,146	0,195
17 02 03	Plástico.	0,073	0,122
	Envases:	0,219	0,316

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,277	0,369

IO: CONTRA INCENDIOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,096	0,128
17 02 03	Plástico.	0,048	0,08
	Envases:	0,144	0,208

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,072	0,096

IS: EVACUACIÓN DE AGUAS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,491	0,818
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,21	0,28
17 02 03	Plástico.	0,004	0,007
17 02 01	Madera.	1,195	1,086
	Envases:	1,409	1,373
	Total residuos:	1,9	2,191

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 02 03	Plástico.	0,179	0,298
17 02 03	Plástico.	0,004	0,007
17 02 01	Madera.	0,864	0,785
	Envases:	0,868	0,792
	Total residuos:	1,047	1,09

CAPÍTULO 8: AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

NA: AISLAMIENTOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,096	0,16
17 02 03	Plástico.	0,025	0,042
	Total residuos:	0,121	0,202

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	0,025	0,042
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	1,596	1,064
	Residuos generados:	1,621	1,106
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,326	0,435

17 02 03	Plástico.	0,009	0,015
17 02 01	Madera.	0,088	0,08
	Envases:	0,423	0,53
	Total residuos:	2,044	1,635

NI: IMPERMEABILIZACIONES

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,148	0,099
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,816	0,544
	Residuos generados:	0,964	0,643
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,048	0,064
15 01 04	Envases metálicos.	0,336	0,56
17 02 03	Plástico.	0,009	0,015
17 02 01	Madera.	0,014	0,013
	Envases:	0,407	0,652
	Total residuos:	1,371	1,294

CAPÍTULO 9: REVESTIMIENTOS
RA: ALICATADOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,18	0,12
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos.	1,44	1,152

17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,023	0,015
	Residuos generados:	1,643	1,287
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,189	0,252
17 02 03	Plástico.	0,006	0,01
17 02 01	Madera.	0,12	0,109
	Envases:	0,315	0,371
	Total residuos:	1,958	1,658

RI: PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,009	0,006
15 01 01	Envases de papel y cartón.	0,004	0,005
	Total residuos:	0,013	0,011

RS: PAVIMENTOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
17 01 01	Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	0,73	0,487

CAPÍTULO 10: SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO
SA: APARATOS SANITARIOS

Código LER	Residuos generados	Peso (kg)	Volumen (l)
15 01 01	Envases de papel y cartón.	1,576	2,101

SP: APARATOS SANITARIOS ADAPTADOS
SN: ENCIMERAS
SC: COCINA
CAPÍTULO 11: GESTIÓN DE RESIDUOS

GC: TRATAMIENTOS PREVIOS DE RESIDUOS
GR: GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES
CAPÍTULO 12: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

6.5 Pliego de condiciones

Actuaciones previas

Desconexión de acometidas

UNIDAD DE OBRA OAE010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA ELÉCTRICA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desconexión de la acometida **aérea** de la instalación eléctrica del edificio, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

DEL CONTRATISTA.

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se realizarán por parte del Director de Ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA OAF010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE LA RED DE AGUA POTABLE.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desconexión de la acometida de la red de agua potable del edificio, con corte del fluido mediante llave de cierre, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio, que las tuberías y depósitos que hubiera en la red están completamente vacíos, y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

DEL CONTRATISTA.

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se realizarán por parte del Director de Ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA 0AS010: DESCONEXIÓN DE ACOMETIDA DE SANEAMIENTO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la acometida de la instalación de saneamiento del edificio, identificando su ubicación mediante consulta al Ayuntamiento e investigación in situ, detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores, con realización de las catas necesarias y pruebas con aguas coloreadas, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso p/p de taponado del alcantarillado, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

DEL CONTRATISTA.

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desconexión de la acometida. Colocación de tapones. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se realizarán por parte del Director de Ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Limpieza de arbustos y hierbas*UNIDAD DE OBRA ODP030: LIMPIEZA DE ARBUSTOS Y HIERBAS.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza de arbustos y hierbas sitas en **superficie pavimentada**, mediante la aplicación de un tratamiento herbicida. Incluso p/p de recogida de la broza generada y carga sobre contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

No se aplicará el tratamiento cuando los arbustos y hierbas estén en periodo de floración.

AMBIENTALES.

No se aplicará el tratamiento a pleno sol o con viento, recomendándose su aplicación a primera hora de la mañana o a final de la tarde.

DEL CONTRATISTA.

Leerá con atención las instrucciones de uso que figuren en las etiquetas de los envases, antes de su utilización.

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación del herbicida. Aplicación del herbicida sobre la superficie a tratar. Recogida de la broza generada. Carga sobre contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Toma de muestras y ensayos*UNIDAD DE OBRA 0EF010: CONTROL DE FISURAS MEDIANTE TESTIGOS.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Trabajos de campo necesarios para el control de fisura existente en edificio a rehabilitar, comprendiendo: fijación de su estado mediante el marcado de su extremo, medición de su ancho con fisurómetro de precisión, colocación de testigo de **yeso de espesor menor de 3 mm** e inspección periódica a los 15, 30, 45 y 90 días, de la evolución de sus movimientos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Marcado de su extremo. Medición de su ancho. Colocación de testigo. Inspección periódica.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Actas e informes sobre patologías

UNIDAD DE OBRA 01F020: INFORME TÉCNICO SOBRE PATOLOGÍAS DEL EDIFICIO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Elaboración del informe técnico sobre el estado de conservación del edificio a rehabilitar. Incluso desplazamiento a obra, inspección visual de las patologías y toma de datos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desplazamiento a obra. Inspección visual y toma de datos. Redacción del informe técnico.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Encofrados apeos y cimbras

UNIDAD DE OBRA 0PH010: APEO DE LOSA DE ESCALERA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución de apeo de losa de escalera, compuesto por **2 puntales metálicos telescópicos de 3 m de altura, amortizables en 150 usos y tablonés de madera de pino, amortizables en 10 usos**. Incluso p/p de medios de elevación, puesta en carga y retirada del apeo tras su uso, nivelación, fijación con clavos de acero, mermas y cortes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que los elementos constructivos que vayan a recibir las cargas que transmitan los apeos son capaces de resistirlas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie de apoyo. Replanteo y corte de tablonés. Colocación de los puntales. Instalación y puesta en carga del apeo. Desmontaje y retirada del apeo tras la finalización de las obras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El área de trabajo quedará libre de restos procedentes de los elementos utilizados en el apeo.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Mientras se efectúe la consolidación definitiva del elemento apeado, se conservará el apeo realizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Demoliciones

Demolición de estructuras

UNIDAD DE OBRA DEF060: DEMOLICIÓN DE ESCALERA CON BÓVEDA TABICADA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de escalera de fábrica con bóveda tabicada o catalana, **peldañado y revestimientos**, con **medios manuales**. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga **manual** de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA DEL SOPORTE.

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o momentos, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno, que estarán debidamente apuntalados. Deberán haberse concluido todas aquellas actuaciones previas previstas en el Proyecto de Derribo correspondiente: medidas de seguridad, anulación y neutralización por parte de las compañías suministradoras de las acometidas de instalaciones, trabajos de campo y ensayos, apeo y apuntalamientos necesarios. Se habrán tomado las medidas de protección indicadas en el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes. Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición y de los sistemas de extinción de incendios adecuados.

DEL CONTRATISTA.

Habrà recibido por escrito la aprobación, por parte del Director de Ejecución de la obra, de su programa de trabajo, conforme al Proyecto de Derribo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición del elemento con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DEF041: APERTURA DE HUECO EN MURO DE FÁBRICA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hueco en muro de fábrica **de ladrillo cerámico hueco**, con **medios manuales**, sin incluir montaje y desmontaje del apeo del hueco ni la colocación de dinteles, ni afectar a la estabilidad del muro. Incluso p/p de corte previo con amoladora angular equipada con disco de corte, limpieza, acopio, retirada y carga **manual** de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobarán los problemas de estabilidad que pudieran ocasionarse como consecuencia de la apertura del hueco en el muro, y en caso de que fuera necesario, se habrá procedido previamente a descargar el muro mediante el apeo de los elementos que apoyen en él y al adintelado del hueco, antes de iniciarse cualquier tipo de trabajo de demolición.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del hueco en el paramento. Corte previo del contorno del hueco. Demolición del muro de fábrica con medios manuales. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

No quedarán partes inestables del elemento demolido parcialmente, y la zona de trabajo estará limpia de escombros.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Mientras se sigan realizando los trabajos de rehabilitación y no se haya consolidado definitivamente la zona de trabajo, se conservarán los apeos y apuntalamientos previstos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen realmente demolido según especificaciones de Proyecto.

Demolición de particiones*UNIDAD DE OBRA DPT020: DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE FÁBRICA REVESTIDA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de partición interior **de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo a panderete de 5 cm cm de espesor, con medios manuales**, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DPD010: LEVANTADO DE BARANDILLA METÁLICA EN ESCALERA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado con medios manuales y equipo de oxicorte, de barandilla metálica en forma **recta**, de **100** cm de altura, elementos de fijación y accesorios, situada en escalera y **recibida en obra de fábrica**, sin deteriorar los elementos constructivos a los que está sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Demolición de carpintería*UNIDAD DE OBRA DLP020: DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA DE ENTRADA A VIVIENDA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de hoja de puerta de entrada a vivienda de carpintería de madera, **galces, tapajuntas y herrajes**, con medios manuales y **recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento**. Incluso p/p de **acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje**, limpieza, acopio, retirada y carga manual de **escombros** sobre camión o contenedor. **Totalmente montada.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Acopio y protección en obra del material que se vaya a volver a montar. Montaje de los elementos. Limpieza de los restos de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DLP220: DESMONTAJE DE HOJA DE PUERTA DE PASO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de hoja de puerta interior de paso de carpintería **de madera, galces, tapajuntas y herrajes**, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual **del material desmontado** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DLA020: DESMONTAJE DE HOJA DE ARMARIO EMPOTRADO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de hoja de armario empotrado de carpintería **de madera, galces, tapajuntas y herrajes**, con medios manuales. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual **del material desmontado** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Retirada de instalaciones

UNIDAD DE OBRA DIE060: DESMONTAJE DE RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación eléctrica interior **fija en superficie**, en **vivienda unifamiliar** de **211 m²** de **superficie construida**; **con medios manuales**. Incluso p/p de **eliminación de cuadro general de mando y protección, cableado, mecanismos, cajas y demás accesorios superficiales**, limpieza, acopio, retirada y carga manual **de escombros** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DIE100: DESMONTAJE DE MECANISMO ELÉCTRICO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de mecanismo eléctrico **de empotrar** para **interior (sin incluir el arrancado de las cajas empotradas en el paramento)**, **con medios manuales**. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual **de escombros** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DIE104: DESMONTAJE DE CUADRO ELÉCTRICO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de cuadro eléctrico **empotrado** para dispositivos generales e individuales de mando y protección, **con medios manuales**. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual **de escombros** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DIF105: DESMONTAJE DE RED DE INSTALACIÓN INTERIOR DE AGUA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de red de instalación interior de agua, **colocada superficialmente**, que da servicio a una superficie de **211 m²**, desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, **con medios manuales**. Incluso p/p de **eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales**, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual **de escombros** sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DIS060: DESMONTAJE DE DERIVACIÓN INDIVIDUAL.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de derivación individual de **125** mm de diámetro máximo, con medios **manuales**. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio. Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DIS105: DESMONTAJE DE RED DE DESAGÜES INTERIORES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de **6** m², con medios **manuales**. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red a desmontar se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de la bajante conectada a la red. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conexiones con la bajante quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Retirada de cubiertas

UNIDAD DE OBRA DQP010: DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO CERÁMICO EN CUBIERTA PLANA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de pavimento de baldosa cerámica o gres en cubierta plana, y picado del material de agarre, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DQC040: DESMONTAJE DE COBERTURA DE TEJAS EN CUBIERTA INCLINADA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de cobertura de teja **cerámica curva** y elementos de fijación, **colocada con mortero a menos de 20 m de altura**, en cubierta inclinada **a dos aguas** con una pendiente media del **26%**; con medios manuales **y recuperación del 10% del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación.** Incluso p/p de **acopio, selección, clasificación por tamaños, clases y estado de conservación, limpieza**, retirada y carga manual **del material desmontado y de los escombros producidos durante los trabajos**, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA DQS030: LEVANTADO DE SUMIDERO EN CUBIERTA PLANA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de sumidero en cubierta plana, **con medios manuales, y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento**, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de saneado del pavimento e impermeabilización de los bordes, limpieza, acopio, retirada y carga manual **del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos**, sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Retirada de revestimientos*UNIDAD DE OBRA DRF020: PICADO DE REVESTIMIENTO DE YESO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Picado de revestimiento de yeso aplicado sobre **paramento vertical de hasta 3 m de altura, con medios manuales**, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN.

Picado manual del revestimiento. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DRA010: DEMOLICIÓN DE ALICATADO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado de alicatado de **azulejo y picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte** sin incluir la demolición de la base soporte, con **medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 10% del material en el mismo emplazamiento**. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Levantado manual del alicatado. Limpieza del reverso de las baldosas. Acopio de los materiales a reutilizar. Reposición del alicatado. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Retirada de equipamientos*UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de **lavabo con pedestal, grifería** y accesorios, con medios **manuales**, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar **sujeto**. Incluso p/p de **obturación de las conducciones conectadas al elemento**, limpieza, **acopio**, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de **inodoro con tanque bajo**, y accesorios, con medios **manuales**, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar **sujeto**. Incluso p/p de **obturación de las conducciones conectadas al elemento**, limpieza, **acopio**, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de **bidé monobloque**, **grifería** y accesorios, con medios **manuales**, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar **sujeto**. Incluso p/p de **obturación de las conducciones conectadas al elemento**, limpieza, **acopio**, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de **bañera acrílica**, **grifería** y accesorios, con medios **manuales**, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar **sujeta**. Incluso p/p de **obturación de las conducciones conectadas al elemento**, limpieza, **acopio**, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DSM010: DESMONTAJE DE APARATO SANITARIO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de **plato de ducha acrílico, grifería** y accesorios, con medios **manuales**, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar **sujeto**.

Incluso p/p de **obturación de las conducciones conectadas al elemento**, limpieza, **acopio**, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones que no se retiren quedarán debidamente obturadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA DSC020: DESMONTAJE DE CONJUNTO DE MOBILIARIO DE COCINA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de conjunto de mobiliario de cocina y accesorios, con medios **manuales**, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se ha desmontado previamente la encimera, el fregadero y los electrodomésticos que pudieran formar parte del conjunto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Desmontaje manual de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Sistemas estructurales**Estructuras de cantería**

*UNIDAD DE OBRA ECY010: RELLENO Y REPARACIÓN DE JUNTAS CON MORTERO DE CAL EN MUROS DE MAMPOSTERÍA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Aplicación manual mediante paleta de **mortero de albañilería, de cal hidráulica natural**, de elevadas resistencias mecánicas y permeabilidad al vapor de agua, para relleno y reparación de juntas en muro de mampostería, en restauraciones estructurales. Incluso p/p de limpieza, saturación del soporte con agua a baja presión y eliminación del agua sobrante con aire comprimido y limpieza final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza previa de la superficie. Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Aplicación del mortero. Limpieza final del elemento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Estructuras de fábrica*UNIDAD DE OBRA EGY010: REPARACIÓN DE FISURAS EN ESTRUCTURA DE FÁBRICA DE LADRILLO CERÁMICO, CON MORTERO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Reparación de fisuras en estructura de fábrica de ladrillo cerámico mediante el sellado de juntas y fisuras con **mortero bastardo de cemento CEM II/A-P 32,5 R, cal y arena; tipo M-2,5**; confeccionado en obra. Incluso p/p de limpieza y preparación de la zona a tratar, repicado y saneado de las partes inestables de la fábrica, limpieza final, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y preparación de la zona a tratar. Repicado y saneado en elementos inestables. Limpieza de juntas. Sellado de juntas y fisuras con mortero. Retirada y acopio de escombros. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Estructuras de hormigón armado*UNIDAD DE OBRA EHE010: LOSA DE ESCALERA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de losa de escalera de hormigón armado de **15 cm** de espesor, **con peldaño de hormigón**; realizada con **hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.), y vertido con cubilote**, y acero **UNE-EN 10080 B 500 S**, con una cuantía aproximada de **18 kg/m²**. Incluso p/p de replanteo, montaje y desmontaje de sistema de encofrado recuperable con puntales, sopandas y tabloneros de madera.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

Ejecución:

- **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

- **NTE-EHZ. Estructuras de hormigón armado: Zancas.**

Montaje y desmontaje del sistema de encofrado:

- **Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).**

- **NTE-EME. Estructuras de madera: Encofrados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del Director de Ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Reparación de defectos superficiales.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Estructuras de madera

UNIDAD DE OBRA EMY230: REPARACIÓN DE CABEZA DE VIGUETA DE MADERA, MEDIANTE ARMADURAS DE FIBRA DE CARBONO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reparación de cabeza de vigueta de madera, cortando la zona deteriorada o degradada y macizándola mediante el vertido por gravedad de **30 kg de mortero fluido de fraguado rápido, de dos componentes a base de resina epoxi**, previa colocación de la armadura con **4 barras de fibra de carbono embebida en una matriz epoxi, MasterBrace BAR 165/2500 "BASF", de 8 mm de diámetro y 800 mm de longitud** cada una, ancladas a la vigueta con **resina epoxi-acrilato, libre de estireno, de altas resistencias, aplicada con boquilla de dosificación y mezcla automática** en taladros realizados en la parte sana de la madera. Incluso p/p de montaje del sistema de encofrado en la zona a intervenir, colocación de film protector de polietileno, sellado del encofrado para evitar fugas, limpieza e imprimación de la madera con lechada del mismo mortero epoxi, desmontaje del sistema de encofrado, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN.

Saneado y corte de la zona dañada. Montaje del sistema de encofrado. Colocación del film protector. Ejecución de los taladros. Anclaje de la armadura con resina. Sellado del encofrado. Limpieza e imprimación de la madera. Vertido del mortero. Desmontaje del sistema de encofrado. Retirada y acopio de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA EMZ010: REFUERZO DE PILAR O VIGA DE MADERA, MEDIANTE CHAPAS Y PERNOS METÁLICOS.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Refuerzo de **viga** de madera, de **15x25 cm** de sección, mediante la colocación en cada una de sus caras mayores de una pletina de **acero UNE-EN 10025 S275JR**, de **6 mm** de espesor y **47,1 kg/m²**, fijada a la madera con **2 pernos metálicos pasantes**, con tuerca y arandela, atornillados con llave dinamométrica para la regulación del par de apriete. Incluso p/p de replanteo, ejecución de los taladros sobre la madera sana y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la madera de las piezas a reforzar está en buen estado de conservación y exenta de xilófagos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación del plano de apoyo del refuerzo. Replanteo de la posición del refuerzo y los pernos. Ejecución de los taladros pasantes. Colocación y fijación provisional de las pletinas. Colocación de los pernos con sus tuercas. Limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA EMZ220: REFUERZO DE VIGA O VIGUETA DE MADERA EN SU CARA INFERIOR, MEDIANTE PERFIL LAMINADO COMPUESTO.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

La zona de soldadura no se pintará. No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de refuerzo metálico en la cara inferior de viga o vigueta de madera en mal estado o deteriorada, formado por perfil compuesto **IPE 140 + UPN 240**, de acero laminado **UNE-EN 10025 S275JR**, de **400** cm, apoyado sobre dos soportes metálicos de postensión, anclados al elemento de apoyo de la viga o vigueta de madera. Incluso p/p de saneamiento de las zonas degradadas de la madera, eliminación del revestimiento de las zonas donde se ubicarán las piezas de apoyo, colocación de los tacos de anclaje químico, fijaciones de los soportes de postensión mediante tornillos roscados en los anclajes, relleno del interior de la pieza en U con mortero de alta resistencia, elevación y colocación del perfil metálico bajo la viga o vigueta de madera, en los soportes de postensión, y puesta en carga del sistema mediante los tornillos de postensión.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la madera de las piezas a reforzar está en buen estado de conservación y exenta de xilófagos.

AMBIENTALES.

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Saneado de las zonas degradadas de la madera. Preparación de la zona de anclaje de las piezas soporte. Anclaje de las piezas soporte a la estructura portante. Relleno del interior de la pieza en U con mortero. Colocación del perfil de refuerzo sobre las piezas soporte. Apriete de los tornillos de postensión de las piezas soporte.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será estable y transmitirá correctamente las cargas a la estructura.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Fachadas y particiones*UNIDAD DE OBRA FTY010: SISTEMA "PANELSYSTEM" DE TABIQUE DE PANELES DE YESO REFORZADOS CON FIBRA DE VIDRIO.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Todo elemento metálico que esté en contacto con el panel estará protegido contra la corrosión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de **partición interior (separación dentro de una misma unidad de uso)**, sistema **tabique TC-7 "PANELSYSTEM"**, de **70 mm** de espesor total, de **panel aligerado de yeso reforzado con fibra de vidrio, TC-7 "PANELSYSTEM"**, de **500 mm de anchura, 2900 mm de longitud máxima y 70 mm de espesor, con bordes machihembrados para el pegado entre sí**. Incluso p/p de replanteo de las zonas de paso y huecos; **colocación de la banda fonoaislante bicapa, en la superficie de contacto del panel con el paramento horizontal inferior; tratamiento de juntas con pasta de yeso; colocación de banda elástica, en la superficie de contacto del panel con el paramento vertical, el paramento horizontal superior u otros elementos constructivos**; refuerzo en los encuentros con adhesivo de unión, cinta autoadhesiva de celulosa y cinta de juntas; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en los paneles y perforación de los mismos y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, y que está seco y limpio de cualquier resto de obra.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

DEL CONTRATISTA.

La puesta en obra del sistema sólo podrá ser realizada por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por el fabricante y bajo su control técnico, siguiendo en todo momento las especificaciones incluidas en el DIT - 378R/11.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo simultáneo de las instalaciones a efecto de armonizar las prestaciones. Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar. Colocación de bandas perimetrales. Colocación de los paneles, aplicando con paleta la pasta de yeso sobre el canto con macho y encajando en éste el canto con hembra. Tratamiento de las juntas. Refuerzo en los encuentros. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de los paneles. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre los paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a **cinta corrida**, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos.

*UNIDAD DE OBRA FDD100: BARANDILLA DE ESCALERA, DE ACERO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera en ángulo, de dos tramos rectos con meseta intermedia.** Incluso p/p de **patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero.** Elaborada en taller y montada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA FDD100: BARANDILLA DE ESCALERA, DE ACERO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para escalera de tres tramos rectos con mesetas intermedias.** Incluso p/p de **patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero.** Elaborada en taller y montada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA FDD140: BARANDILLA DE HUECO, DE ACERO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **barandilla metálica de tubo hueco de acero laminado en frío de 90 cm de altura, con bastidor sencillo, formado por barandal superior de 100x40x2 mm, que hace de pasamanos, y barandal inferior de 80x40x2 mm; montantes verticales de 80x40x2 mm dispuestos cada 120 cm y barrotes verticales de 20x20x1 mm, colocados cada 12 cm y soldados entre sí, para hueco poligonal de forjado. Incluso p/p de patas de agarre, fijación mediante atornillado en obra de fábrica con tacos y tornillos de acero.** Elaborada en taller y montada en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento al que se tienen que fijar los anclajes tiene la suficiente resistencia.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación mediante atornillado en obra de fábrica. Resolución de las uniones entre tramos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico y tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en verdadera magnitud, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Limpieza y tratamientos superficiales*UNIDAD DE OBRA FZC020: LIMPIEZA QUÍMICA DE FACHADAS CON LANZA DE AGUA Y FUNGICIDA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza química de fachada de **mortero en estado de conservación regular**, mediante la aplicación con cepillo sobre las zonas más oscurecidas de una solución de agua y lejía al 10%, con un tiempo de actuación de 30 minutos, aclarado abundante con lanza de agua a presión, posterior aplicación con brocha sobre la fachada de la imprimación fungicida, y limpieza final con lanza de agua a presión, hasta eliminar los hongos, las algas y el moho de la superficie soporte, comenzando por las zonas más altas, aplicando el tratamiento en franjas horizontales completas. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo mecánico; eliminación de los hongos formados en

vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad **medio**.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación con brocha del producto fungicida. Limpieza de la superficie soporte con lanza de agua. Desmontaje del equipo. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Carpinterías

UNIDAD DE OBRA LCM015: CARPINTERÍA EXTERIOR DE MADERA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior para **puerta con zócalo abisagrada, de apertura hacia el interior de 1000x2450 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, 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 21,32 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo $U_{h,m} = 1,43 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, 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 traslúcido, 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 de aluminio. Elaborada en taller, 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. Incluso limpieza del premarco ya instalado; alojamiento y calzado del marco en el premarco; fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, de cabeza cilíndrica; aplicación de espuma de poliuretano para el sellado de la junta entre el marco y el premarco para aislamiento termoacústico; fijación al premarco, por su cara interior, de tapajuntas perimetral de 70x15 mm, recto, de madera maciza, mediante espuma de poliuretano, previa colocación de cinta autoadhesiva, impermeable al aire y reguladora de la humedad, que actúa como barrera de vapor; sellado de la junta exterior entre marco y obra con silicona neutra, para garantizar su estanqueidad al aire y al agua; **sin incluir la colocación del premarco básico de aluminio**. Totalmente montada y probada **por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio)**.**

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.

- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos. Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza del premarco ya instalado. Alojamiento del marco en el premarco. Calzado del marco para su posterior fijación. Fijación del marco al premarco. Sellado de la junta entre marco y premarco. Colocación de la barrera de vapor interna. Fijación del tapajuntas al premarco, por la cara interior. Sellado de la junta exterior entre marco y obra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA LCM015: CARPINTERÍA EXTERIOR DE MADERA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de carpintería exterior de madera de ciprés, para ventana abisagrada, de apertura hacia el interior de 600x600 mm, hoja de 68x78 mm de sección y marco de 68x78 mm, moldura clásica, 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 21 mm y máximo de 32 mm; coeficiente de transmisión térmica del marco de la sección tipo Uh,m = 1,43 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 traslúcido, 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 de aluminio. Elaborada en taller, 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. Incluso limpieza del premarco ya instalado; alojamiento y calzado del marco en el premarco; fijación del marco al premarco con tornillos de acero galvanizado, de cabeza cilíndrica; aplicación de espuma de poliuretano para el sellado de la junta entre el marco y el premarco para aislamiento termoacústico; fijación al premarco, por su cara interior, de tapajuntas perimetral de 70x15 mm, recto, de madera maciza, mediante espuma de poliuretano, previa colocación de cinta autoadhesiva, impermeable al aire y reguladora de la humedad, que actúa como barrera de vapor; sellado de la junta exterior entre marco y obra con silicona neutra, para garantizar su estanqueidad al aire y al agua; **sin incluir la colocación del premarco básico de aluminio**. Totalmente montada y probada **por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio)**.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB HS Salubridad.
- CTE. DB HE Ahorro de energía.
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la fábrica que va a recibir la carpintería está terminada, a falta de revestimientos. Se comprobará que el premarco está correctamente colocado, aplomado y a escuadra, y que las medidas de altura y anchura del hueco son constantes en toda su longitud.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza del premarco ya instalado. Alojamiento del marco en el premarco. Calzado del marco para su posterior fijación. Fijación del marco al premarco. Sellado de la junta entre marco y premarco. Colocación de la barrera de vapor interna. Fijación del tapajuntas al premarco, por la cara interior. Sellado de la junta exterior entre marco y obra. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La unión de la carpintería con la fábrica será sólida. La carpintería quedará totalmente estanca.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de la carpintería.

Normativa de aplicación: NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Puertas*UNIDAD DE OBRA LPM010: PUERTA DE PASO DE MADERA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de puerta de paso ciega, de una hoja de 203x82,5x3,5 cm, de tablero de fibras acabado en melamina imitación madera de pino, con alma alveolar de papel kraft;prearco de pino país de 90x35 mm; galces de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 90x20 mm; tapajuntas de MDF, con revestimiento de melamina, color pino de 70x10 mm en ambas caras. Incluso herrajes de colgar, de cierre y manivela sobre escudo largo de latón negro brillo, serie básica. Ajuste de la hoja, fijación de los herrajes y ajuste final. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están colocados los precercos de madera en la tabiquería interior. Se comprobará que las dimensiones del hueco y del precerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Colocación de los herrajes de colgar. Colocación de la hoja. Colocación de los herrajes de cierre. Colocación de accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Ayudas*UNIDAD DE OBRA HYA010: AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m² de **superficie construida de obra**, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de **la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior**, con un grado de complejidad **medio**, en edificio **de otros usos, incluida p/p de elementos comunes**. Incluso **material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYA010: AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m² de **superficie construida de obra**, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de **la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales**, con un grado de complejidad **medio**, en edificio **de otros usos, incluida p/p de elementos comunes**. Incluso **material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYA010: AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m² de **superficie construida de obra**, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de **la instalación de energía solar formada por: tuberías de distribución de agua y cualquier otro elemento componente de la instalación**, con un grado de complejidad **medio**, en edificio **de otros usos, incluida p/p de elementos comunes**. Incluso **material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYA010: AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m² de **superficie construida de obra**, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de **la instalación de salubridad formada por: sistema de evacuación (bajantes interiores y exteriores de aguas pluviales y residuales, canalones, botes sifónicos, colectores suspendidos, sistemas de elevación, derivaciones individuales y cualquier otro elemento componente de la instalación), apertura y tapado de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, colocación de pasatubos, cajado y tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones**, con un grado de complejidad **medio**, en edificio **de otros usos, incluida p/p de elementos comunes**. Incluso **material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, rebajes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYA010: AYUDAS DE ALBAÑILERÍA PARA INSTALACIONES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Repercusión por m² de **superficie construida de obra**, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de **la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de detección y alarma, alumbrado de emergencia, equipos de extinción, ventilación, mecanismos y accesorios**, con un grado de complejidad **medio**, en edificio **de otros usos, incluida p/p de elementos comunes**. Incluso **material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL CONTRATISTA.**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYL020: LIMPIEZA FINAL DE OBRA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza final de obra **en edificio de otros usos**, con una superficie construida media de **211 m²**, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que no quedan trabajos pendientes.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

No quedarán manchas ni restos de obra o cualquier otro material.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA HYP010: PELDAÑEADO DE ESCALERA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Formación de peldañeado de escalera con **ladrillo cerámico hueco recibido con mortero de cemento, industrial, M-5**, sobre la losa o bóveda de escalera, como base para la posterior colocación del acabado de peldaños.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud de la arista formada por la huella y la tabica, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

La losa o bóveda de escalera debe estar terminada y tener la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado del peldañeado en muros. Tendido de cordel entre el primer peldaño y el último. Limpieza y humectación de la losa. Formación del peldañeado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El conjunto será monolítico. La posición de los peldaños será la adecuada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en la arista de intersección entre huella y tabica, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Instalaciones**Agua caliente sanitaria****UNIDAD DE OBRA ICB006: CAPTADOR SOLAR TÉRMICO PARA INSTALACIÓN INDIVIDUAL, SOBRE CUBIERTA INCLINADA****MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se instalarán manguitos electrolíticos entre metales de distinto potencial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de **captador solar térmico completo, partido, para instalación individual, para colocación sobre cubierta inclinada, formado por: un panel de 1160x1930x90 mm, superficie útil total 2,02 m², rendimiento óptico 0,819 y coeficiente de pérdidas primario 4,227 W/m²K, según UNE-EN 12975-2; superficie absorbente y conductos de cobre; cubierta protectora de vidrio de 4 mm de espesor; depósito de 200 l, con un serpentín; grupo de bombeo individual con vaso de expansión de 18 l y vaso pre-expansión; centralita solar térmica programable; kit de montaje para un panel sobre cubierta inclinada; doble te sonda-purgador y purgador automático de aire, incluso líquido de relleno para captador solar térmico.** Totalmente montado, conexionado y probado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada y exenta de cualquier tipo de material sobrante de trabajos efectuados con anterioridad.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del conjunto. Colocación de la estructura soporte. Colocación y fijación de los paneles sobre la estructura soporte. Colocación del sistema de acumulación solar. Conexionado con la red de conducción de agua. Llenado del circuito.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Todos los componentes de la instalación quedarán limpios de cualquier resto de suciedad y debidamente señalizados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras. Se mantendrán taponados los captadores solares hasta su puesta en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Eléctrica

*UNIDAD DE OBRA IEI050: RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN LOCALES DE USO COMÚN.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de red eléctrica de distribución interior en local de uso común para comunidad de propietarios de **200 m²** de superficie construida y mecanismos **gama básica (tecla o tapa y marco: blanco; embellecedor: blanco)**. Incluso tubo protector **de PVC flexible, corrugado, para canalización empotrada**, tendido de cables en su interior, cajas de derivación con tapas y regletas de conexión, cajas de empotrar con tornillos de fijación, mecanismos eléctricos y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación. Se comprobarán las separaciones mínimas de las conducciones con otras instalaciones.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de conductos. Colocación y fijación de los tubos. Tendido y conexionado de cables. Colocación de mecanismos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Fontanería*UNIDAD DE OBRA IFI005: TUBERÍA PARA INSTALACIÓN INTERIOR.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tubería para instalación interior, **empotrada en paramento**, formada por **tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor**. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA IFI010: INSTALACIÓN INTERIOR EN CUARTO HÚMEDO.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para **aseo** con dotación para: **inodoro, lavabo sencillo**, 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)**, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, **derivación particular, accesorios de derivaciones**. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IFI010: INSTALACIÓN INTERIOR EN CUARTO HÚMEDO.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se evitará utilizar materiales diferentes en una misma instalación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de 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)**, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, **derivación particular, accesorios de derivaciones**. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- UNE-ENV 12108. Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Iluminación*UNIDAD DE OBRA III140: LUMINARIA DE SUPERFICIE.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de **luminaria de superficie, de 652x652x100 mm, para 4 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero lacado en color blanco, cantoneras de ABS y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F.** Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IIX005: LUMINARIA DE EXTERIOR INSTALADA EN SUPERFICIE O EMPOTRADA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de **luminaria instalada en la superficie del techo o de la pared, de 210x120x100 mm, para 1 lámpara incandescente A 60 de 60 W, con cuerpo de luminaria de aluminio inyectado y acero inoxidable, vidrio transparente con estructura óptica, portalámparas E 27, clase de protección I, grado de protección IP 65, aislamiento clase F.** Incluso lámparas, accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexionado. Colocación de lámparas y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IIC020: DETECTOR DE MOVIMIENTO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de **detector de movimiento de infrarrojos automático, para una potencia máxima de 300 W, 230 V y 50 Hz, ángulo de detección 130°, alcance 8 m**, para mando automático de la iluminación. Incluso accesorios, **caja de empotrar con tornillos de fijación** y material auxiliar. Totalmente montado, conexionado y comprobado,

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto. El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo del emplazamiento del detector. Colocación de la caja. Conexionado de cables. Colocación del detector.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La aparatenta quedará fijada sólidamente al paramento soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Contra incendios*UNIDAD DE OBRA IOA020: ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN ZONAS COMUNES.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro e instalación de luminaria de emergencia, **instalada en la superficie de la pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h.** Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexiónada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Montaje, fijación y nivelación. Conexiónado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IOS010: SEÑALIZACIÓN DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de **poliestireno fotoluminiscente**, de **210x210** mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IOS020: SEÑALIZACIÓN DE MEDIOS DE EVACUACIÓN.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de **poliestireno fotoluminiscente**, de **210x210** mm.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Colocación y fijación al paramento mediante elementos de anclaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA IOX010: EXTINTOR.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de **extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora.**

Incluso **soporte y accesorios de montaje.** Totalmente montado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA.

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de la situación del extintor. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Evacuación de aguas*UNIDAD DE OBRA ISD010: DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA EVACUACIÓN.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros. En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para **aseo** con dotación para: **inodoro, lavabo sencillo**, realizada con tubo de **PVC, serie B** para la red de desagües que conectan la evacuación de los aparatos **con el bote sifónico** y con la bajante, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, **bote sifónico de PVC, de 110 mm de diámetro, con tapa ciega de acero inoxidable**. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Colocación del bote sifónico. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA ISD010: DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA EVACUACIÓN.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Cuando la derivación del inodoro deba atravesar un paramento o forjado, se colocará un pasatubos, para evitar el contacto con morteros. En los pasatubos se interpondrá una masilla asfáltica o un material elástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales. Se evitará la utilización de mortero de cal o yeso para la fijación de la tubería cuando esté empotrada en el paramento.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación interior de evacuación para **cocina** con dotación para: **fregadero, toma de desagüe para lavavajillas**, realizada con tubo de **PVC, serie B** 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 p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo. Presentación de tubos, accesorios y piezas especiales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Conexionado. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Se dispondrán tapones de cierre en los puntos de desagüe, hasta la recepción de los aparatos sanitarios. Resistencia mecánica y estanqueidad.

PRUEBAS DE SERVICIO.

Prueba de estanqueidad parcial.

Normativa de aplicación: **CTE. DB HS Salubridad**

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Aislamientos e impermeabilizaciones**Aislamientos***UNIDAD DE OBRA NAP010: AISLAMIENTO INTERMEDIO EN PARTICIONES INTERIORES DE HOJA DE FÁBRICA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **aislamiento** en particiones interiores de hoja de fábrica, **formado por panel rígido de lana mineral**, según **UNE-EN 13162**, no revestido, de **40 mm de espesor**, **resistencia térmica 1,15 m²K/W**, **conductividad térmica 0,034 W/(mK)**, simplemente apoyado, colocado a tope para evitar puentes térmicos y posterior sellado de todas las uniones entre paneles con cinta de sellado de juntas. Incluso p/p de cortes, y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar, hasta la terminación de la partición interior.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA NAO010: AISLAMIENTO EN TRASDOSADO DIRECTO DE PLACAS PEGADAS CON COLA.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de aislamiento entre la cara interior de una hoja exterior de fachada o una partición interior y el trasdosado directo de placas (no incluido en este precio) pegado con cola sobre la superficie del aislante, formado por **panel rígido de poliestireno extruido de superficie lisa y mecanizado lateral recto, de 600x1250 mm y 30 mm de espesor, resistencia a compresión ≥ 200 kPa, resistencia térmica $0,85$ m²K/W, conductividad térmica $0,034$ W/(mK), fijado mecánicamente al soporte.** Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB HE Ahorro de energía.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Corte y preparación del aislamiento. Colocación del aislamiento sobre el paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá el aislamiento frente a la humedad y a la disgregación hasta que se finalice el trasdosado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA NAQ021: AISLAMIENTO INTERIOR DE CUBIERTAS INCLINADAS SOBRE ESPACIO HABITABLE. SISTEMA "ROCKWOOL".

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el interior en cubiertas inclinadas sobre espacio habitable, compuesto por: **panel lana mineral de lana de roca volcánica Rockcalm -E- 211 "ROCKWOOL", según UNE-EN 13162, no revestido, de 30 mm de espesor, resistencia térmica 0,85 m²K/W, conductividad térmica 0,035 W/(mK).**

Totalmente colocado y preparado para recibir el trasdosado interior que sea compatible con él.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la cubierta es estanca e impermeable al agua de lluvia y que la estructura de madera está seca.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Corte y preparación del aislamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA NAQ010: AISLAMIENTO EXTERIOR DE CUBIERTAS INCLINADAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento por el exterior en cubiertas inclinadas **formado por espuma rígida de poliuretano con una densidad mínima de 35 kg/m³ y espesor medio mínimo de 30 mm, fabricada "in situ" y proyectada sobre el forjado de cubierta, recubierto posteriormente con una capa de mortero de cemento, industrial, M-5. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza.**

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- **CTE. DB HS Salubridad.**

- **UNE-EN 14315-2. Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos de espuma rígida de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR) proyectado in situ. Parte 2: Especificaciones para el aislamiento instalado.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que la superficie soporte está terminada con el grado de humedad adecuado y de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear para su colocación.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza del soporte. Proyección de la espuma de poliuretano. Vertido, extendido y regleado de la capa de mortero de regularización.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La protección de la totalidad de la superficie será homogénea. No existirán puentes térmicos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aislamiento se protegerá, después de su colocación, de la lluvia y de los impactos, presiones u otras acciones que lo pudieran alterar.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Impermeabilizaciones*UNIDAD DE OBRA NIP020: TRATAMIENTO DE HUMEDADES POR CAPILARIDAD, MEDIANTE INYECCIONES***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Tratamiento de humedades por capilaridad en muros existentes de **40** cm de espesor medio, mediante inyección saturante de **lechada hidrófuga, a base de silicato potásico y siliconato metílico de potasio** a través e boquillas de inyección a alta presión introducidas en perforaciones de 18 mm de diámetro, realizadas previamente en el muro cada 10 cm, al tresbolillo e inclinadas hacia el suelo de 10° a 30°. Incluso p/p de replanteo, limpieza de las perforaciones, colocación de las boquillas de inyección, sellado superficial de las perforaciones con mortero de cemento y cal M-2,5, retirada de las boquillas y del sellado de las perforaciones, relleno de la perforación con **mortero cementoso fluido**, impermeabilización de los paramentos del muro con un revestimiento de **mortero cementoso impermeabilizante, con resinas y áridos seleccionados**, aplicado hasta 30 cm por encima de los taladros, limpieza del exceso de lechada inyectada y de los restos generados.**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

El soporte base debe ser firme (resistencia a tracción mínima de 1 N/mm²) y estar limpio y exento de residuos bituminosos, aceites, grasas, restos de desencofrantes y pinturas.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 30°C.

FASES DE EJECUCIÓN.

Replanteo y realización de los taladros en la base del muro. Limpieza de las perforaciones. Colocación de las boquillas y sellado superficial de las perforaciones. Inyección de la lechada. Retirada de las boquillas y del sellado superficial. Relleno de las perforaciones. Ejecución del revestimiento. Limpieza de los restos generados.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la capa superficial para evitar un secado rápido debido a la acción del sol y de las corrientes de aire.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Revestimientos**Alicatados**

UNIDAD DE OBRA RAG014: ALICATADO SOBRE SUPERFICIE SOPORTE INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO U HORMIGÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de alicatado con **azulejo decorativo, 1/0/-/- (paramento, tipo 1; sin requisitos adicionales, tipo 0; ningún requisito adicional, tipo -/-), 20x20 cm, 8 €/m², recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris**. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, **cantoneras de PVC**, y juntas; rejuntado con **lechada de cemento blanco, L, BL-V 22,5, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), coloreada con la misma tonalidad de las piezas**; acabado y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de **3 m²**. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que el soporte está limpio y plano, es compatible con el material de colocación y tiene resistencia mecánica, flexibilidad y estabilidad dimensional.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN.

Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de **3 m²**.

Pinturas en paramentos interiores

UNIDAD DE OBRA RIA020: PINTURA A LA CAL PARA INTERIOR.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se aplicará en superficies de mortero, piedra o ladrillo, nunca sobre madera, yeso o metales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de acabado de pintura a la cal **Classical "REVETÓN"**, mediante la aplicación de una mano de fondo (rendimiento **0,15 kg/m²**), **diluida en agua del 30 al 40%**, y una mano de acabado de la misma pintura **diluida en agua un 30%** (rendimiento **0,15 kg/m²**), aplicadas ambas **con brocha, rodillo o pistola y repaso final con esponja**, hasta alcanzar 0,25 µm de espesor medio, **color a elegir**, acabado liso, opaco y permeable al vapor de agua; sobre paramento **vertical de mortero de cal o mortero bastardo de cal** (no incluido en este precio). Incluso p/p de limpieza y humectación previa del soporte, formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte es resistente, lisa y porosa, y está limpia, seca y exenta de polvo, grasas y materias extrañas. Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 10°C o superior a 35°C, llueva, nieve, el soleamiento incida directamente sobre el plano de aplicación o exista viento.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Limpieza y humectación previa de la superficie soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de la mano de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se evitará en las zonas próximas a los paramentos pintados la realización de trabajos que desprendan polvo o que dejen partículas en suspensión, al menos durante el tiempo de secado del componente ligante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Pavimentos*UNIDAD DE OBRA RSG090: SOLADO DE BALDOSAS DE BARRO COCIDO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y ejecución de pavimento mediante el método de colocación en capa gruesa, de **balosas extrusionadas de barro cocido de elaboración mecánica, de 10x10 cm**, recibidas con maza de goma sobre una capa semiseca de mortero de cemento M-10 de 3 cm de espesor, humedecida y espolvoreada superficialmente con cemento; y rejuntadas con mortero de cemento M-10, dispuesto todo el conjunto sobre una capa de separación o desolidarización de arena o gravilla (no incluida en este precio). Incluso p/p de replanteos, cortes, crucetas de PVC, formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte, eliminación del material sobrante del rejuntado, limpieza del pavimento, **aplicación con rodillo de producto impermeabilizante para el sellado de poros** y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte presenta una estabilidad dimensional, flexibilidad, resistencia mecánica y planeidad adecuadas, que garanticen la idoneidad del procedimiento de colocación seleccionado y que existe sobre dicha superficie una capa de separación o desolidarización formada por arena o gravilla.

AMBIENTALES.

Se comprobará antes del extendido del mortero que la temperatura se encuentra entre 5°C y 30°C, evitando en lo posible, las corrientes fuertes de aire y el sol directo.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo de los niveles de acabado. Replanteo de la disposición de las baldosas. Extendido de la capa de mortero. Espolvoreo con cemento de la superficie de la capa de mortero. Colocación de las crucetas. Colocación de las baldosas a punta de paleta. Formación de juntas de partición, perimetrales y estructurales. Rejuntado. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

El solado tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a roces, punzonamiento o golpes que puedan dañarlo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Señalización y equipamiento

Aparatos sanitarios

UNIDAD DE OBRA SAL040: LAVABO MURAL, DE PORCELANA SANITARIA, "ROCA".

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso. Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de **lavabo de porcelana sanitaria, mural, modelo Diverta "ROCA", color Blanco, de 750x440 mm, equipado con grifería monomando de repisa para lavabo, con cartucho cerámico y limitador de caudal a 6 l/min, acabado cromado, modelo Thesis, y desagüe con sifón botella extensible, modelo Minimal.** Incluso **conexión a las redes de agua fría y caliente** y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **CTE. DB HS Salubridad.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA SAI010: INODORO CON TANQUE BAJO, DE PORCELANA SANITARIA, "ROCA".

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de **taza de inodoro de tanque bajo, de porcelana sanitaria, modelo Meridian "ROCA", color Blanco, de 370x645x790 mm, con cisterna de inodoro, de doble descarga, de 360x140x355 mm, asiento y tapa de inodoro, de caída amortiguada. Incluso llave de regulación, enlace de alimentación flexible, conexión a la red de agua fría** y a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Aparatos sanitarios adaptados*UNIDAD DE OBRA SPA010: ASIENTO PARA MINUSVÁLIDOS, REHABILITACIÓN Y TERCERA EDAD.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **asiento para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, colocado en pared, abatible, de aluminio y nylon, de dimensiones totales 480x450 mm**, nivelado y fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que la superficie soporte posee la resistencia adecuada.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento de la situación del asiento. Colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte. Limpieza del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación y nivelación serán adecuadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

*UNIDAD DE OBRA SPI020: INODORO SUSPENDIDO.***MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de **taza de inodoro con tanque integrado, de porcelana sanitaria, para montaje suspendido, color blanco, con asiento de inodoro extraíble y antideslizante y tapa, con salida para conexión horizontal, equipado con fluxor fijado a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, fijado sobre tabiquería ligera (no incluida en este precio), de 495 mm de anchura y 1050 mm de altura**. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Conexión a la red de agua fría. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Encimeras*UNIDAD DE OBRA SNA010: ENCIMERA DE AGLOMERADO DE CUARZO.***CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de **encimera de aglomerado de cuarzo blanco "LEVANTINA", acabado pulido, de 350 cm de longitud, 60 cm de anchura y 2 cm de espesor, canto simple recto, con los bordes ligeramente biselados, formación de 1 hueco con sus cantos pulidos, y copete perimetral de 5 cm de altura y 2 cm de espesor, con el borde recto.** Incluso p/p de replanteo; soportes y anclajes de acero galvanizado; resolución de esquinas; ángulos, cantos y remates; uniones entre piezas y encuentros con paramentos, sellados con silicona; nivelado y acuñado; eliminación de restos y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**DEL SOPORTE.**

Se comprobará que el soporte está nivelado y que es estable, sólido y resistente a la compresión.

PROCESO DE EJECUCIÓN**FASES DE EJECUCIÓN.**

Replanteo y trazado de la encimera. Colocación y fijación de los soportes y anclajes. Colocación, ajuste y fijación de las piezas que componen la encimera. Colocación de copete perimetral.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fijación será adecuada. Tendrá planeidad y no presentará grietas, roturas, manchas ni desportillamientos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá frente a golpes o vibraciones que puedan afectar a la estabilidad del conjunto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Gestión de residuos

Tratamientos previos de residuos

UNIDAD DE OBRA GCA010: CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Clasificación a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: **hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos**; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, para su carga en el camión o contenedor correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

Clasificación: **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE.

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

Quedarán clasificados en contenedores diferentes los residuos inertes no peligrosos, y en bidones o contenedores especiales los residuos peligrosos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente clasificado según especificaciones de Proyecto.

Gestión de residuos inertes

UNIDAD DE OBRA GRB010: CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORIZADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de **1,5 m³** con **residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos**, producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos**. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA GRB010: CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORIZADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados** producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos**. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA GRB010: CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORIZADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes plásticos** producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos**. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

UNIDAD DE OBRA GRB010: CANON DE VERTIDO POR ENTREGA DE CONTENEDOR CON RESIDUOS INERTES A GESTOR AUTORIZADO.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega de contenedor de 1,5 m³ con **residuos inertes de papel y cartón**, producidos en obras de construcción y/o demolición, en **vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos**. Sin incluir servicio de entrega, alquiler, recogida en obra del contenedor y transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

6.6 Estudio básico de seguridad y salud

Se va a realizar un estudio básico de seguridad y salud, para ello se expone a continuación una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

Se desarrolla el amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, estas recomendaciones pretenden elegir, entre tantas alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los trabajos específicos a que se refieren.

Se han clasificado según:

- Maquinaria
- Andamiajes
- Pequeña maquinaria
- Equipos auxiliares
- Herramientas manuales
- Protecciones individuales (EPIs)
- Protecciones colectivas
- Oficios previstos

MAQUINARIA

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendientes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

MAQUINARIA EN GENERAL

Requisitos exigibles a la máquina

Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.

Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.

Normas de uso de carácter general

El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.







No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.

No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.

Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.

Normas de mantenimiento de carácter general

Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

MARTILLO NEUMÁTICO



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se inspeccionará el terreno y los elementos estructurales próximos para detectar la posibilidad de

desprendimientos por la vibración transmitida.

Durante el desarrollo de los trabajos:

- No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- No se apoyará todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y provocar la caída del operario.
- No se dejará el martillo clavado en el material que se ha de romper.
- No se harán esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.

Ropa de protección de alta visibilidad.

Casco de protección.

Gafas de protección con montura integral.

Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Par de guantes contra riesgos térmicos.

Mascarilla autofiltrante.

HORMIGONERA



Normas de uso de carácter específico

Antes de iniciar los trabajos:

- Se situará en zonas habilitadas para ello.
- Se comprobará el buen funcionamiento del freno de basculamiento de la cuba.

Durante el desarrollo de los trabajos:

- Se seguirán las instrucciones del fabricante.
- No se abandonará mientras esté en funcionamiento.
- No se girará el volante de accionamiento de forma brusca.

Normas de mantenimiento de carácter específico

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la hormigonera.

Se comprobará con regularidad el buen estado de la hormigonera.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

MEZCLADORA-BOMBEADORA PARA MORTEROS Y YESOS PROYECTADOS



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
- Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.
 - Se verificará que la presión de trabajo del compresor y el caudal de aire suministrado corresponden con los valores previstos por el fabricante de la máquina.
 - Se verificará que la cámara de mezclado está llena de agua.
 - Se verificará que la compuerta que separa la tolva de alimentación de la cámara de mezclado está cerrada.
 - Se situará la máquina en un lugar que permita trabajar con la menor longitud de manguera posible.
 - Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.
 - Una vez situada la máquina, se bloquearán las ruedas mediante los frenos.
 - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
- Únicamente se proyectarán materiales previstos por el fabricante de la máquina.
 - Para proyectar el material en altura, se utilizarán plataformas de trabajo adecuadas tales como andamios.
 - Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
 - Se comprobará que los mandos de la máquina son de material aislante.
 - No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.
 - No se realizarán empalmes manuales.
 - Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
 - Se utilizarán mangueras adecuadas a la presión y al caudal de trabajo.
 - Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.
 - Con la mano derecha se sujetará la manguera y, con la mano izquierda, se accionará la llave del aire comprimido situada en la lanza de proyección para comenzar a proyectar el material.
 - No se trabajará con la manguera por encima de la altura del hombro.
 - El material se aplicará de forma continua y horizontal, manteniendo una distancia de entre 15 y 30 cm entre la boquilla de la lanza de proyección y la pared.
 - La máquina no funcionará en seco, comprobando siempre que hay suficiente material en la tolva.
 - No se utilizarán alambres para acopiar mangueras neumáticas.
 - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizará el equipo de rodadura de la máquina.
 - El desplazamiento de la máquina se realizará con la llave de aire comprimido cerrada, la compuerta que separa la tolva de alimentación de la cámara de mezclado cerrada y la boca de la lanza de proyección orientada hacia abajo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

- No se abandonará la máquina con la tolva llena durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

Al finalizar los trabajos, se limpiará la cámara de mezclado y la manguera.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

*PULIDORA PARA PAVIMENTOS DE PIEDRA
NATURAL O DE TERRAZO***Normas de uso de carácter específico**

Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.

Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.

La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.

Se prohibirá la preparación y consumición de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

GRUPO ELECTRÓGENO



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - No se realizarán trabajos cerca del tubo de escape.
- Al aparcar la máquina:
 - No se estacionará la máquina en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.
- En operaciones de transporte de la máquina:
 - El peso del grupo electrógeno remolcado no será excesivo para la capacidad de frenado del vehículo tractor.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

EQUIPO DE CHORRO DE AGUA A PRESIÓN



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Se sujetará la máquina con ambas manos.
 - Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
 - No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.
 - No se realizarán empalmes manuales.
 - Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
 - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

MAQUINARIA PARA PROYECCIÓN DE PRODUCTOS AISLANTES



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
 - Se verificará que la presión de trabajo del compresor y el caudal de aire suministrado corresponden con los valores previstos por el fabricante de la máquina.
 - Se situará la máquina en un lugar que permita trabajar con la menor longitud de manguera posible.
 - Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.
 - Una vez situada la máquina, se bloquearán las ruedas mediante los frenos.
 - Se respetará el tiempo de precalentamiento de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
 - Únicamente se proyectarán materiales previstos por el fabricante de la máquina.
 - El material se aplicará con la boca situada a 1 m de altura y con una inclinación que permita proyectar un chorro de 2 m de longitud.
 - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizará el equipo de rodadura de la máquina.
 - El desplazamiento de la máquina se realizará con la llave de aire comprimido cerrada y la boca de la lanza de proyección orientada hacia abajo.
 - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
 - No se abandonará la máquina con la tolva llena durante largos períodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Par de botas bajas de seguridad.
Ropa de protección de alta visibilidad.
Casco de protección.
Gafas de protección con montura integral.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.

ANDAMIAJE

Entendemos por andamios aquellas estructuras auxiliares que se precisan para proporcionar un lugar seguro de trabajo para la ejecución de las obras de construcción, mantenimiento, reparación o demolición de estructuras o edificios.

A continuación se exponen los diferentes tipos de andamios cuya utilización se ha previsto en esta obra, considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles al andamio, normas de uso, normas de mantenimiento, normas de carga y descarga de sus componentes en obra, y aquellas otras a seguir durante las operaciones de montaje y desmontaje. Así mismo, se procede a la identificación de los riesgos no evitables, y a señalar las medidas preventivas a adoptar tendientes a controlar y reducir estos riesgos, y una relación de las protecciones individuales necesarias.

ANDAMIO TUBULAR NORMALIZADO, TIPO MULTIDIRECCIONAL



Requisitos exigibles al andamio

Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de trabajo del andamio tendrán que ser las apropiadas al tipo de trabajo a realizar y las cargas a soportar, permitiendo al mismo tiempo que se circule y trabaje sobre ellas con total seguridad.

Normas de uso

Durante el desarrollo de los trabajos:

- No se trabajará sobre andamios, escaleras u otros elementos similares, apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
- No se modificará ni se eliminará ningún dispositivo de seguridad del andamio.
- Se accederá al andamio mediante una escalera adosada a los laterales o mediante una escalera integrada en la propia estructura del andamio.

Normas de mantenimiento

La plataforma se mantendrá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.

Las revisiones periódicas serán realizadas por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

En operaciones de carga y descarga

Los componentes del andamiaje se descargarán a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.





Normas de montaje y desmontaje

Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por los componentes del andamiaje durante las operaciones de montaje y desmontaje.

El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.

Las bases del andamio se montarán sobre una superficie con la resistencia y estabilidad necesarias para soportar el peso del mismo, por lo que se verificará la ausencia de arquetas, tuberías o cualquier otro hueco bajo las bases de apoyo, ya que pueden comprometer la estabilidad del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO, MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DEL ANDAMIO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.</p> <p>Las plataformas de trabajo deberán cubrir todo el ancho que permita el andamio, sin dejar huecos.</p> <p>Se protegerán perimetralmente todos los lados abiertos de la plataforma de trabajo, excepto aquellos que estén separados de la fachada menos de 20 cm.</p> <p>Las barandillas de protección perimetral serán de al menos 1 m de altura y el rodapié será de al menos 15 cm de altura.</p>
	Caída de objetos por desplome.	<p>La plataforma de trabajo tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.</p> <p>La plataforma de trabajo tendrá la resistencia y estabilidad necesarias para soportar los trabajos que se realizan sobre ella.</p>
	Caída de objetos desprendidos.	<p>Al instalar un andamio en la vía pública, se montará una estructura de protección de paso peatonal bajo el andamio.</p> <p>No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación.</p> <p>Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.</p> <p>Se colocará una malla de tejido plástico.</p>
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<p>Se evitarán los movimientos oscilantes de las cargas suspendidas de la grúa, durante los trabajos de descarga de materiales sobre la plataforma de trabajo.</p>



Atrapamiento por objetos.

Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Contacto eléctrico.

En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de botas bajas de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Sistema anticaídas.
Par de zapatos de seguridad.
Faja de protección lumbar.

PEQUEÑA MAQUINARIA

Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

AMOLADORA O RADIAL



Normas de uso

Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------



Caída de objetos por manipulación.

No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.



Choque contra objetos móviles.

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.



Golpe y corte por objetos o herramientas.

No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.



Proyección de fragmentos o partículas.

Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.

Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones.

Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar.

Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.

Se realizarán pausas durante la actividad.



Contacto térmico.

Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.

No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.


Par de zapatos de seguridad.

*ASPIRADOR, DE 1,2 KW DE
POTENCIA*



Normas de uso

No se utilizará si los filtros están dañados.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.






Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

ATORNILLADOR



Normas de uso

Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.






Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Faja de protección lumbar.
 Mascarilla autofiltrante.
 Juego de tapones.

CLAVADORA NEUMÁTICA



Normas de uso

Sólo se utilizará para disparar clavos sobre superficies de madera.
 No se trasladará ni se dejará abandonada estando cargada con clavos.
 No se utilizará para disparar clavos en lugares cerrados o poco ventilados, ni donde exista la posibilidad de presencia de vapores inflamables o explosivos.
 No se dispararán clavos contra objetos inestables susceptibles de ser atravesados, cerca de aristas, en superficies ya agujereadas ni en superficies irregulares.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
	Otros.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de las grapas o clavos disparados por la máquina.





Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Gafas de protección con montura integral.
 Juego de tapones.

CIZALLA

Normas de uso

Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
 Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la cuchilla ni la pieza de trabajo.
 La pieza de trabajo se mantendrá sobre una plataforma estable, inmovilizada con mordazas u otros medios de sujeción prácticos.
 Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
 No se utilizará para cortar cables eléctricos, con objeto de evitar posibles descargas.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.

La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Equipos de protección individual (EPI)





Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.

CORTADORA MANUAL DE BALDOSAS CERÁMICAS



Normas de uso

Antes de cortar la pieza, se señalará la línea de corte en la misma.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
Se mantendrá la espalda recta durante su utilización,
siempre que sea posible.
Se realizarán pausas durante la actividad.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.

CORTADORA MANUAL DE MADERA, DE DISCO



Normas de uso

Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.

Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.

Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.

Siempre se utilizará capucha de protección para el disco.

Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.

Cód.

Riesgos

Medidas preventivas a adoptar



Caída de objetos por manipulación.

No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.



Choque contra objetos móviles.

Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.



Golpe y corte por objetos o herramientas.

No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.



Proyección de fragmentos o partículas.

Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.

Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones.

Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar.

Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.

Se realizarán pausas durante la actividad.



Contacto térmico.

Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.

Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.

La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.

No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.

Par de zapatos de seguridad.

Ropa de protección.

Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Gafas de protección con montura integral.

Faja de protección lumbar.
 Mascarilla autofiltrante.
 Juego de tapones.

GRAPADORA








Normas de uso

Sólo se utilizará para disparar grapas sobre superficies de madera.

No se trasladará ni se dejará abandonada estando cargada con grapas.

No se utilizará para disparar grapas en lugares cerrados o poco ventilados, ni donde exista la posibilidad de presencia de vapores inflamables o explosivos.

No se dispararán grapas contra objetos inestables susceptibles de ser atravesados, cerca de aristas, en superficies ya agujereadas ni en superficies irregulares.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.
	Otros.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de las grapas o clavos disparados por la máquina.

Equipos de protección individual (EPI)






Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Gafas de protección con montura integral.
 Juego de tapones.

GUILLOTINA



Normas de uso

Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las cuchillas.
 Sólo se podrán utilizar las cuchillas recomendadas por el fabricante.
 Las cuchillas se sustituirán cuando estén rajadas o desgastadas.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Se dispondrá una protección para evitar el acceso al borde de corte de la cuchilla.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Faja de protección lumbar.






LIJADORA-PULIDORA



Normas de uso

No se golpeará el disco al mismo tiempo que se pule.

Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.



Contacto térmico.

Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.
Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.
La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

MARTILLO









Normas de uso

Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos. Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.

Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

MOCHILA PULVERIZADORA



Normas de uso

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la bomba no presenta conexiones flojas ni válvulas que gotean.

El depósito se llenará en un lugar bien ventilado.

Se sujetará la máquina con ambas manos.

No se desatascarán las boquillas soplando.





En caso de derrame de los productos, se recogerán inmediatamente según las indicaciones previstas por el fabricante.

Únicamente se utilizarán productos que estén en sus envases originales y con la etiqueta legible.

No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

ROSCADORA DE TUBOS



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Atrapamiento por objetos.	No se utilizará ropa holgada ni joyas.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
 Se mantendrá la espalda recta durante su utilización,
 siempre que sea posible.
 Se realizarán pausas durante la actividad.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas
 húmedas.
 Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto
 eléctrico.
 La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca
 del cable.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Gafas de protección con montura integral.
 Faja de protección lumbar.

ROZADORA





Normas de uso

Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o
 dientes rotos.

No se dejará la máquina con el disco apoyado en el suelo.

Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido
 completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.



Golpe y corte por objetos o herramientas.

No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.



Proyección de fragmentos o partículas.

Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.
Se realizarán pausas durante la actividad.



Contacto térmico.

Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.
Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.
La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

SIERRA DE CALAR

Normas de uso

La pieza de trabajo se mantendrá sobre una plataforma estable, inmovilizada con mordazas u otros medios de sujeción prácticos.

No se utilizará si no está correctamente afilada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.

No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)




Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

TALADRO CON BATIDORA



Normas de uso

Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
Se limpiará después de cada jornada de trabajo.
Se evitará que entre agua dentro de la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.



Proyección de fragmentos o partículas.

Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.
Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.
La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.



Exposición a agentes físicos.



Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Juego de tapones.

TRAZADOR DE JUNTAS



Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Faja de protección lumbar.

**TUPÍ ELÉCTRICO PARA
ENTALLAR ELEMENTOS DE
MADERA**





Normas de uso

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que las prensas que sujetan la pieza de trabajo están firmemente apretadas.

Antes de iniciar los trabajos, se esperará a que la fresa tome su velocidad adecuada y, si se nota una vibración anormal, se detendrá la máquina inmediatamente.

Se comprobará que no existen clavos embutidos o cabezas de tornillos sobresalientes en la pieza de trabajo, que puedan dañar la máquina.

Al reemplazar una fresa, se limpiará el eje, la boquilla y la tuerca de restos de madera y se comprobará que el vástago queda insertado, como mínimo, 20 mm.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los alambres que se desprenden.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
Se mantendrá la espalda recta durante su utilización,
siempre que sea posible.
Se realizarán pausas durante la actividad.



Exposición a sustancias nocivas.

Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.



Exposición a agentes físicos.

Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.
No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Ropa de protección.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Faja de protección lumbar.
Mascarilla autofiltrante.
Juego de tapones.

EQUIPOS AUXILIARES

Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

ESCALERA MANUAL DE APOYO



Condiciones técnicas

Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.

No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.

El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.






Normas de instalación

En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

Normas de uso y mantenimiento

El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco. Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo. La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.
	Caída de personas al mismo nivel.	Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.
No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de botas bajas de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Faja de protección lumbar.

ESCALERA MANUAL DE TIJERA



Condiciones técnicas

Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.

El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.

La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

El ángulo de abertura será de 30° como máximo.

El tensor quedará completamente estirado.

En ningún caso se colocarán en zonas de paso.

Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.

El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.

No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.

El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.

No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.

Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.
	Caída de personas al mismo nivel.	Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Caída de objetos por manipulación.	El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.
	Caída de objetos desprendidos.	Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras. Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Ropa de protección.
 Par de botas bajas de seguridad.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Faja de protección lumbar.

CARRETILLA MANUAL





Condiciones técnicas

Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	Se conducirán a una velocidad adecuada. Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de protección.
- Ropa de protección.
- Par de botas bajas de seguridad.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Faja de protección lumbar.

PUNTAL METÁLICO



Condiciones técnicas

No se utilizará un puntal en mal estado.

Normas de instalación

Se colocará en posición vertical, siempre que sea posible.





En caso de tener que colocarse inclinado, se calzará con cuñas de madera.

Normas de uso y mantenimiento

El puntal no se extenderá hasta su altura máxima.

Se acopiará de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	No se caminará sobre puntales depositados sobre el suelo.
	Caída de objetos desprendidos.	Antes de colocar las eslingas para levantar los puntales, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. Se controlarán las operaciones de desmontaje de los puntales, para evitar la caída brusca y descontrolada de las sopandas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se transportarán uno a uno, con el tubo interior inmovilizado.
	Atrapamiento por objetos.	Se tendrá especial cuidado en las operaciones de montaje, desmontaje y ajuste de los puntales, para evitar el atrapamiento de las manos por los husillos de nivelación.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de botas bajas de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.

ANDAMIO DE BORRIQUETAS



Condiciones técnicas

La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.
La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 50 cm.
Como plataforma de trabajo se utilizarán tabloncillos de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.
Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.
Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.


Normas de instalación

Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.
La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.

Normas de uso y mantenimiento

El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.
El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.
Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura.</p> <p>La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm.</p> <p>No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados.</p> <p>En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.</p>



Caída de personas al mismo nivel.

La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.



Atrapamiento por objetos.

Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas.



Sobreesfuerzo.

Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de botas bajas de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Sistema anticaídas.
Faja de protección lumbar.

HERRAMIENTAS MANUALES

Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

*HERRAMIENTAS
MANUALES DE GOLPE:
MARTILLOS, CINCELES,
MACETAS Y PIQUETAS*



Normas de uso

Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.

Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.





Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.

Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.

El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.

Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.

La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
 Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)





Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Gafas de protección con montura integral.
 Faja de protección lumbar.

*HERRAMIENTAS
 MANUALES DE CORTE:
 TENAZAS, ALICATES,
 TIJERAS, CUCHILLOS,
 CUCHILLAS
 RETRÁCTILES,
 SERRUCHOS, CIZALLAS,
 GARLOPAS Y LLAVES DE
 GRIFA*



Normas de uso

Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
 No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
 Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
 Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
 No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
 Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
 Las tijeras no se utilizarán como punzón.
 Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
 Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
 No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)





Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Gafas de protección con montura integral.
 Faja de protección lumbar.

*HERRAMIENTAS
MANUALES DE
TORSIÓN:
DESTORNILLADORES Y
LLAVES*



Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)




- Casco de protección.
- Par de zapatos de seguridad.
- Ropa de protección.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Gafas de protección con montura integral.
- Faja de protección lumbar.

*HERRAMIENTAS
MANUALES DE
MEDICIÓN Y
REPLANTEO:
FLEXÓMETROS Y
NIVELES*



Normas de uso

Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. Se realizarán pausas durante la actividad.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Faja de protección lumbar.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S)

Un equipo de protección individual es aquél que protege de unos determinados riesgos únicamente a la persona que lo utiliza.

Del análisis e identificación de los riesgos laborales detectados en las diferentes unidades de obra, se desprende la necesidad de utilización para esta obra de una serie de equipos de protección individual, cuyas especificaciones técnicas, marcado y normativa que deben cumplir, se detallan en cada una de las siguientes fichas.

Tal como se establece en la normativa vigente, el equipo de protección individual será suministrado por el fabricante junto con un folleto informativo que deberá ir escrito como mínimo en español, en el que se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

*CONTRA CAÍDAS
DE ALTURA*



CATEGORÍA III



mt50epd010: Conector multiuso (clase M).

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 362. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 362.
- Clase M.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Resistencia mínima en kN declarada por el fabricante, relativa al eje mayor con el cierre cerrado y bloqueado.

*CONTRA CAÍDAS
DE ALTURA*



CATEGORÍA III



mt50epd012: Cable metálico como elemento de amarre, de longitud regulable.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

- Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
- Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
- Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
- Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 354. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 354.
- Denominación del modelo según el fabricante.

- La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".

*CONTRA CAÍDAS DE
ALTURA*



mt50epd014: Arnés anticaídas, con dos puntos de amarre.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 361. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Arnés anticaídas
 UNE-EN 363. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Sistemas anticaídas
 UNE-EN 364. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Métodos de ensayo
 UNE-EN 365. Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para las instrucciones de uso, mantenimiento, revisión periódica, reparación, marcado y embalaje

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 361.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- La frase "Véase la información suministrada por el fabricante".
- Una letra "A" en cada elemento de enganche anticaídas del arnés.

*PARA EL CUERPO
(VESTUARIO DE
PROTECCIÓN)*



CATEGORÍA I



mt50epu005: Mono de protección.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 340.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.

*PARA EL CUERPO
(VESTUARIO DE
PROTECCIÓN)*



CATEGORÍA II



mt50epu030: Chaleco de alta visibilidad, de material fluorescente, color amarillo.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

UNE-EN 471. Ropa de señalización de alta visibilidad para uso profesional. Métodos de ensayo y requisitos

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 471.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Pictograma de ropa de alta visibilidad, con indicación del nivel de prestaciones.
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.

*PARA EL CUERPO (VESTUARIO
DE PROTECCIÓN)*



CATEGORÍA II



mt50epu040: Bolsa portaherramientas.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

*PARA EL CUERPO
(VESTUARIO DE
PROTECCIÓN)*


CATEGORÍA II



mt50epu050: Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

*PARA EL CUERPO
(VESTUARIO DE
PROTECCIÓN)*


CATEGORÍA II



mt50epu060: Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 340. Ropas de protección. Requisitos generales

PARA LA CABEZA


CATEGORÍA II



mt50epc010: Casco contra golpes, aislante eléctrico hasta una tensión de 440 V de corriente alterna.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

EN 812. Cascos contra golpes para la industria

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 812.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Denominación del modelo según el fabricante, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.
- Talla, tanto sobre el casquete como sobre el arnés.

*PARA LAS MANOS Y LOS
BRAZOS*



mt50epm010: Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 388. Guantes de protección contra riesgos mecánicos
 UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 388.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Fecha de caducidad.
- Pictograma de protección contra riesgos mecánicos.

*PARA LAS MANOS Y LOS
BRAZOS*



mt50epm010: Par de guantes para trabajos eléctricos de alta tensión.

CATEGORÍA III

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 420. Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo
 UNE-EN 60903. Trabajos en tensión. Guantes de material aislante

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 60903.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Fecha de caducidad.
- Símbolo de doble triángulo.
- Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, las verificaciones y los controles periódicos.

*PARA LAS VÍAS
RESPIRATORIAS*



CATEGORÍA III



mt50epv010: Mascarilla, de cuarto de máscara.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 140. Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 140.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.

- Talla.
- Los componentes que puedan ver afectada su eficacia por el envejecimiento deben marcarse con los medios adecuados para identificar el año de fabricación.
- Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario deben ser claramente identificables. Para aquellos componentes que no puedan marcarse, como las bandas del arnés de cabeza, la información debe incluirse en la información proporcionada por el fabricante.

PARA LOS OÍDOS

mt50epo010: Juego de orejeras, dependientes del nivel, con atenuación acústica de 36 dB.



CATEGORÍA II



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 352-4. Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel

UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Número de la norma europea: EN 352-4.
- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- En caso de que el fabricante prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, una indicación de la parte de delante, de la parte superior de los casquetes y/o una indicación del casquete derecho y del izquierdo.

PARA LOS OJOS Y LA CARA

mt50epj010: Gafas de protección con montura integral, de uso básico.



CATEGORÍA II



Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
 Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
 Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- En la montura:
 - Número de la norma europea: EN 166.
 - Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- En el ocular:
 - Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
 - Clase óptica.

*PARA LOS OJOS Y LA
CARA*

CATEGORÍA II

mt50epj010: Pantalla de protección facial, de uso básico.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.

Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.

Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 166. Protección individual de los ojos. Especificaciones

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- En la montura:
 - Número de la norma europea: EN 166.
 - Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- En el ocular:
 - Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
 - Clase óptica.

*PARA LOS PIES Y
LAS PIERNAS*

**CATEGORÍA
III**

mt50epp010: Par de botas de media caña de protección, con puntera resistente a un impacto de hasta 100 J y a una compresión de hasta 10 kN, con resistencia al deslizamiento, antiestático, resistente a la penetración y absorción de agua, aislante.

Requisitos establecidos por el R.D. 1407/1992

Certificado de conformidad CE expedido por un organismo notificado.
Sistema de garantía de calidad CE adoptado por parte del fabricante.
Declaración de prestaciones elaborada por el fabricante.
Folleto informativo del fabricante.

Normativa aplicable

UNE-EN 50321. Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión
UNE-EN ISO 20344. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado

Identificación del producto

Se evitará su utilización en ausencia de marcado CE, visible y legible, con la siguiente información:

- Nombre o marca comercial, o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo según el fabricante.
- Talla.
- Año y trimestre de fabricación.
- Símbolo indicando la protección ofrecida y la categoría.
- Símbolo de doble triángulo.
- Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, las verificaciones y los controles periódicos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogándose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas. Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

*TAPA DE MADERA COLOCADA
EN OBRA PARA CUBRIR EN SU
TOTALIDAD EL HUECO
HORIZONTAL DE LA ARQUETA*



Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas desde altura a través del hueco horizontal.

Se calculará de forma que la tensión máxima de trabajo sea inferior a la tensión admisible que es capaz de soportar el material.

La tapa sobresaldrá al menos 15 cm en todo el perímetro de apoyo del hueco a cubrir, sin dejar ningún hueco libre.

Normas de instalación

Los tabloncillos de madera se colocarán uno junto a otro hasta cubrir la totalidad del hueco, reforzados en su parte inferior por tres tabloncillos clavados en sentido contrario, con rebaje en su refuerzo para alojar la tapa en el



hueco de modo que quede impedido su movimiento horizontal.

Normas de uso y mantenimiento

Se verificará con regularidad que la tapa sigue correctamente colocada.

Se comprobará el estado de la tapa y, si no se encuentra en buenas condiciones o existen huecos libres, se procederá a su reparación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se colocarán elementos de señalización en el perímetro de estos huecos.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Ropa de protección.
 Par de botas bajas de seguridad.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.

SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓN DE HUECO DE ESCALERA EN CONSTRUCCIÓN



Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas u objetos desde altura a través del hueco horizontal.
 Se calculará de forma que los diferentes elementos que componen la barandilla soporten las acciones a las que estarán sometidos.

Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.

Se verificará que los elementos del sistema de protección no presentan grietas ni están deteriorados.

Normas de instalación


En primer lugar, se instalarán los guardacuerpos sobre la losa de escalera. Posteriormente, se colocará, en este orden, la barandilla principal, la barandilla intermedia y el rodapié.

Normas de uso y mantenimiento

Se revisará con regularidad la fijación por apriete de los guardacuerpos al forjado.

En caso de ser imprescindible la retirada eventual del sistema de protección de hueco de escalera, se repondrá inmediatamente.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Ropa de protección.
 Par de botas bajas de seguridad.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Sistema anticaídas.

***SISTEMA PROVISIONAL DE
 PROTECCIÓN DE BORDE DE
 FORJADO, CLASE A***

Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas u objetos desde altura por el borde del forjado.

Se calculará de forma que los diferentes elementos que componen el sistema de protección de borde de forjado soporten las acciones a las que estarán sometidos.

Este sistema proporcionará protección frente a cargas estáticas y no deberá utilizarse si el ángulo de inclinación de la superficie de trabajo es superior a 10°.

Se verificará que los diferentes elementos que componen el sistema de protección de borde de forjado no presentan grietas ni están deteriorados.

Normas de instalación

Se colocará antes de iniciar la actividad que provoca el riesgo de caída.

En primer lugar, se instalarán los guardacuerpos sobre el forjado. Posteriormente, se colocará, en este orden, la barandilla principal, la barandilla intermedia y el rodapié.

Normas de uso y mantenimiento


Se comprobará su resistencia y estabilidad.

Se revisará la fijación por apriete de los guardacuerpos al forjado.

En caso de ser imprescindible la retirada eventual del sistema de protección de borde de forjado, la cual

únicamente se realizará tras haber recibido autorización expresa el personal encargado de ejecutar los trabajos, se repondrá inmediatamente.

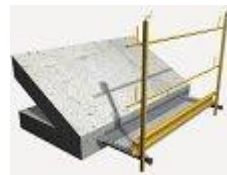
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Ropa de protección.
 Par de botas bajas de seguridad.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Sistema anticaídas.

PASARELA PEATONAL EN VOLDAIZO DE PROTECCIÓN PERIMETRAL DE CUBIERTA



Condiciones técnicas

Su función será impedir la caída de personas u objetos desde altura por el borde del alero de la cubierta.
 Se calculará de forma que la plataforma soporte las acciones a las que estará sometida, sin deslizar horizontalmente ni volcar.
 La pasarela dispondrá de una plataforma de superficie antideslizante.

Normas de instalación

Se instalará la pasarela de modo que quede totalmente nivelada.

Normas de uso y mantenimiento

Se comprobará su resistencia y estabilidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------



Caída de personas a distinto nivel.

Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura.



Caída de personas al mismo nivel.

La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.



Caída de objetos desprendidos.

Se señalizará y delimitará la zona afectada por las maniobras de izado, restringiéndose el paso de vehículos y personas. Antes de colocar las eslingas para levantar el sistema de protección, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar.



Golpe y corte por objetos o herramientas.

No se utilizarán herramientas manuales distintas de las previstas por el fabricante para el montaje y desmontaje del sistema de protección colectiva.



Atrapamiento por objetos.

Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.



Sobreesfuerzo.

Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de botas bajas de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Sistema anticaídas.
Par de zapatos de seguridad.
Faja de protección lumbar.

LÁMPARA PORTÁTIL DE MANO



Condiciones técnicas

Para asegurar unas buenas condiciones de trabajo, la iluminación será al menos de 100 lux.


Normas de instalación

Se colgará a una altura de al menos 2 m sobre el suelo, para evitar tropiezos con la lámpara.

Normas de uso y mantenimiento

Los portalámparas no se apoyarán en el suelo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Contacto eléctrico.	<p>Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.</p> <p>El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.</p>

Equipos de protección individual (EPI)

Casco aislante eléctrico.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes para trabajos eléctricos.

**CUADRO ELÉCTRICO
PROVISIONAL DE OBRA**

Condiciones técnicas

Se calculará de forma que el cuadro disponga de la potencia necesaria para los distintos equipos y herramientas a utilizar en la obra.

Sólo se utilizarán cuadros normalizados.


Normas de instalación

Se instalará en un lugar de fácil acceso, protegido de la intemperie.
 Sobre la puerta del cuadro estará adherida la señal normalizada de peligro de contacto eléctrico.

Normas de uso y mantenimiento

Las revisiones periódicas serán realizadas por empresas autorizadas.
 La conexión entre la línea de alimentación y el cuadro se realizará exclusivamente mediante un borne.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Contacto eléctrico.	Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra.


Equipos de protección individual (EPI)








Casco aislante eléctrico.
 Par de zapatos de seguridad.
 Ropa de protección.
 Par de guantes para trabajos eléctricos.








OFICIOS PREVISTOS

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'. A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

MANO DE OBRA EN GENERAL

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.

	Caída de personas al mismo nivel.	<p>La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</p> <p>Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso.</p> <p>En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.</p>
	Caída de objetos desprendidos.	<p>Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar.</p> <p>Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.</p> <p>Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios.</p> <p>Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.</p>
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	<p>Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas.</p> <p>Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.</p>
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	<p>No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos.</p> <p>Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.</p>
	Sobreesfuerzo.	<p>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</p> <p>Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos.</p> <p>Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas.</p> <p>Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.</p> <p>Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.</p>
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	<p>En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno.</p> <p>En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.</p>

	Exposición a sustancias nocivas.	No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	Se repartirán los trabajos por actividades afines. Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.
	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.




CONSTRUCCIÓN



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el mortero. Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.

- Ropa de protección.
- Par de zapatos de seguridad.
- Sistema anticaídas.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Bolsa portaherramientas.
- Protector de manos para puntero.
- Faja de protección lumbar.








ALBAÑIL



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos en los que se utilizan ladrillos, piedras, cal, arena, yeso, cemento u otros materiales semejantes.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>No se montarán andamios de borriquetas sobre otros andamios.</p> <p>Durante la realización de trabajos que requieran la eliminación momentánea de las protecciones colectivas, tales como el cierre de las cajas de ascensor, de las escaleras y de los conductos, el operario utilizará un sistema anticaídas.</p>
	Caída de personas al mismo nivel.	<p>El albañil realizará el peldañeado de las rampas de escalera de forma provisional o definitiva, inmediatamente después del desmontaje del sistema de encofrado.</p>
	Caída de objetos por desplome.	<p>Se instalarán los medios de apeo y arriostamiento necesarios para asegurar la estabilidad de las obras de fábrica durante su ejecución y después de la misma.</p> <p>No se sobrecargarán las plantas durante la ejecución de los tabiques.</p>
	Caída de objetos desprendidos.	<p>Las miras se atarán a la carretilla durante su transporte.</p>
	Exposición a sustancias nocivas.	<p>Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.</p>
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	<p>Se evitará el contacto de la piel con el mortero.</p> <p>Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.</p>
	Exposición a agentes químicos.	<p>El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.</p>

Equipos de protección individual (EPI)

Sistema anticaídas.

Casco de protección.

Ropa de protección.

Par de zapatos de seguridad.

Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Mascarilla autofiltrante.

Gafas de protección con montura integral.

Bolsa portaherramientas.

Protector de manos para puntero.

Faja de protección lumbar.




APLICADOR DE PRODUCTOS AISLANTES



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de ejecución de revestimientos continuos, mediante proyección, inyección o insuflación, tanto para mejorar la eficiencia energética como para proteger frente al fuego determinadas soluciones constructivas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se seguirán las instrucciones de la ficha de seguridad del producto para su aplicación. Los operarios se lavarán las manos antes de comer o beber y cuando finalicen el trabajo.
	Exposición a agentes químicos.	Se respetarán los valores límite de exposición de los agentes químicos peligrosos. Se utilizarán productos con el etiquetado correspondiente y siguiendo las medidas de prevención especificadas en la ficha de seguridad del producto. Los operarios se lavarán las manos antes de comer o beber y cuando finalicen el trabajo. Se utilizarán sistemas de detección de presencia de gases y de ausencia de oxígeno en locales cerrados.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Sistema anticaídas.
Par de guantes contra productos químicos.
Gafas de protección con montura integral.
Equipo de protección respiratoria (EPR), filtrante no asistido.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.




MONTADOR DE AISLAMIENTOS



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de colocación y fijación de rollos o paneles, de material aislante térmico o acústico, de naturaleza rígida, semirrígida o flexible.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos.
	Caída de objetos por manipulación.	No se romperán los flejes ni los embalajes de los aislamientos hasta que sean depositados en la cubierta.
	Caída de objetos desprendidos.	Los rollos de material se transportarán mediante el correcto paletizado, eslingado y enjaulado. El material se acopiará en plataformas horizontales sobre los planos inclinados de la cubierta.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Sistema anticaídas.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Bolsa portaherramientas.
Mascarilla autofiltrante.
Gafas de protección con montura universal.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.




MONTADOR DE PREFABRICADOS INTERIORES



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de ejecución de trasdosados y sistemas de entramados autoportantes de placas y paneles de cemento, yeso laminado, resinas termoendurecibles o maderas, mamparas de madera, metálicas o de PVC y soleras secas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paneles prefabricados y de la perfilera metálica.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	Para el corte de placas de yeso, se utilizarán cúters de seguridad con sistema automático de protección.
	Atrapamiento por objetos.	Los paneles prefabricados se acopiarán sobre durmientes, con elementos antideslizamiento en la base y elementos antivuelco en la parte superior.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco contra golpes.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Casco de protección.
Sistema anticaídas.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.

FONTANERO

Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.



Contacto eléctrico.

No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.



Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.

Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.



Incendio.

No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados.

Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.



Exposición a agentes químicos.

En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.



Exposición a agentes biológicos.

Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Sistema anticaídas.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Gafas de protección con montura integral.
Mascarilla autofiltrante.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.

ELECTRICISTA



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. No se realizarán empalmes manuales. Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco aislante eléctrico.
 Ropa de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Par de guantes para trabajos eléctricos.
 Bolsa portaherramientas.
 Casco de protección.
 Sistema anticaídas.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Protector de manos para puntero.
 Faja de protección lumbar.

ALICATADOR

Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de revestimiento de paramentos verticales interiores con baldosas cerámicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	No se trabajará de espaldas a los huecos.
	Caída de personas al mismo nivel.	Los materiales acopiados se distribuirán de forma que no invadan las zonas de paso.
	Pisadas sobre objetos.	La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de baldosas.
	Choque contra objetos inmóviles.	Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.
	Choque contra objetos móviles.	Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Sobreesfuerzo.	Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma manual. Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el mortero.

Exposición a agentes químicos.



En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.

Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire.

El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.

Exposición a agentes físicos.



Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.

No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Equipos de protección individual (EPI)

-] Casco de protección.
- Ropa de protección.
- Par de zapatos de seguridad.
- Casco contra golpes.
- Mascarilla autofiltrante.
- Gafas de protección con montura integral.
- Juego de tapones.
- Sistema anticaídas.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Bolsa portaherramientas.
- Protector de manos para puntero.
- Faja de protección lumbar.


YESERO








Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de revestimiento y acabado de paramentos interiores a base de guarnecidos y enlucidos de yeso.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. Los componentes de las pastas se acopiarán sobre tabloncillos.

	Caída de objetos por desplome.	No se trabajará sobre fábricas recién construidas, hasta que no pasen 48 horas.
	Caída de objetos desprendidos.	Las miras se atarán a la carretilla durante su transporte.
	Choque contra objetos móviles.	Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Se evitará el contacto de la piel con el yeso.
	Exposición a agentes químicos.	El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Casco contra golpes.
Mascarilla autofiltrante.
Gafas de protección con montura integral.
Sistema anticaídas.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.

SOLADOR



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de revestimiento de suelos y escaleras con piezas rígidas de terrazo, de material cerámico y de piedra natural.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
------	---------	-------------------------------



Caída de personas a distinto nivel.

No se trabajará de espaldas a los huecos.



Pisadas sobre objetos.

baldosas.

La zona de trabajo se mantendrá limpia de recortes de



Choque contra objetos inmóviles.

Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paramentos verticales y horizontales.



Sobreesfuerzo.

manual.

Los soladores utilizarán rodilleras almohadilladas. Se evitará realizar la mezcla de los productos de forma

Se evitará manipular varias baldosas simultáneamente.



Exposición a sustancias nocivas.

Se evitará el contacto directo de la piel con las colas, los adhesivos y los disolventes.



Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.

Se evitará el contacto de la piel con el mortero.



Exposición a agentes químicos.

En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales cerámicos, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.

Se evitará el uso de materiales en polvo, tales como cemento o aditivos, en zonas de fuertes corrientes de aire.

El contenido de los envases con productos en polvo se verterá desde poca altura.



Exposición a agentes físicos.

Los soladores utilizarán la maza de goma para golpear las baldosas en su colocación, en lugar de utilizar las manos.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
[Par de zapatos de seguridad.
Casco contra golpes.
Faja de protección lumbar.
Par de rodilleras.
Mascarilla autofiltrante.
Gafas de protección con montura integral.

Sistema anticaídas.
 Par de guantes contra riesgos mecánicos.
 Bolsa portaherramientas.
 Protector de manos para puntero.





CERRAJERO



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	<p>Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas.</p> <p>Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas.</p> <p>Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.</p>
	Caída de personas al mismo nivel.	<p>Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso.</p> <p>La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.</p>
	Caída de objetos desprendidos.	<p>Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones.</p> <p>Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.</p>
	Choque contra objetos móviles.	<p>Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.</p>



Golpe y corte por objetos o herramientas.

Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.



Sobreesfuerzo.

Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.



Exposición a agentes químicos.

El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo.

No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Sistema anticaídas.
Gafas de protección con montura integral.
Casco contra golpes.
Mascarilla autofiltrante.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.

INSTALADOR DE REDES Y EQUIPOS DE DETECCIÓN Y SEGURIDAD



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de instalación y calibrado de los equipos de detección de humos e incendios y de los equipos destinados a garantizar la seguridad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.

Riesgos

Medidas preventivas a adoptar



Caída de personas al mismo nivel.

Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.



Proyección de fragmentos o partículas.

Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.



Contacto eléctrico.

Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.

Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.



Explosión.

No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
] Par de zapatos de seguridad.
Casco aislante eléctrico.
Par de guantes para trabajos eléctricos.
Sistema anticaídas.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.
Faja de protección lumbar.


INSTALADOR DE CAPTADORES SOLARES



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de instalación de captadores solares, que permiten el aprovechamiento de la radiación solar para calefacción y producción de A.C.S.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	Se accederá a la cubierta por lugares seguros y habilitados para tal fin. Antes de iniciar los trabajos, se comprobará la posible existencia de huecos desprotegidos. En cubiertas inclinadas, se colocará una pasarela peatonal

de circulación, provista de escalones.



Contacto eléctrico.

Si existen líneas eléctricas aéreas, se protegerán para evitar el contacto con ellas.

Equipos de protección individual (EPI)

- Casco de protección.
- Ropa de protección.
- Par de zapatos de seguridad.
- Sistema anticaídas.
- Faja de protección lumbar.
- Bolsa portaherramientas.
- Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- Protector de manos para puntero.




CARPINTERO



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de montaje e instalación en obra de puertas, ventanas y otros elementos de madera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	Los marcos, puertas y listones se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso.
	Sobreesfuerzo.	Los precercos, cercos y puertas se colocarán utilizando medios mecánicos y se contará con la ayuda de otro operario.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.



Explosión.

Previamente a la conexión de máquinas utilizadas durante los trabajos de barnizado y aplicación de colas y disolventes, se comprobará que la zona de trabajo está dotada de instalación eléctrica antideflagrante.



Incendio.

En la zona de trabajo sólo se almacenarán los materiales inflamables, tales como la madera, el serrín, la viruta, los disolventes, las pinturas y los barnices, imprescindibles para el trabajo de la jornada, almacenando el resto en almacenes aislados y ventilados.

Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio.



Exposición a agentes químicos.

El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores.

El serrín resultante de la ejecución de los trabajos se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo y se barrerá con cepillo.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
Ropa de protección.
Par de zapatos de seguridad.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Faja de protección lumbar.
Par de guantes contra riesgos térmicos.
Mascarilla autofiltrante.
Gafas de protección con montura integral.
Sistema anticaídas.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.







PINTOR



Identificación de las tareas a desarrollar

Trabajos de preparación, tratamiento y revestimiento de superficies o elementos constructivos con pintura, utilizando diversas técnicas y productos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.
	Sobreesfuerzo.	Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos.
	Exposición a sustancias nocivas.	Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos. Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.
	Explosión.	Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.
	Incendio.	Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor. Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.
	Exposición a agentes químicos.	El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores. El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.

Equipos de protección individual (EPI)

Casco de protección.
 Par de zapatos de seguridad.
 Faja de protección lumbar.
 Ropa de protección.
 Par de guantes contra riesgos térmicos.

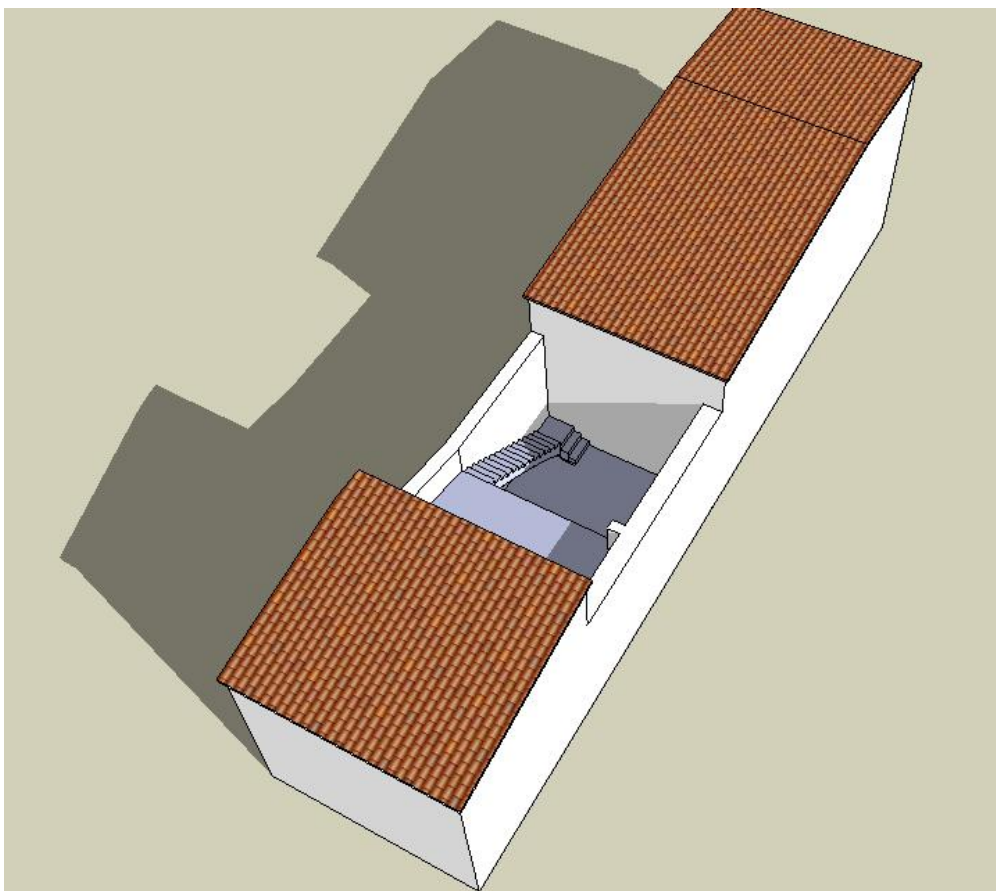
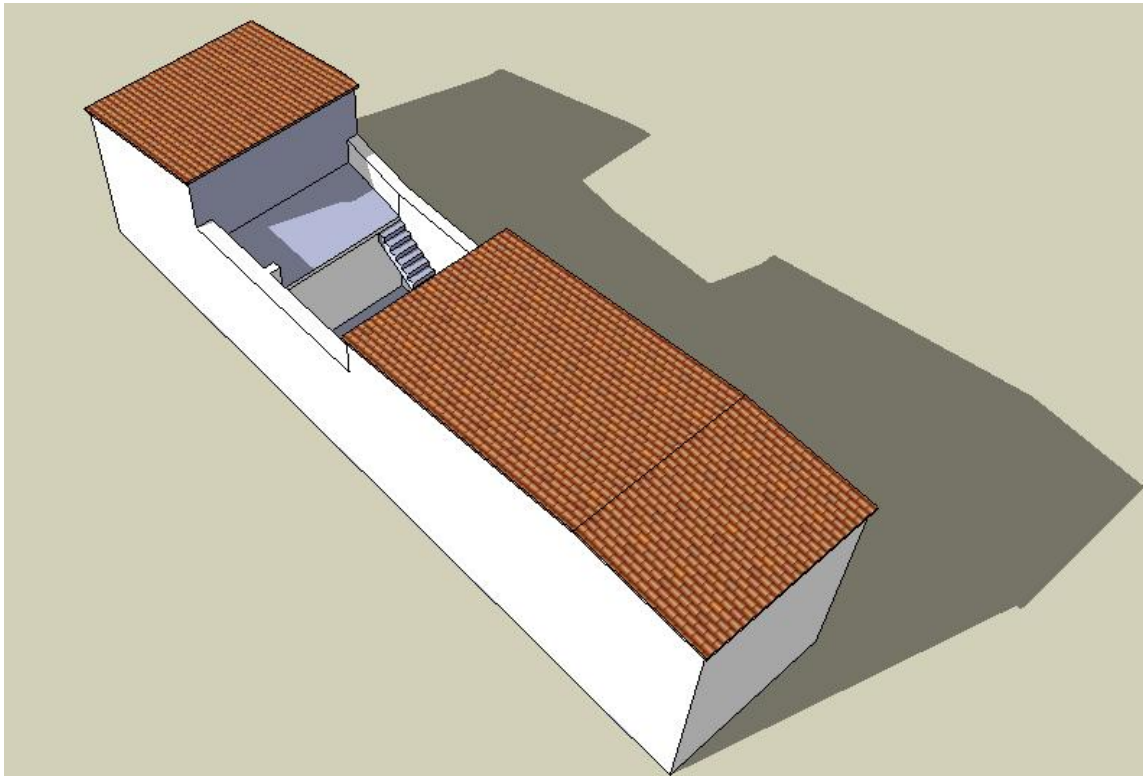
Mascarilla autofiltrante.
Gafas de protección con montura integral.
Sistema anticaídas.
Par de guantes contra riesgos mecánicos.
Bolsa portaherramientas.
Protector de manos para puntero.

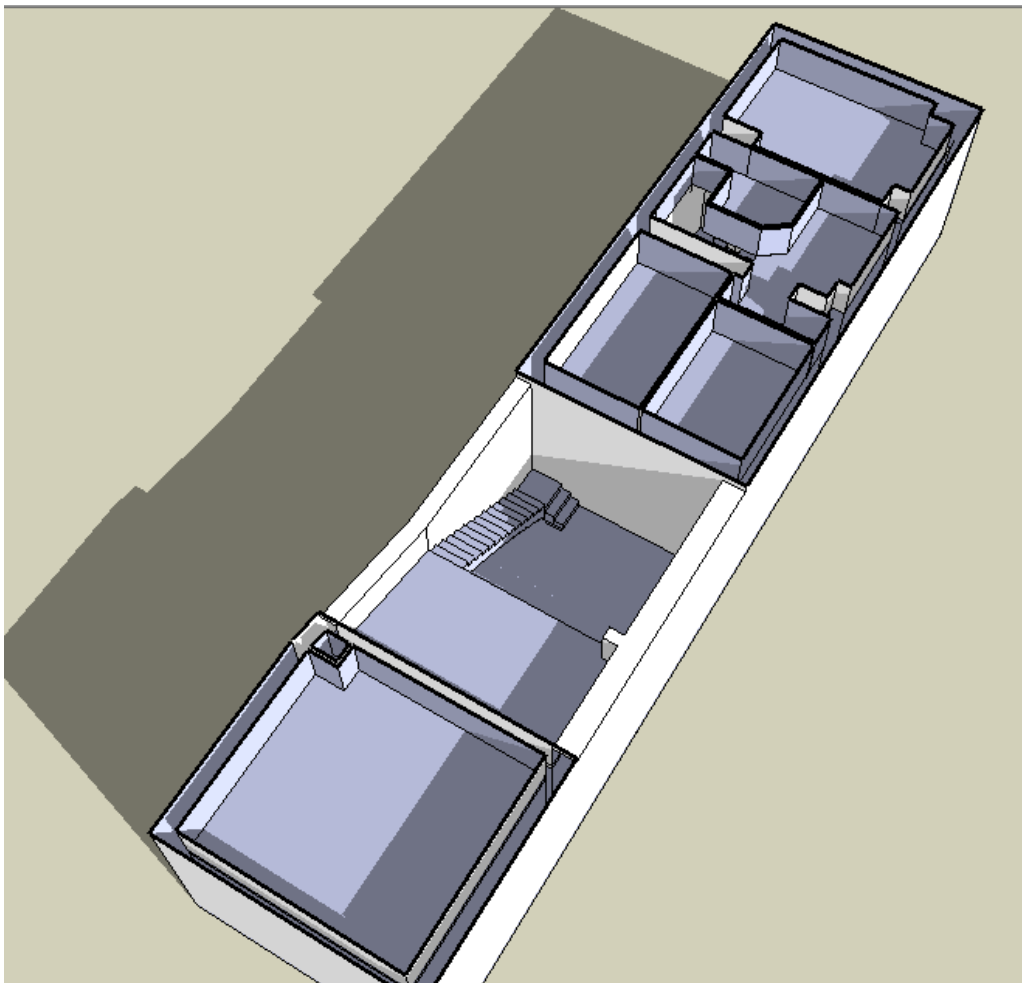
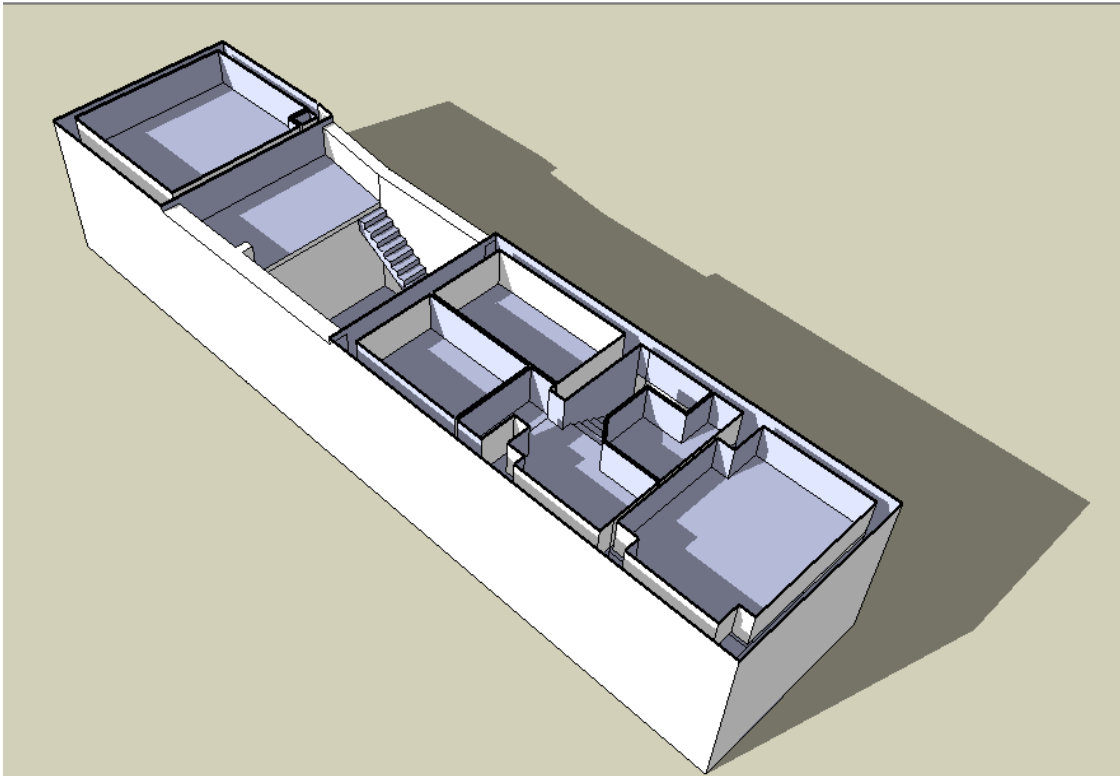
6.7 Documentación gráfica

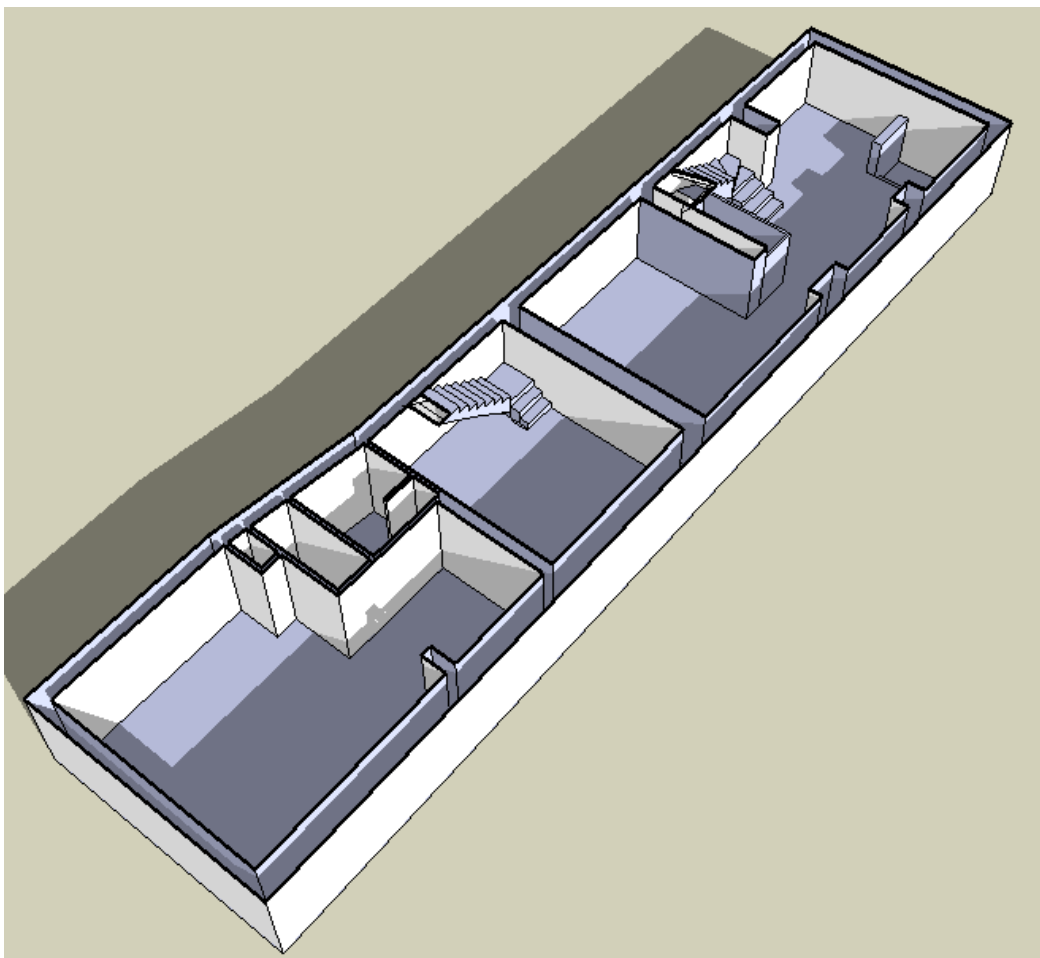
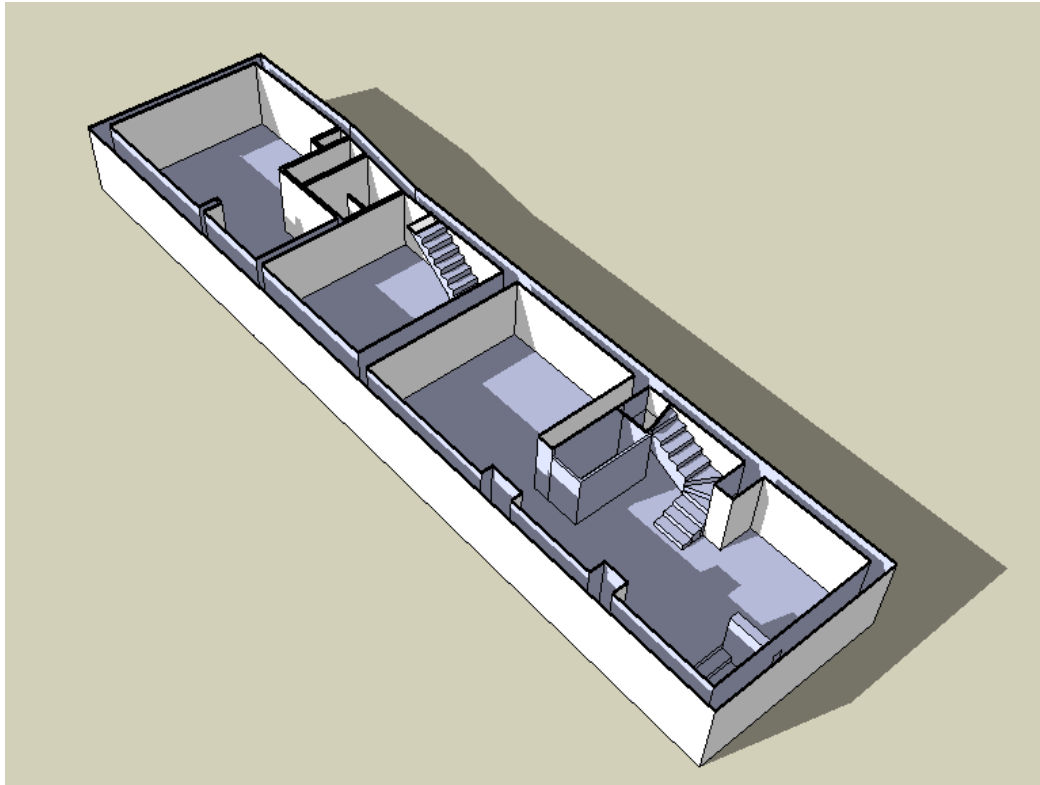
6.7.1 Fotografías

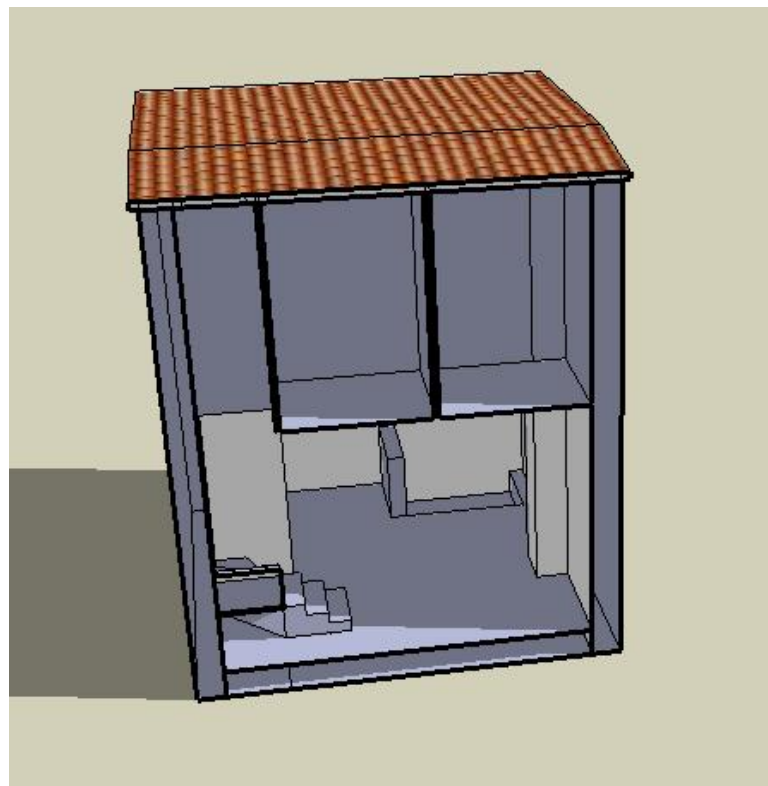
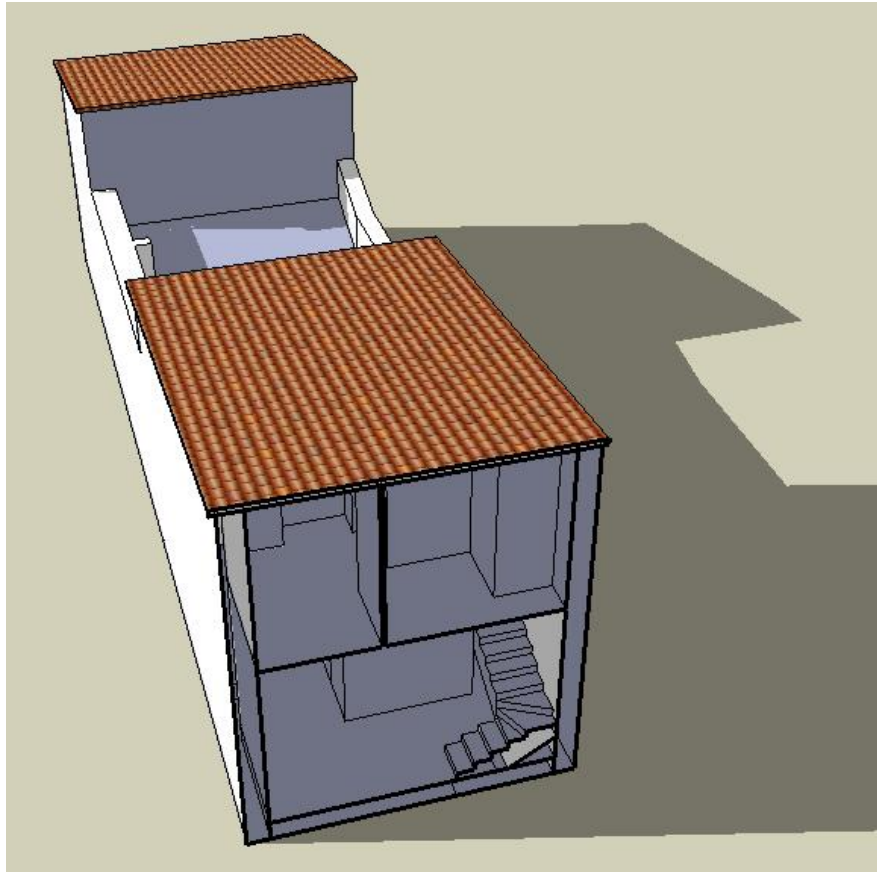


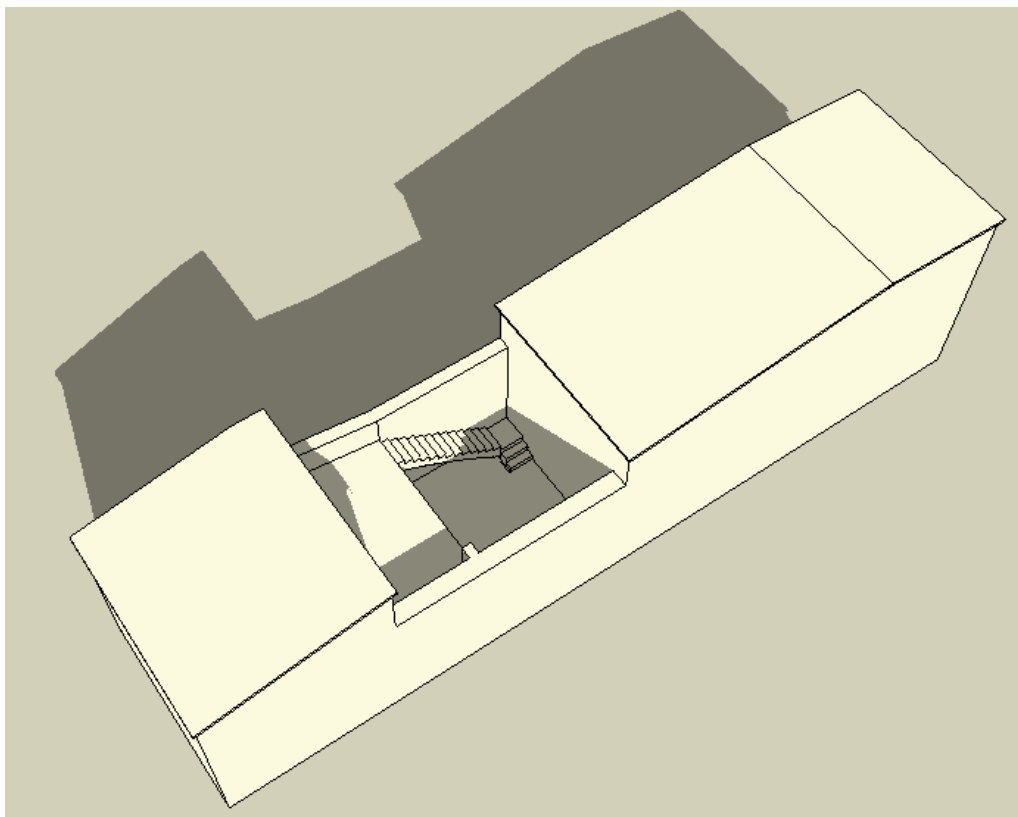
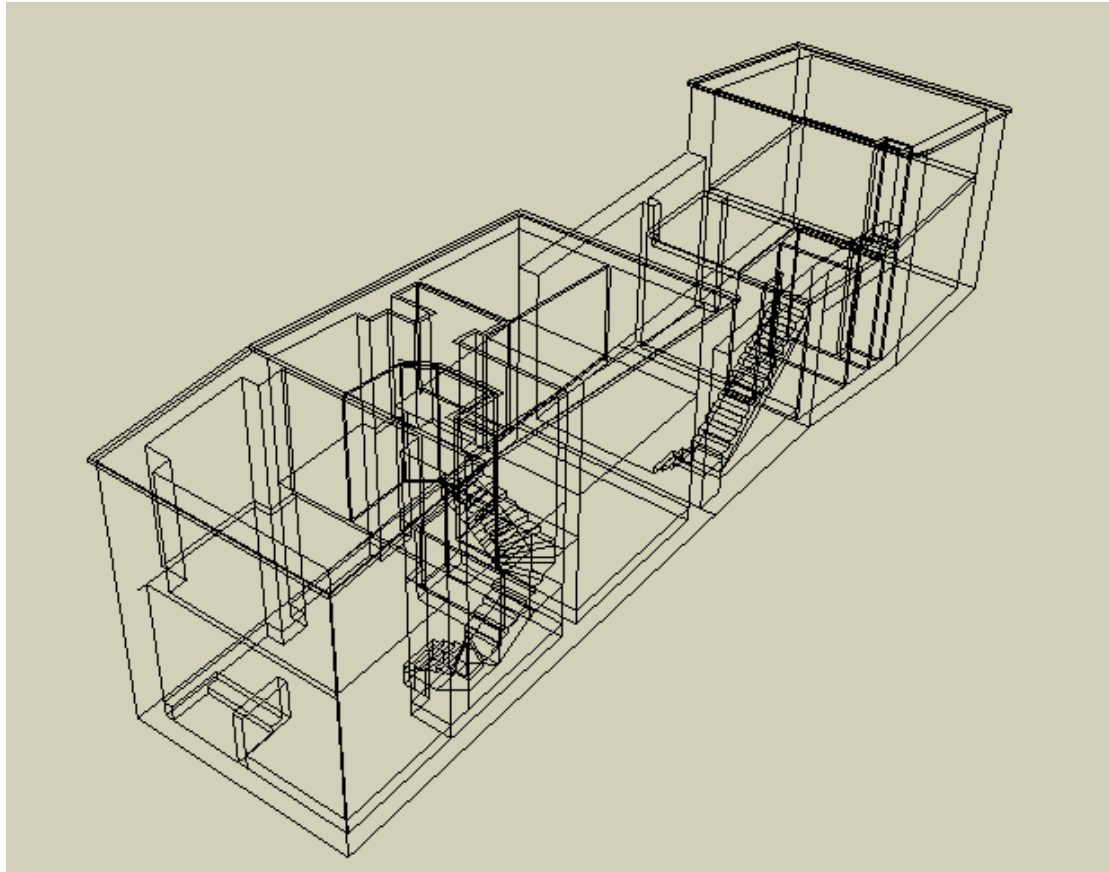
6.7.2 Modelado en 3D





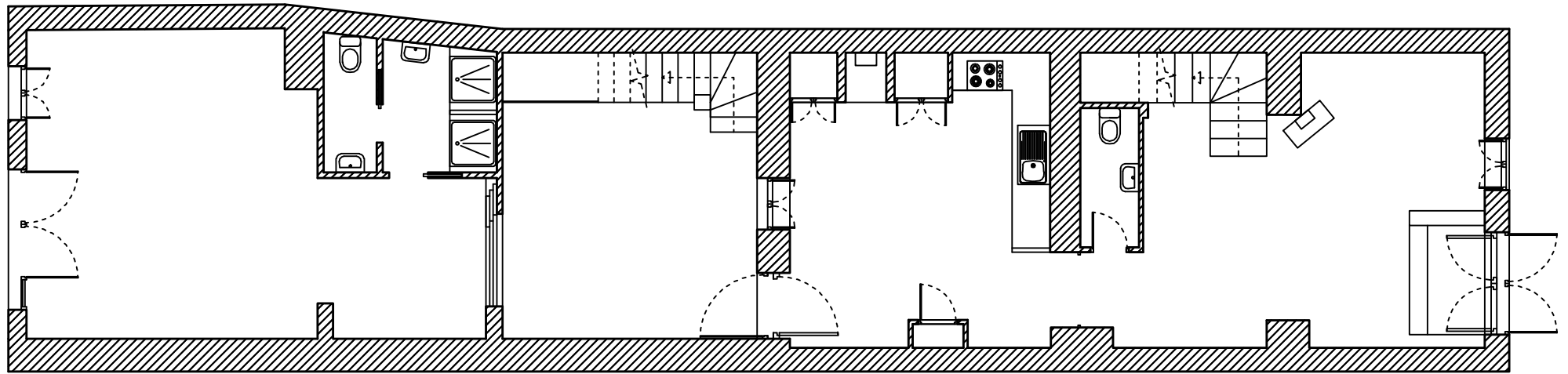






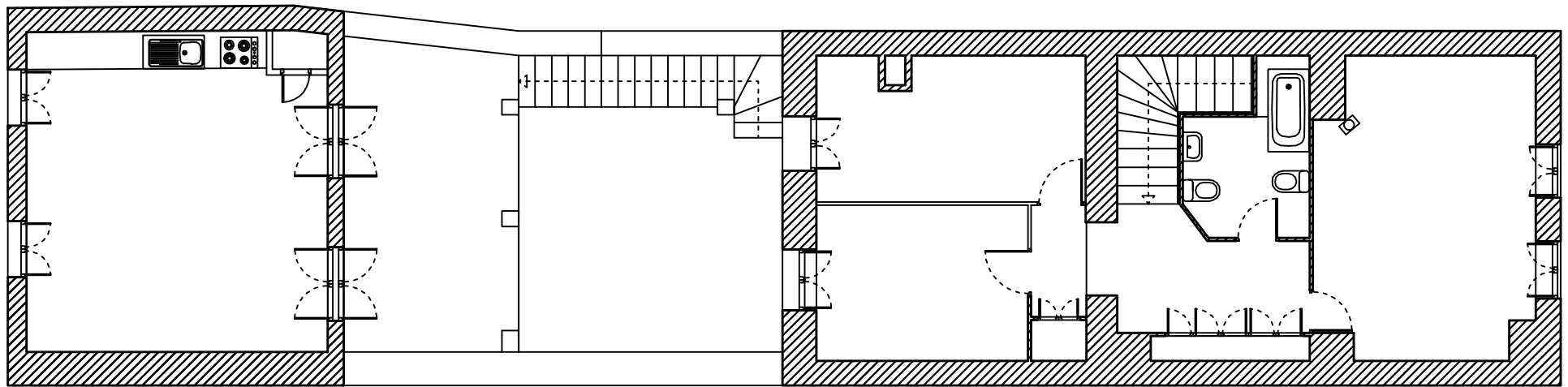
6.7.3 Planos

P01: Planta baja del estado actual	P19: Planta baja y distribución del nuevo uso
P02: Primera planta del estado actual	P20: Primera planta y distribución del nuevo uso
P03: Sección del estado actual	P21: Planta baja del mobiliario del nuevo uso
P04: Cubiertas del estado actual	P22: Primera planta del mobiliario del nuevo uso
P05: Planta baja y distribución del estado actual	P23: Planta baja normativa de accesibilidad
P06: Primera planta y distribución del estado actual	P24: Primera planta normativa de accesibilidad
P07: Estructura de vigas y viguetas	P25: Sección normativa de accesibilidad
P08: Detalles del estado actual	P26: Planta baja normativa incendios
P09: Patologías planta baja	P27: Primera planta normativa incendios
P10: Patologías primera planta	P28: Sección normativa incendios
P11: Patologías cubiertas	P29: Detalles de intervención
P12: Intervención planta baja	P30: Planta baja de instalaciones de fontanería
P13: Intervención primera planta	P31: Planta baja de instalaciones eléctricas
P14: Intervención planta baja	P32: Primera planta de instalaciones eléctricas
P15: Planta baja del nuevo uso	P33: Planta baja de instalaciones de saneamiento
P16: Primera planta del nuevo uso	
P17: Sección del nuevo uso	
P18: Cubiertas del nuevo uso	



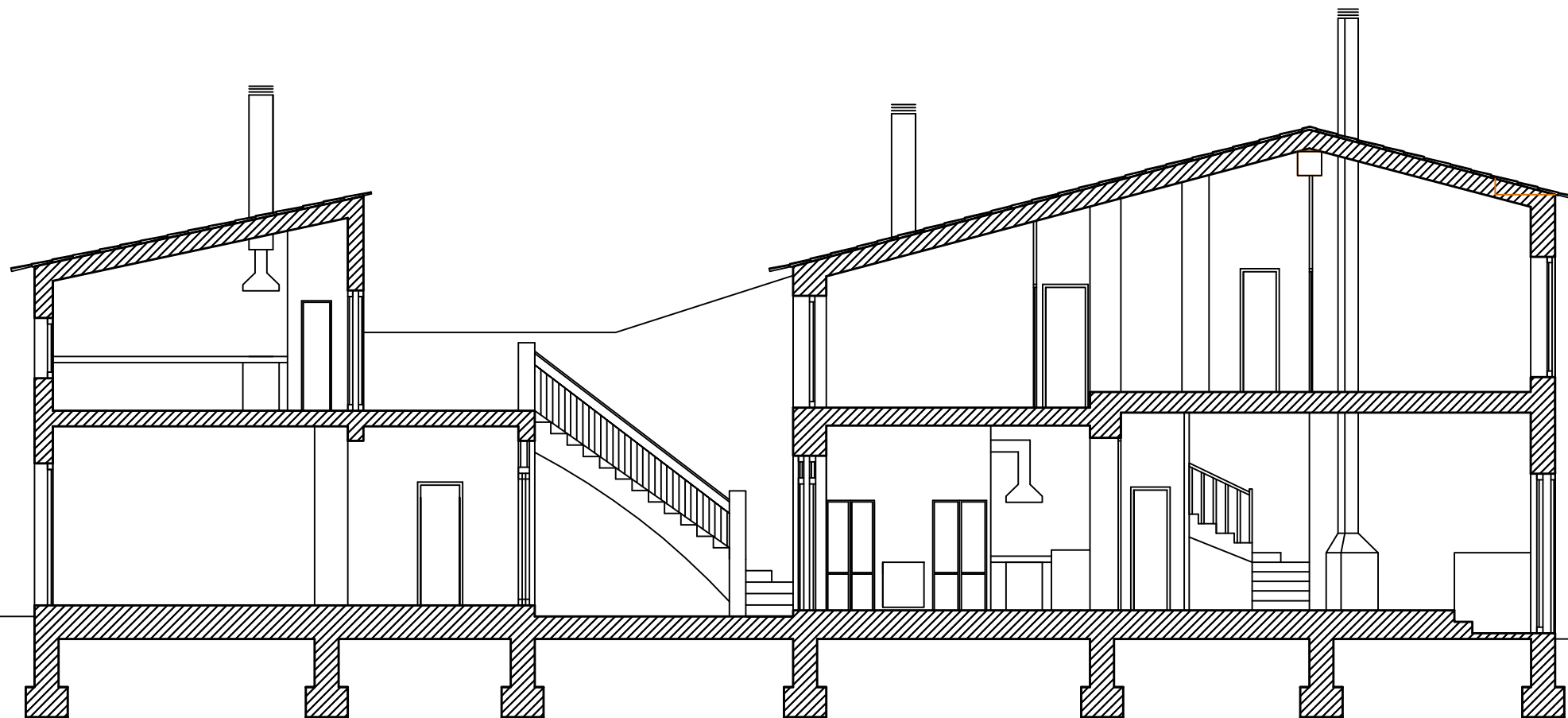
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P01
SITUACIÓN:	PLANTA BAJA
ESCALA:	1:100
PLANO:	ESTADO ACTUAL, PLANTA BAJA



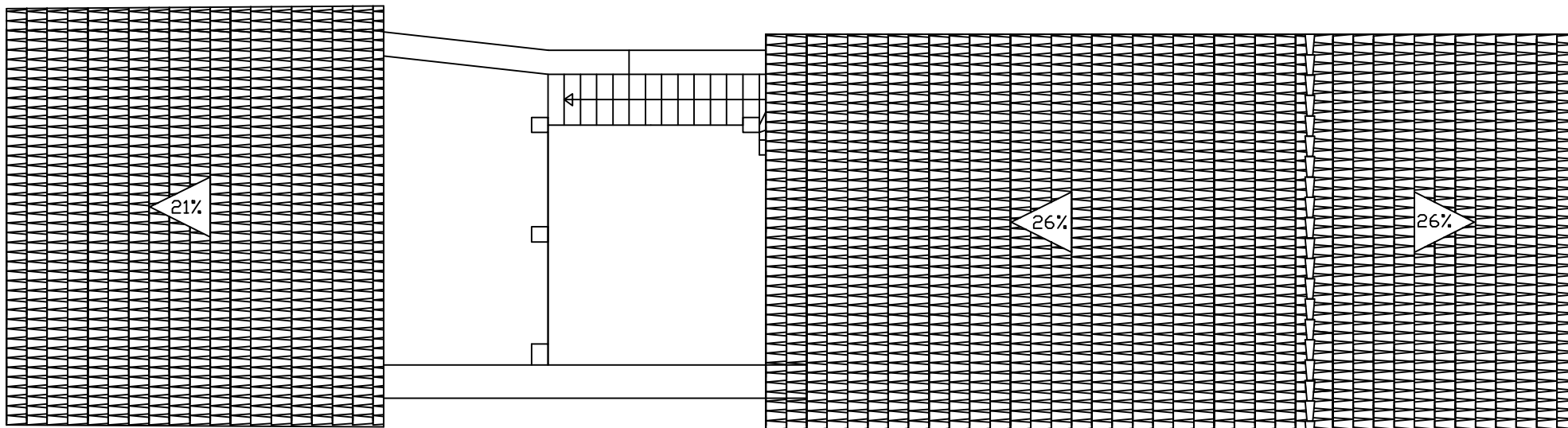
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P02	SITUACIÓN: PRIMERA PLANTA
ESCALA:	1:100	PLANO: ESTADO ACTUAL, PRIMERA PLANTA



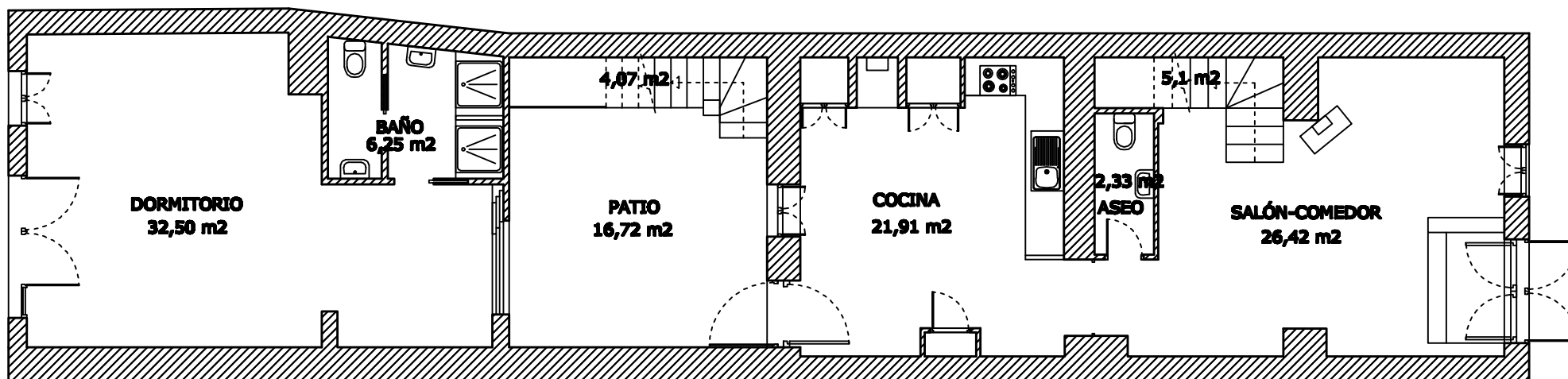
SECCIÓN A-A'

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P03
SITUACIÓN:	SECCIÓN
ESCALA:	1:100
PLANO:	ESTADO ACTUAL, SECCIÓN



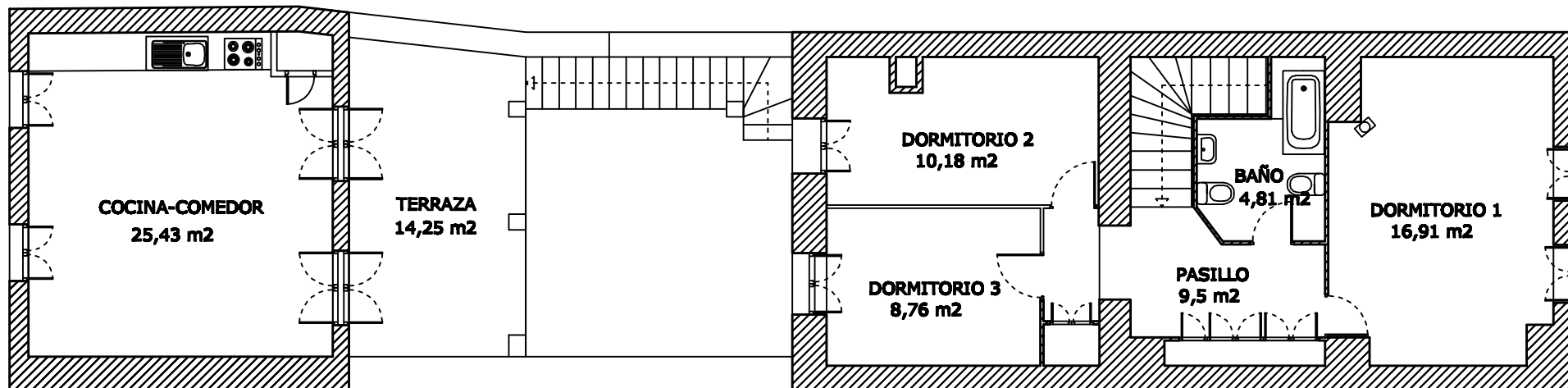
PLANTA CUBIERTA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NOMBRE:	P04	SITUACIÓN: CUBIERTAS
ESCALA:	1:100	PLANO: ESTADO ACTUAL, CUBIERTAS



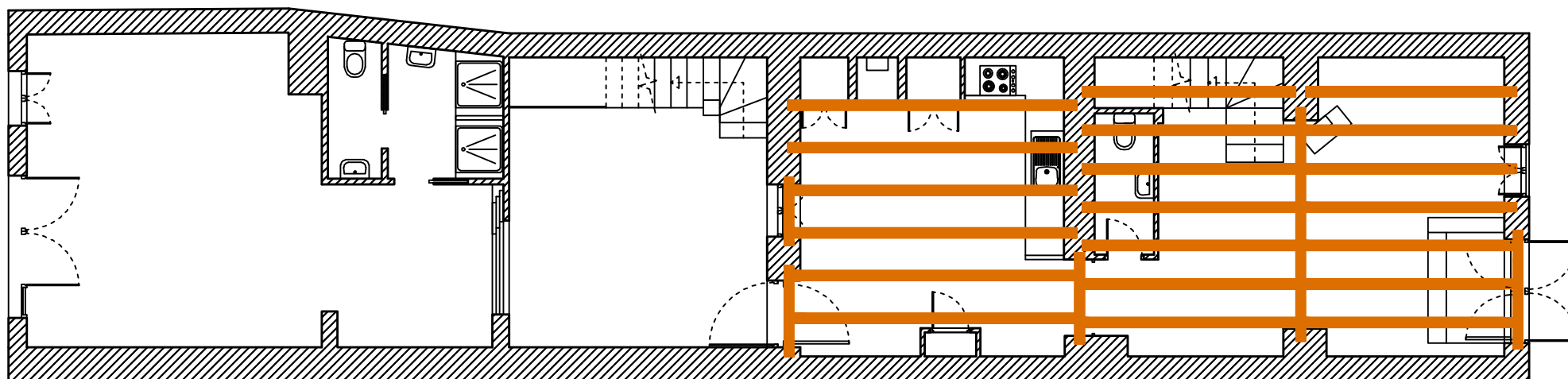
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	POS	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:100	PLANO:
		DISTRIBUCIÓN, PLANTA BAJA



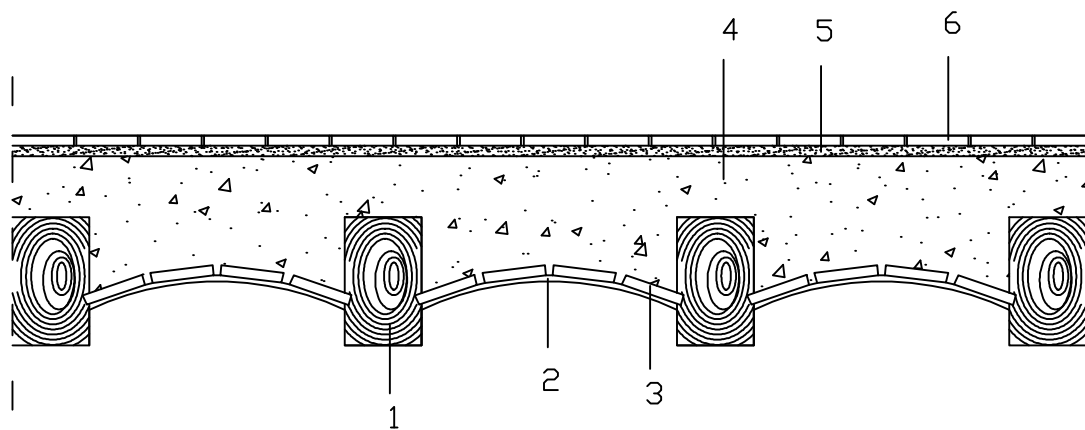
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P06
SITUACIÓN:	PRIMERA PLANTA
ESCALA:	1:100
PLANO:	DISTRIBUCIÓN, PRIMERA PLANTA

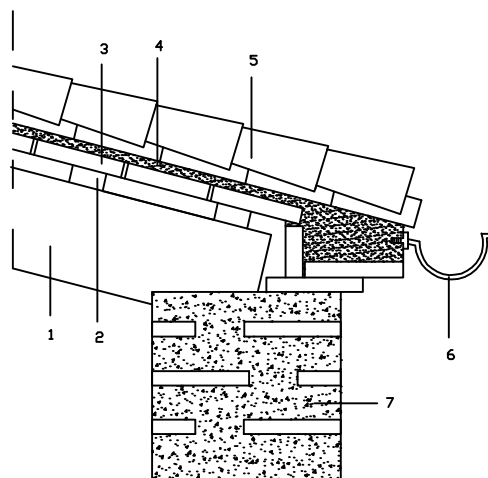


PLANTA PLANTA BAJA

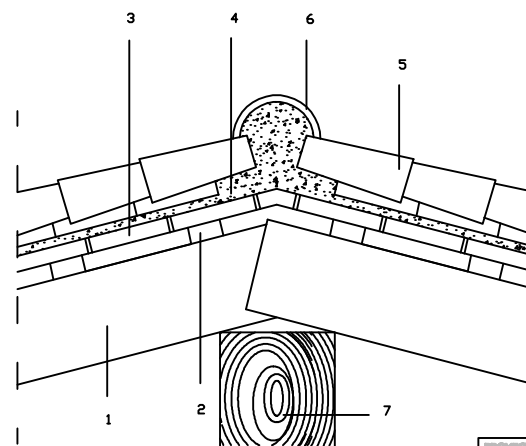
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	P07	SITUACIÓN:	PLANTA BAJA
ESCALA:	1:100	PLANO:	ESTRUCTURA VIGUETAS, PLANTA BAJA



1. VIGUETAS DE MADERA DE 15X25cm
2. ENLUCIDO DE YESO 1cm DE ESPESOR
3. BOVEDILLA DE LADRILLO MACIZO
4. RELLENO DE MORTERO
5. MORTERO DE AGARRE 2cm DE ESPESOR
6. PAVIMENTO DE BALDOSA CERÁMICA

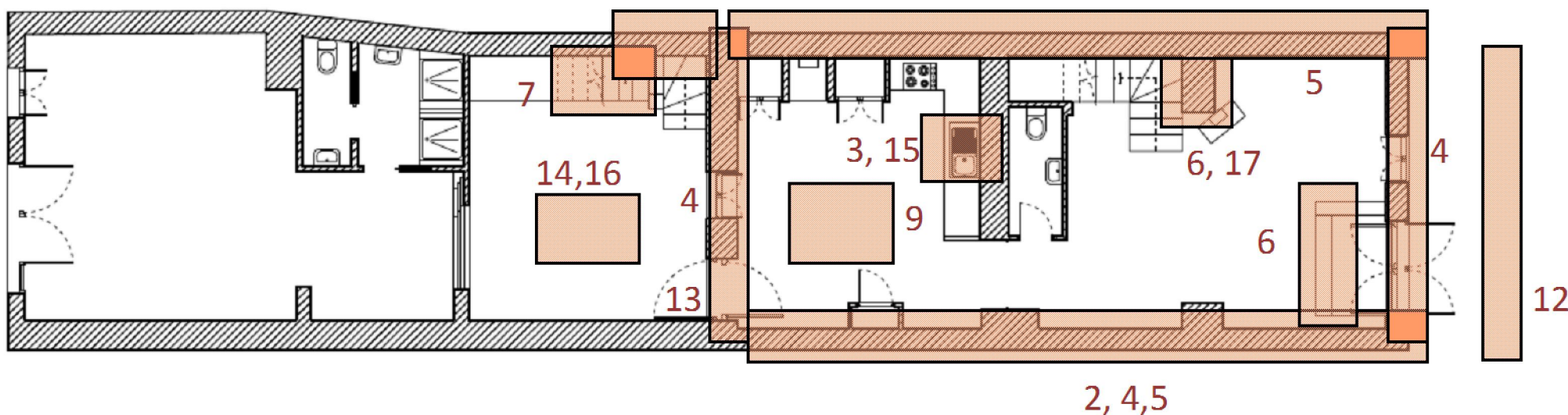


1. PAR DE MADERA
2. RASTREL DE MADERA
3. RASILLA DE LADRILLO CERÁMICO
4. CAPA DE MORTERO
5. TEJA CERÁMICA CURVA
6. CANALÓN VISTO
7. MURO DE TAPIA VALENCIANA



1. PAR DE MADERA
2. RASTREL DE MADERA
3. RASILLA DE LADRILLO CERÁMICO
4. CAPA DE MORTERO
5. TEJA CERÁMICA CURVA
6. TEJA CUMBRERA
7. VIGA DE MADERA DE 20X20cm

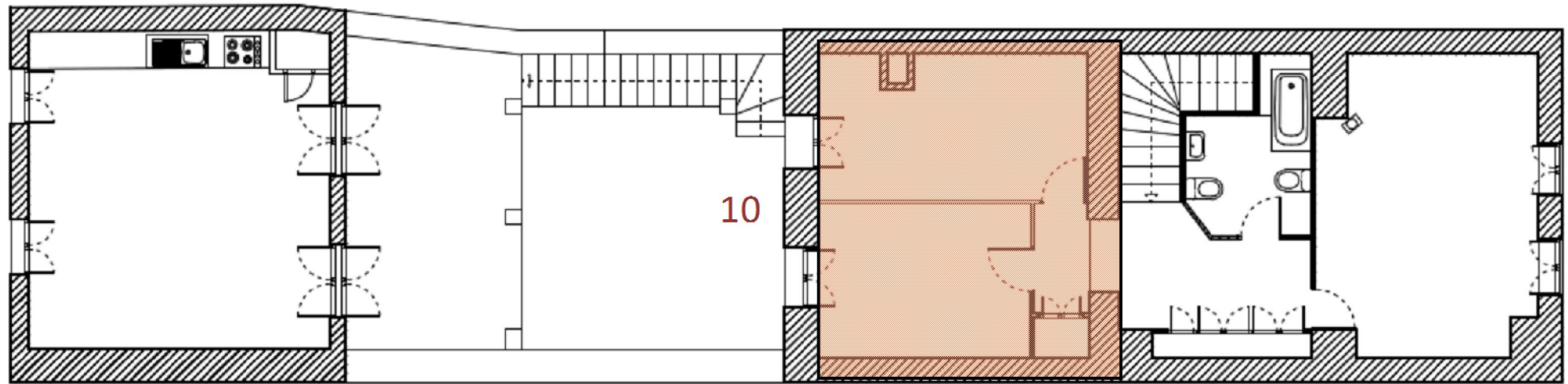
PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P08	SITUACIÓN: DETALLES
ESCALA: 1:50	PLANO: DETALLES SITUACIÓN ACTUAL



PLANTA PLANTA BAJA

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Ensucamiento y ennegrecimiento | 10. Flechas en elementos estructurales |
| 2. Humedades por capilaridad | 11. Musgos y líquenes |
| 3. Humedades por filtración | 12. Vegetación |
| 4. Exfoliación | 13. Xilófagos |
| 5. Fisuras y grietas | 14. Eflorescencias |
| 6. Desprendimientos y desconchados | 15. Oxidación |
| 7. Roturas | 16. Actuaciones impropias |
| 8. Vaciado de juntas | 17. Reparaciones y rejuntados |
| 9. Desgaste | |

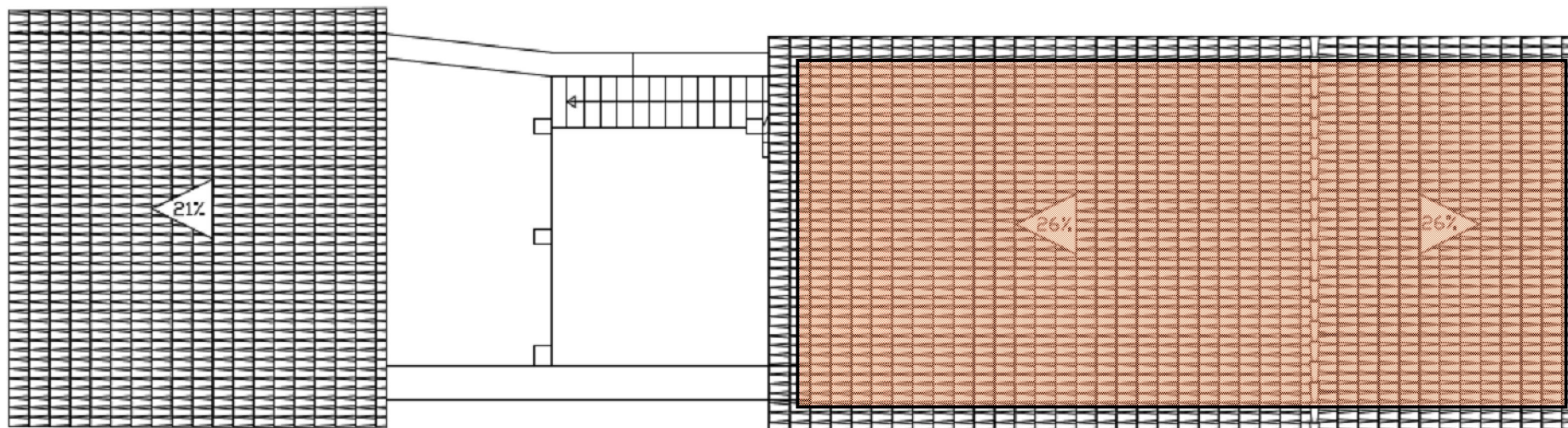
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	PO9	SITUACIÓN:	
ESCALA:	1:100	PLANO:	
		PATOLOGÍAS, PLANTA BAJA	



PLANTA PRIMER PISO

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Ensuciamiento y ennegrecimiento | 10. Flechas en elementos estructurales |
| 2. Humedades por capilaridad | 11. Musgos y líquenes |
| 3. Humedades por filtración | 12. Vegetación |
| 4. Exfoliación | 13. Xilófagos |
| 5. Fisuras y grietas | 14. Eflorescencias |
| 6. Desprendimientos y desconchados | 15. Oxidación |
| 7. Roturas | 16. Actuaciones impropias |
| 8. Vaciado de juntas | 17. Reposiciones y rejuntados |
| 9. Desgaste | |

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	P10	SITUACIÓN:	
ESCALA:	1:100	PLANO:	
		ESTRUCTURA VIGUETAS, PRIMERA PLANTA	

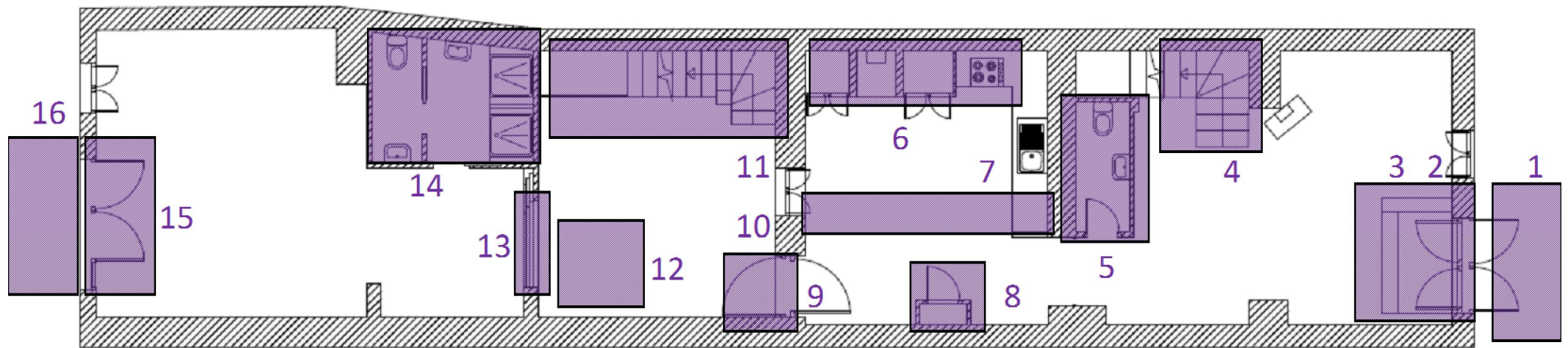


1, 11

PLANTA CUBIERTA

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Ensuciamiento y ennegrecimiento | 10. Flechas en elementos estructurales |
| 2. Humedades por capilaridad | 11. Musgos y líquenes |
| 3. Humedades por filtración | 12. Vegetación |
| 4. Exfoliación | 13. Xilófagos |
| 5. Fisuras y grietas | 14. Eflorescencias |
| 6. Desprendimientos y desconchados | 15. Oxidación |
| 7. Roturas | 16. Actuaciones impropias |
| 8. Vaciado de juntas | 17. Reposiciones y rejuntados |
| 9. Desgaste | |

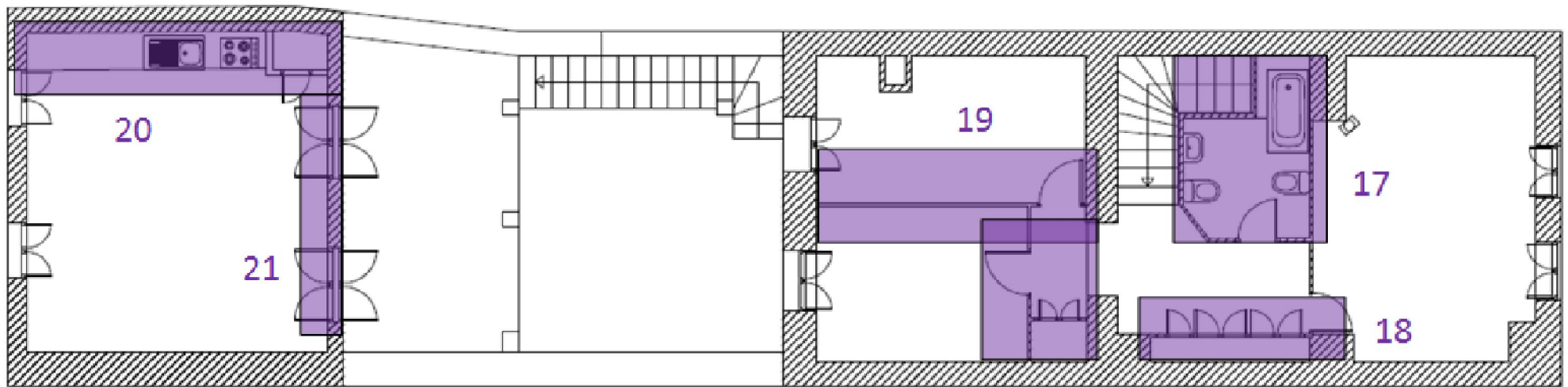
PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P11	SITUACIÓN: CUBIERTAS
ESCALA: 1:100	PLANO: PATOLOGÍAS, CUBIERTAS



PLANTA PLANTA BAJA

1. Salvar la altura exterior.
2. Eliminar puerta que se abate hacia el interior.
3. Nivelar la altura.
4. Modificar escaleras.
5. Eliminar cuarto de baño, cambiar puertas y realizar ventana de ventilación.
6. Modificar cocina y situación de electrodomésticos.
7. Realizar bancada.
8. Eliminar armario.
9. Eliminar puerta que se abate hacia el interior.
10. Salvar escalón.
11. Modificar escaleras.
12. Salvar escalón.
13. Cambiar puerta.
14. Modificar cuarto de baño.
15. Cambiar puerta hacia el exterior.
16. Salvar altura exterior.
17. Eliminar cuarto de baño.
18. Eliminar armarios.
19. Eliminar tabiquería y puertas.
20. Eliminar cocina.
21. Eliminar puertas que abaten al interior.

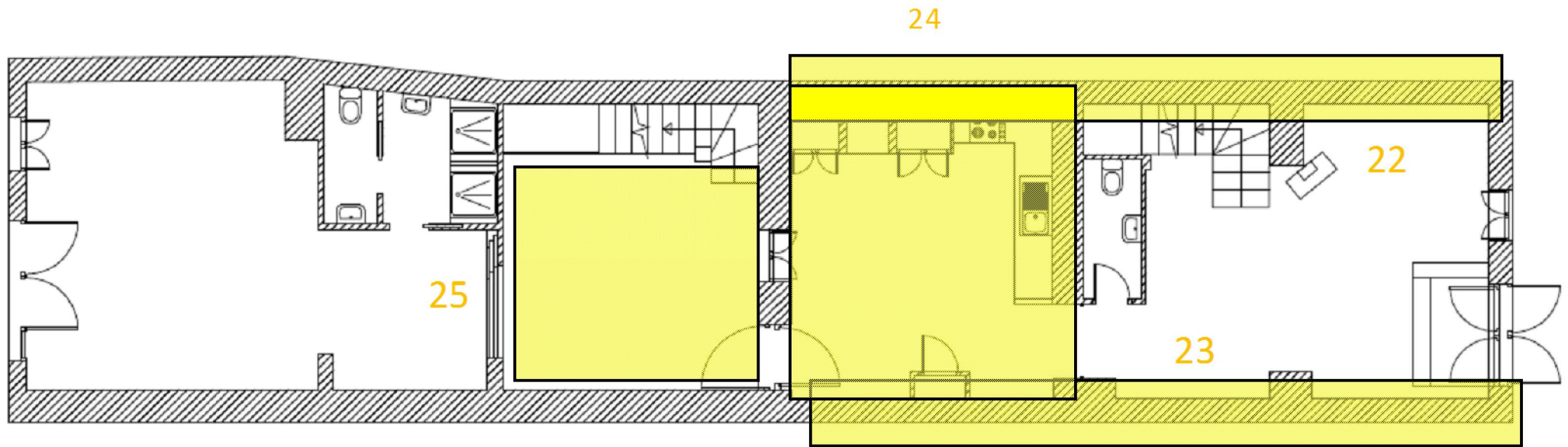
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P12	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:100	PLANO:
		INTERVENCIONES, PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO

1. Salvar la altura exterior.
2. Eliminar puerta que se abate hacia el interior.
3. Nivelar la altura.
4. Modificar escaleras.
5. Eliminar cuarto de baño, cambiar puertas y realizar ventana de ventilación.
6. Modificar cocina y situación de electrodomésticos.
7. Realizar bancada.
8. Eliminar armario.
9. Eliminar puerta que se abate hacia el interior.
10. Salvar escalón.
11. Modificar escaleras.
12. Salvar escalón.
13. Cambiar puerta.
14. Modificar cuarto de baño.
15. Cambiar puerta hacia el exterior.
16. Salvar altura exterior.
17. Eliminar cuarto de baño.
18. Eliminar armarios.
19. Eliminar tabiquería y puertas.
20. Eliminar cocina.
21. Eliminar puertas que abaten al interior.

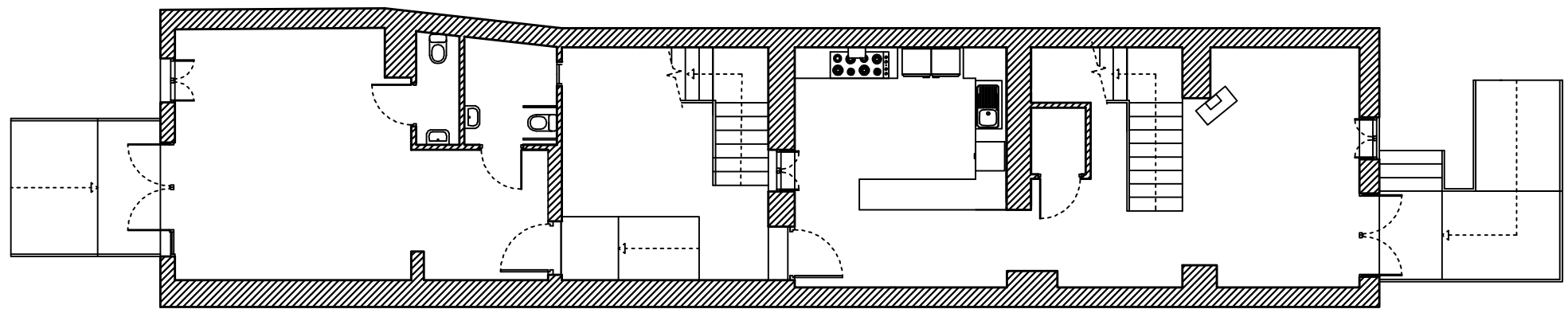
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P13	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:100	PLANO:
		INTERVENCIONES, PRIMERA PLANTA



PLANTA PLANTA BAJA

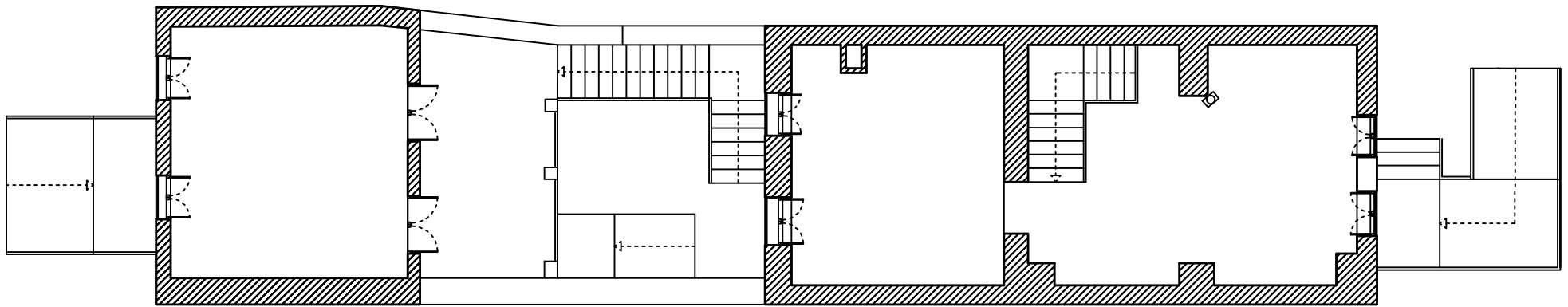
- 22. Aislamiento de medianera.
- 23. Tratamiento de humedades
- 24. Refuerzo de forjado.
- 25. Modificación de pavimento.
- 26. Aislamiento de cubierta.

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P14	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:100	PLANO:
		INTERVENCIÓN, PLANTA BAJA



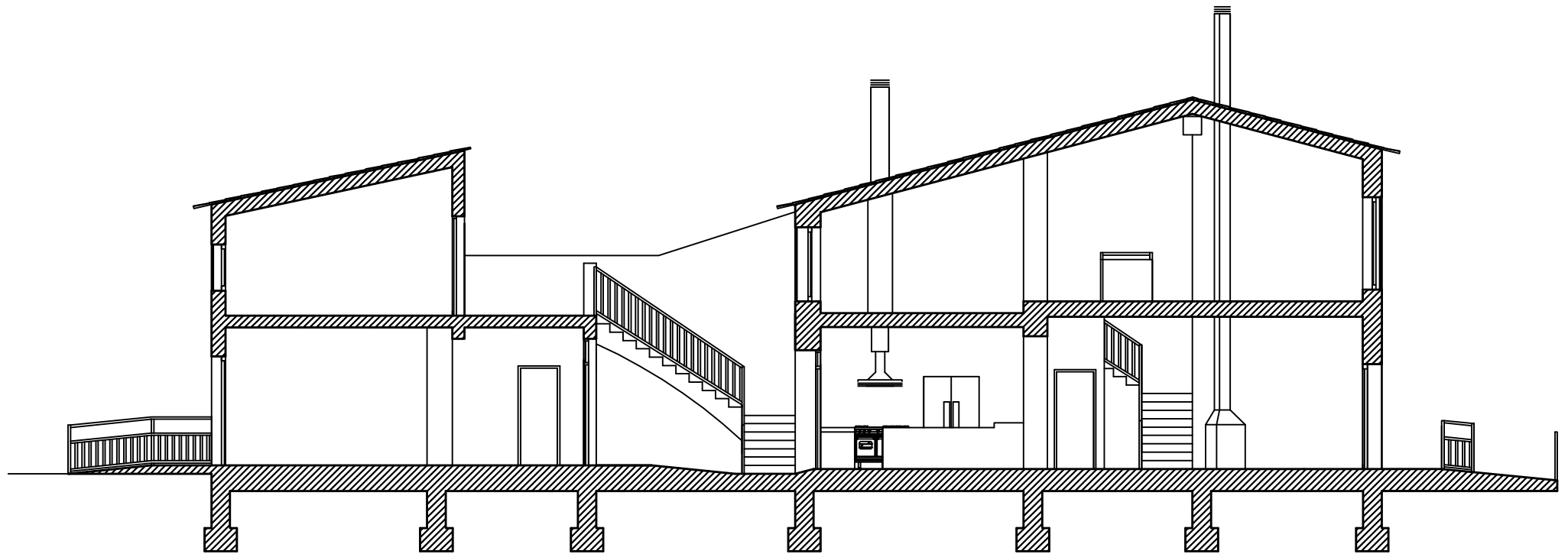
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	P15	SITUACIÓN:	PLANTA BAJA
ESCALA:	1:125	PLANO:	NUEVO USO, PLANTA BAJA



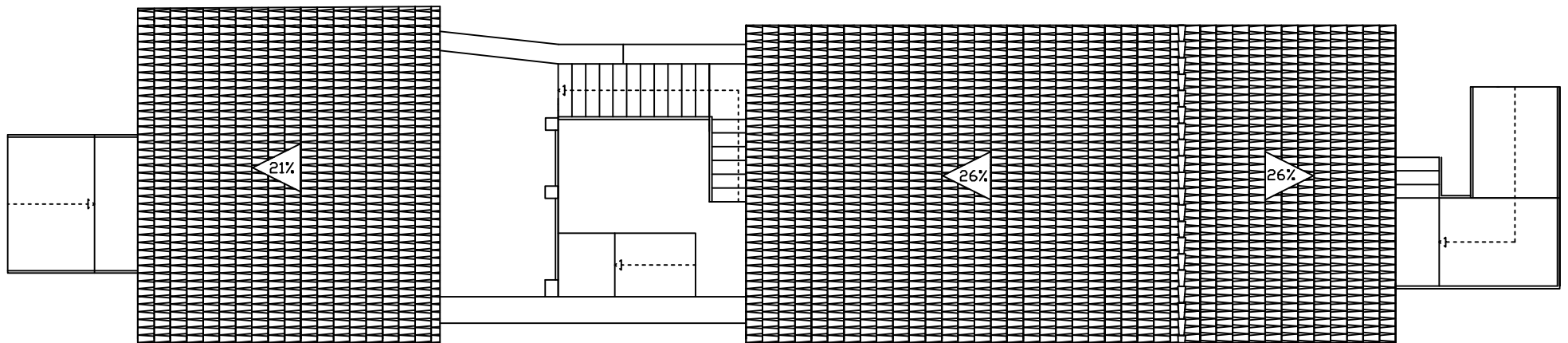
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P16
SITUACIÓN:	PRIMERA PLANTA
ESCALA:	1:125
PLANO:	NUEVO USO, PRIMERA PLANTA



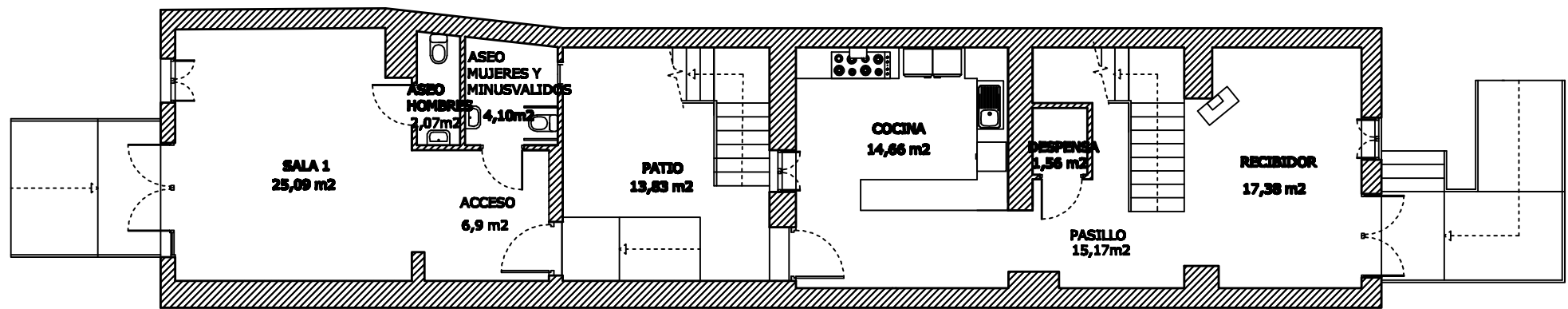
SECCIÓN A-A'

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P17	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		SECCIÓN
		NUEVO USO, SECCIÓN



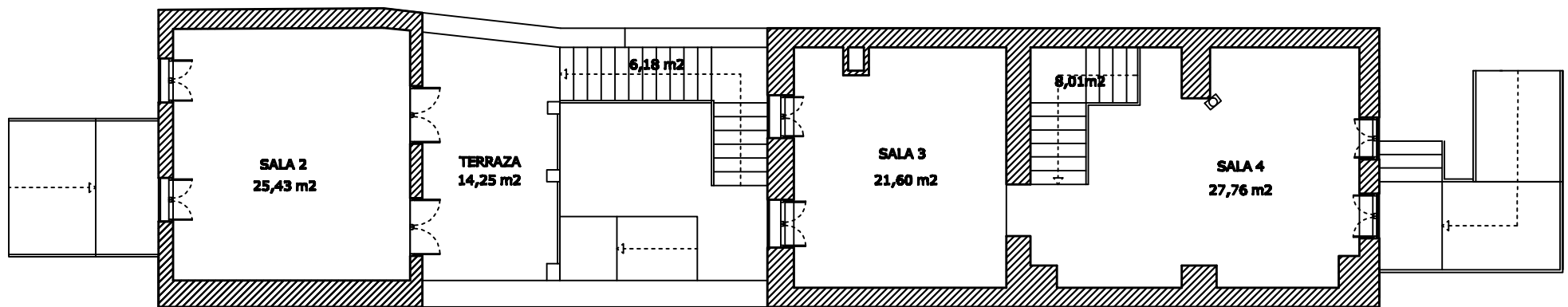
PLANTA CUBIERTAS

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P18	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		CUBIERTAS
		NUEVO USO, CUBIERTAS



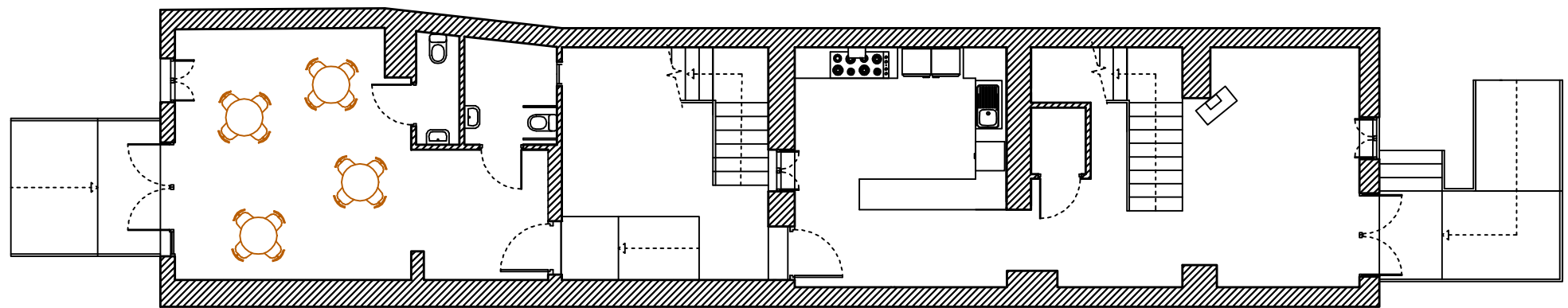
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	P19	SITUACIÓN:	
ESCALA:	1:125	PLANO:	
		DISTRIBUCIÓN NUEVO USO, PLANTA BAJA	



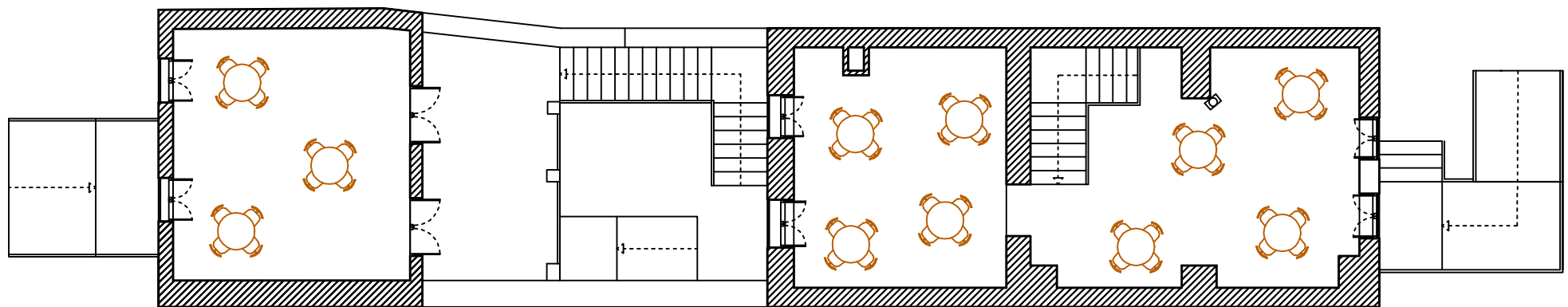
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P20	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		PRIMERA PLANTA
		DISTRIBUCIÓN NUEVO USO, PRIMERA PLANTA



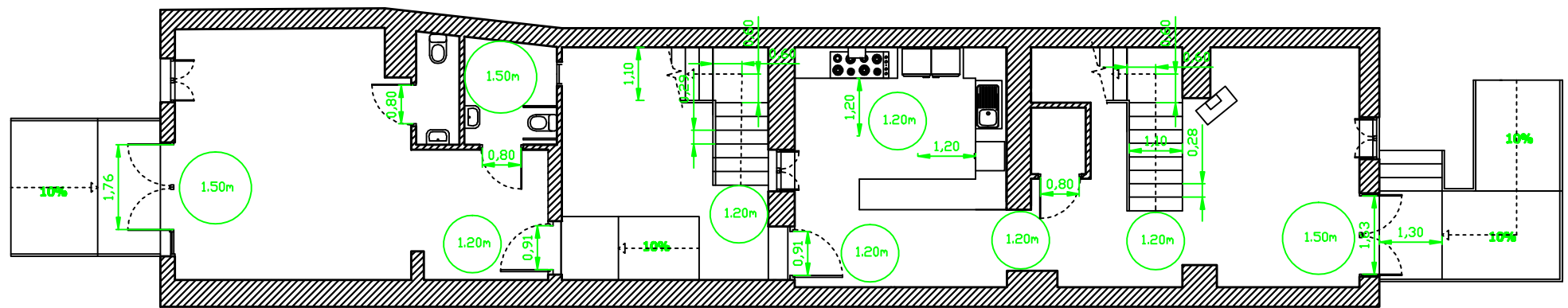
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA		
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA		
NÚMERO:	P21	SITUACIÓN:	PLANTA BAJA
ESCALA:	1:125	PLANO:	MOBILIARIO, PLANTA BAJA



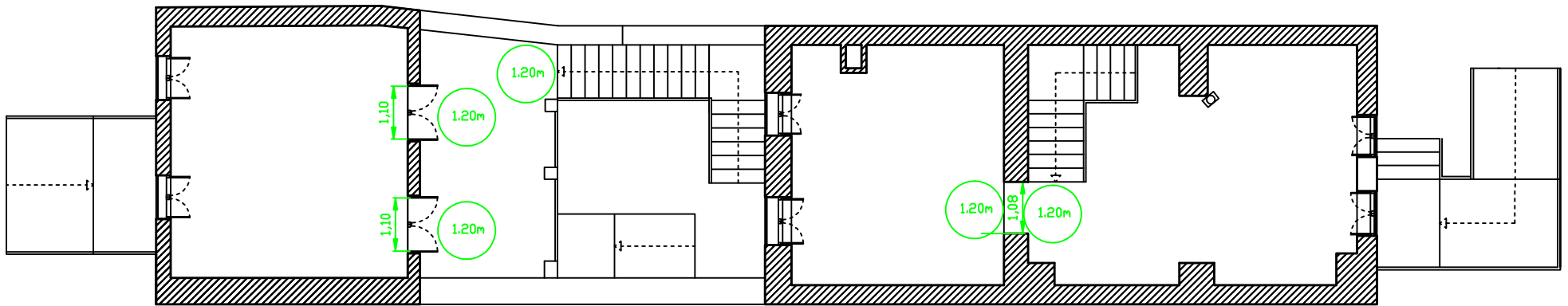
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P22
SITUACIÓN:	PRIMERA PLANTA
ESCALA:	1:125
PLANO:	MOBILIARIO, PRIMERA PLANTA



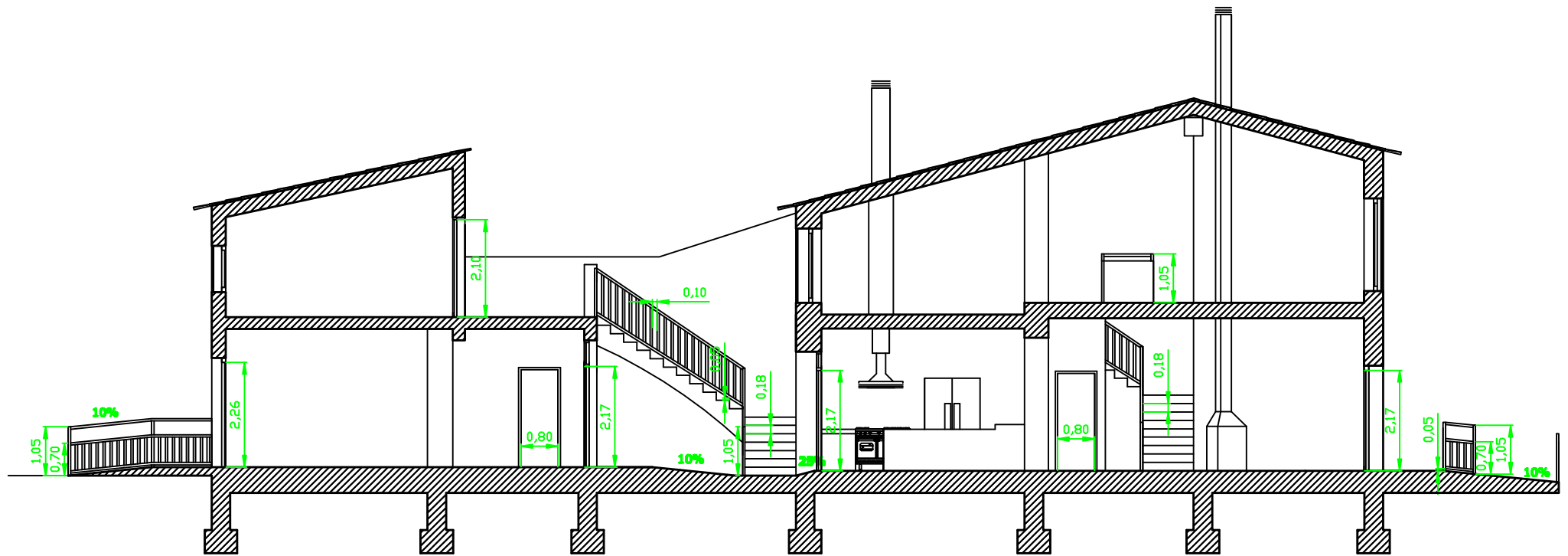
PLANTA PLANTA BAJA

PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P23	SITUACIÓN: PLANTA BAJA
ESCALA: 1:125	PLANO: NORMATIVA ACCESIBILIDAD, PLANTA BAJA



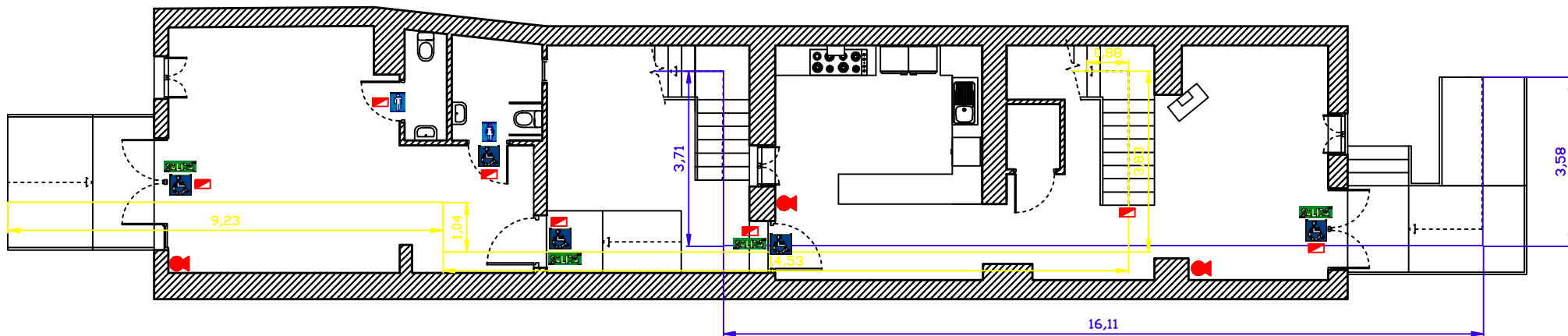
PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P24	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		PRIMERA PLANTA
		NORMATIVA ACCESIBILIDAD, PRIMERA PLANTA



SECCIÓN A-A'

PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P25	SITUACIÓN: SECCIÓN
ESCALA: 1:125	PLANO: NORMATIVA ACCESIBILIDAD, SECCIÓN



PLANTA PLANTA BAJA

**LONGITUD ITINERARIO MÁS
DESFAVORABLE ZONA A = 38,22m**

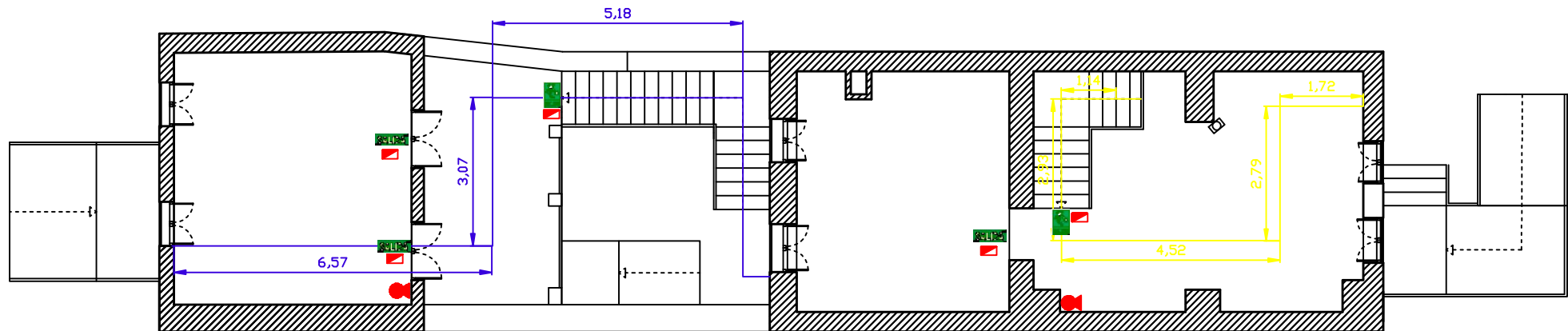
**LONGITUD ITINERARIO MÁS
DESFAVORABLE ZONA B = 42,61m**

**☐ LUMINARIA DE
EMERGENCIA**

🔥 EXTINTOR

♿ SALIDA 🚪 SEÑALIZACIÓN

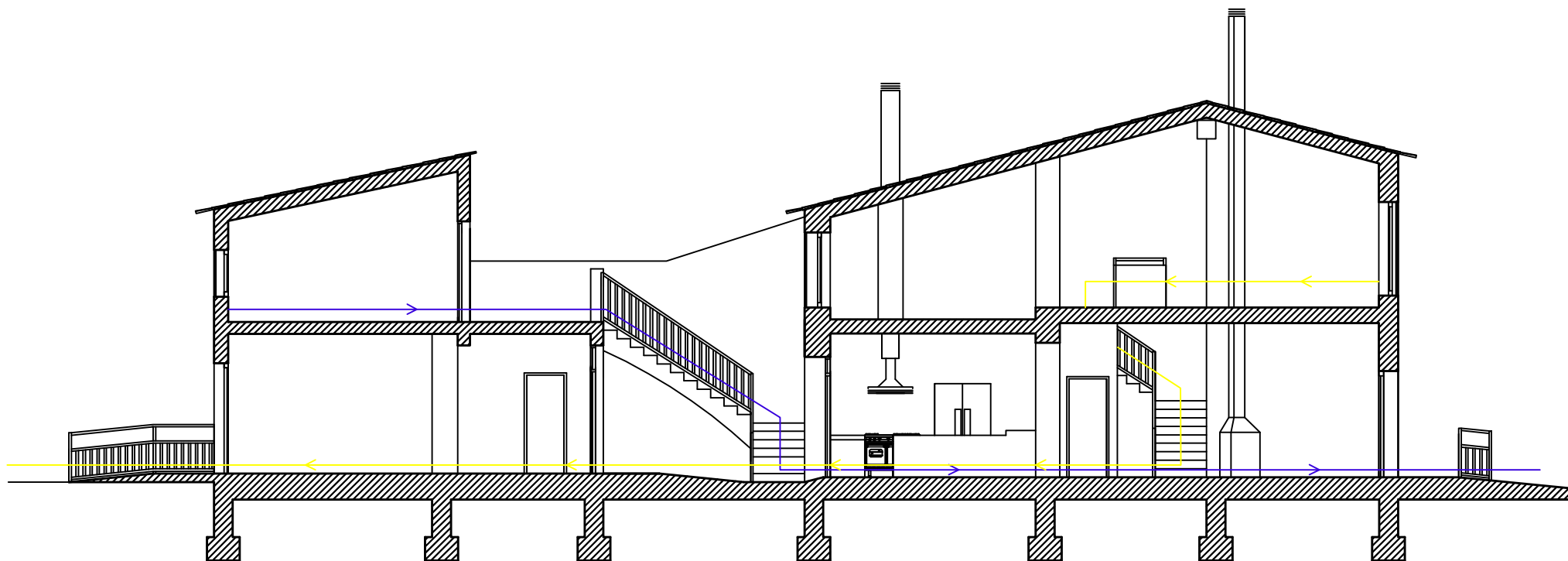
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P26	SITUACIÓN: PLANTA BAJA
ESCALA:	1:125	PLANO: NORMATIVA INCENDIOS, PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER PISO

LONGITUD ITINERARIO MÁS DESFAVORABLE ZONA A= 38,22m
LONGITUD ITINERARIO MÁS DESFAVORABLE ZONA B= 42,61m
 LUMINARIA DE EMERGENCIA
 EXTINTOR
   SEÑALIZACIÓN

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA
NÚMERO:	P27
SITUACIÓN:	PRIMERA PLANTA
ESCALA:	1:125
PLANO:	NORMATIVA INCENDIOS, PRIMERA PLANTA



SECCIÓN A-A'

**LONGITUD ITINERARIO MÁS
DESFAVORABLE ZONA A = 38,22m**

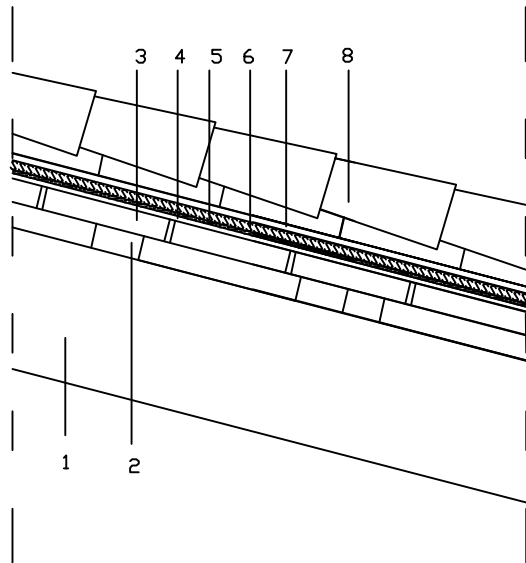
**LONGITUD ITINERARIO MÁS
DESFAVORABLE ZONA B = 42,61m**

 **LUMINARIA DE
EMERGENCIA**

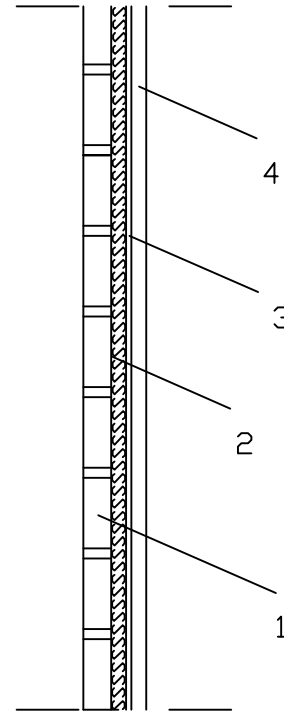
 **EXTINTOR**

 **SALIDA**  **SEÑALIZACIÓN**

PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P28	SITUACIÓN: SECCIÓN
ESCALA: 1:125	PLANO: NORMATIVA INCENDIOS, SECCIÓN

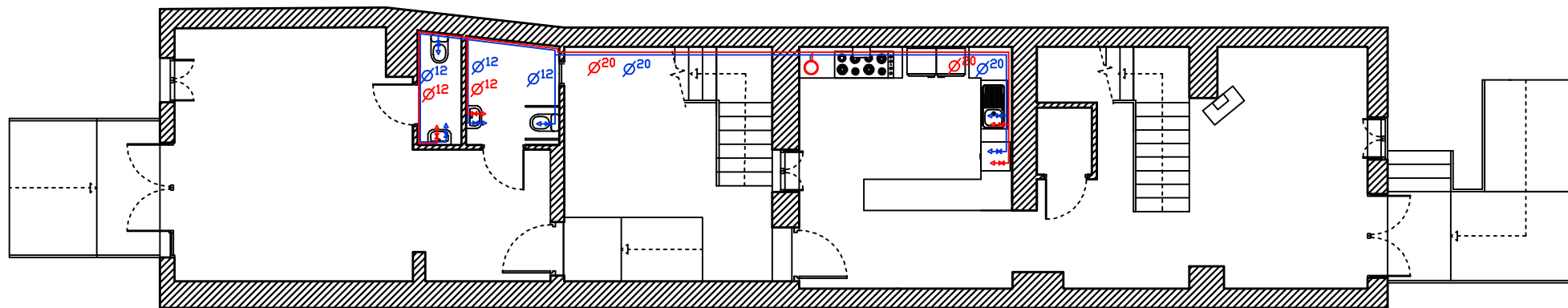


1. PAR DE MADERA
2. RASTREL DE MADERA
3. RASILLA DE LADRILLO CERÁMICO
4. CAPA DE MORTERO
5. LÁMINA DE PROTECCIÓN DE HUMEDAD
6. AISLAMIENTO TÉRMICO
7. CAPA DE MORTERO
8. TEJA CERÁMICA CURVA



1. MEDIANERA DE LADRILLO MACIZO
2. AISLAMIENTO TÉRMICO
3. COLA DE UNIÓN
4. PLACA DE YESO

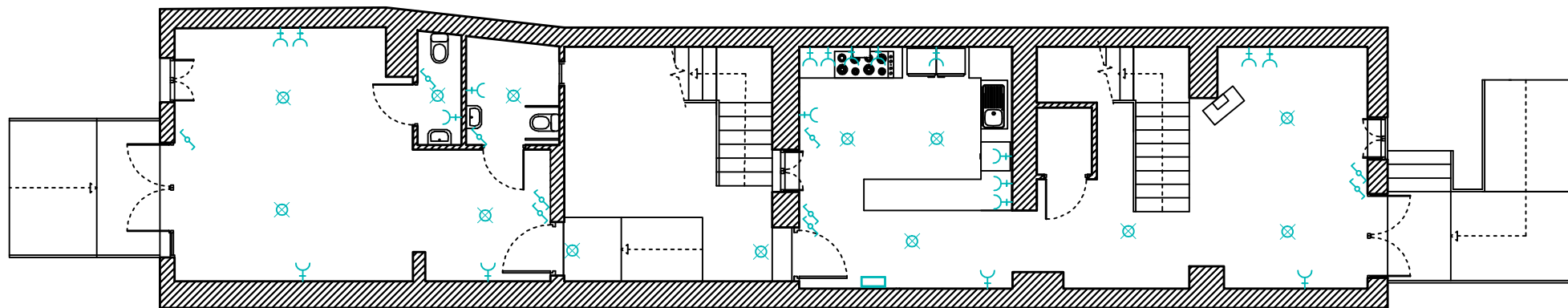
PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P29	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:50	PLANO:
		DETALLES INTERVENCIÓN



PLANTA PLANTA BAJA

	LLAVE DE PASO
	DIÁMETRO DIMENSIONADO
	TERMO ELÉCTRICO

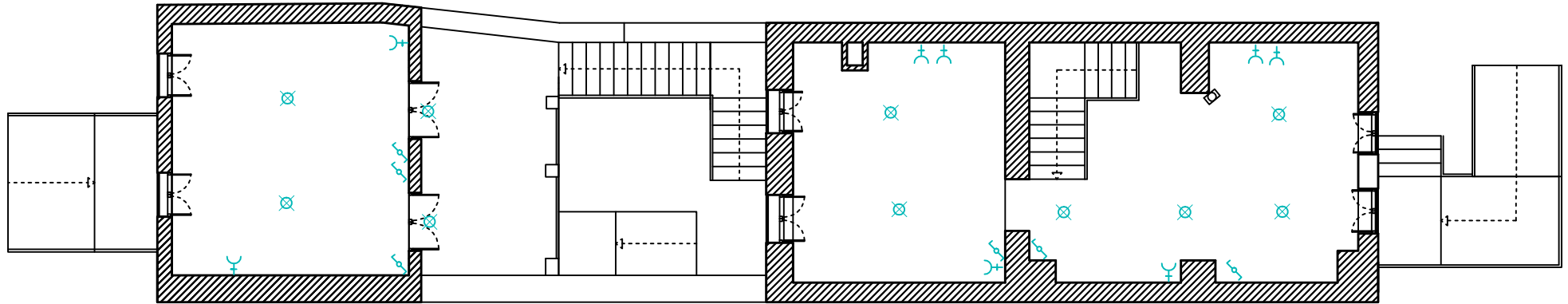
PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P30	SITUACIÓN: PLANTA BAJA
ESCALA: 1:125	PLANO: INSTALACIÓN FONTANERÍA NUEVO USO, PLANTA BAJA



PLANTA PLANTA BAJA

⊗	PUNTO DE LUZ
⌋	BASE
⌋	INTERRUPTOR

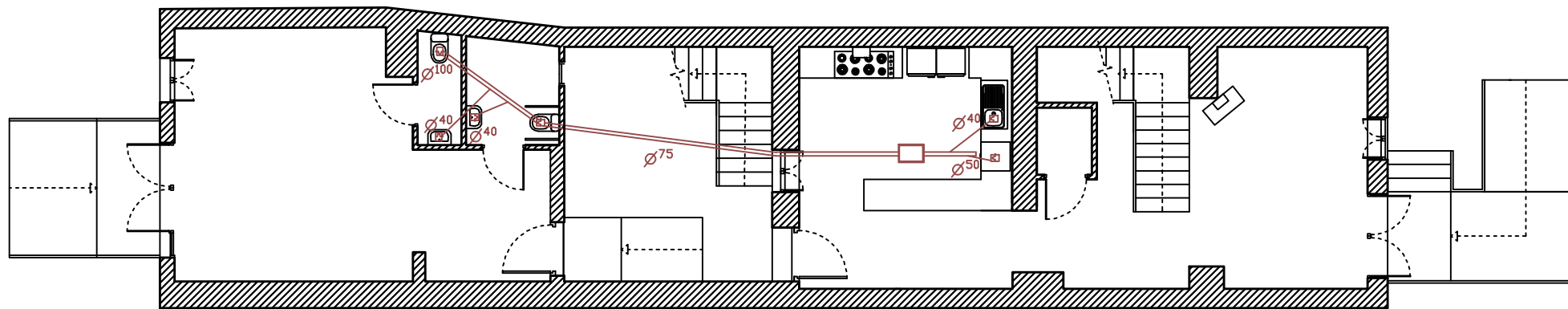
PROYECTO: ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA: SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO: P31	SITUACIÓN: PLANTA BAJA
ESCALA: 1:125	PLANO: INSTALACIÓN ELECTRICIDAD NUEVO USO, PLANTA BAJA





PLANTA PRIMER PISO

⊗	PUNTO DE LUZ
⚡	BASE
⚡	INTERRUPTOR

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P32	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		PRIMERA PLANTA
		INSTALACIÓN ELECTRICIDAD NUEVO USO, PRIMERA PLANTA



PLANTA PLANTA BAJA

	BOTE SIFÓNICO
\varnothing^{100}	DIÁMETRO DIMENSIONADO
	ARQUETA

PROYECTO:	ESTUDIO APLICADO DE UNA ALQUERÍA VALENCIANA	
AUTORA:	SARA MOLINER BORJA	
NÚMERO:	P32	SITUACIÓN:
ESCALA:	1:125	PLANO:
		INSTALACIÓN SANEAMIENTO NUEVO USO, PLANTA BAJA

Estudio aplicado de una Alquería Valenciana

Sara Moliner Borja
