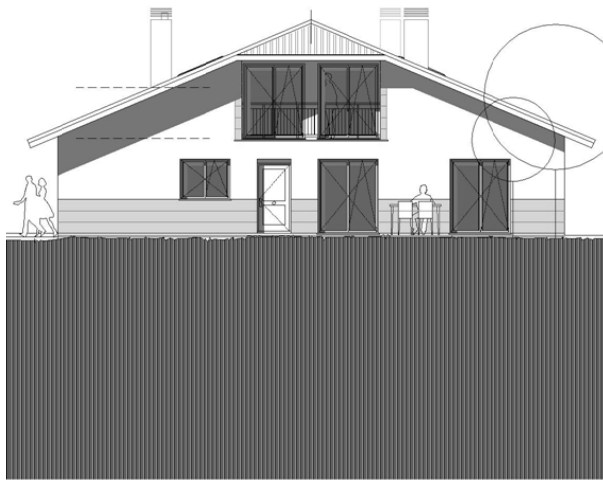


PROYECTO BASICO REEDIFICACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN ATXIKORRE AUZOA 3 DE BASAURI

Atxikorre Auzoa 3 - 48970 BASAURI - Bizkaia



MARZO 2022

COAVN Expte 2022A0600

ANGEL RAMOS LÓPEZ

Tele sonido - Uribarri 4 - bajo - 48970 BASAURI - Bizkaia

- a.- MEMORIA
 - CUMPLIMIENTO DEL DB-SI
 - CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA
- b.- DOCUMENTACION FOTOGRÁFICA
- c.- AVANCE DE PRESUPUESTO
- d.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- e.- DOCUMENTACIÓN GRAFICA - PLANOS

patxialonso Nafarroa 3 3 D Basauri 48970 Bizkaia – T 94 402 85 01 F 94 402 85 02 – M 615 795 982 – patxialonsoarquitecto@gmail.com

ARQUITECTURA

Arquitecto: Francisco Alonso Padrones
colaboración: Alberto de la Rosa de la Rosa

Colegiado: 2794 COAVN Bizkaia

a. MEMORIA

a. MEMORIA

INDICE

a.1	ANTECEDENTES
1.1	PROPIEDAD - PROMOTOR
1.2	AUTOR DEL ENCARGO
1.3	OBJETO DEL ENCARGO
1.4	LA PARCELA: SITUACIÓN - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
1.5	ACCESIBILIDAD Y SERVICIOS URBANOS
1.6	SITUACIÓN URBANÍSTICA
1.7	CONCLUSIONES SOBRE EL ESTADO DEL EDIFICIO
a.2	SOLUCIÓN ADOPTADA
2.1	PROGRAMA DE NECESIDADES
2.2	CONDICIONANTES DERIVADOS DE LA PARCELA
2.3	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA
2.4	AVANCE DE CUADRO DE SUPERFICIES
a.3	NORMATIVA URBANISTICA
3.1	JUSTIFICACION DE CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS
	FICHA DE CARACTERISTICAS URBANISTICAS
3.2	JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN
3.3	CUMPLIMIENTO DE NORMAS GENERALES DE EDIFICACIÓN
3.4	CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL
a.4	SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
4.1	BASES DE CÁLCULO
4.2	ESTUDIO GEOTÉCNICO
a.5	AVANCE DE MEMORIA CONSTRUCTIVA
5.1	DERRIBOS
5.2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y ACOMETIDAS
5.3	ESTRUCTURA
5.4	CUBIERTA
5.5	CERRAMIENTOS EXTERIORES
5.6	CERRAMIENTOS INTERIORES Y PARTICIONES
5.7	PAVIMENTOS
5.8	REVESTIMIENTOS
5.9	PINTURAS Y BARNICES
5.10	CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR
5.11	VIDRIOS
5.12	HERRERÍA
5.13	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA
5.14	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES

- 5.15 INSTALACIÓN DE CALEFACCION
- 5.16 URBANIZACIÓN DE PARCELA Y JARDINERÍA

a.6 CUMPLIMIENTO DEL CTE

CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BASICO DB – SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
Exigencia básica SI 4 Detección, control y extinción del incendio.
Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

CUMPLIMIENTO DEL DOCUMENTO BASICO DB-SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

Exigencias básicas SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
Exigencia básica SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
Exigencia básica SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
Exigencia básica SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
Exigencia básica SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
Exigencia básica SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
Exigencia básica SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
Exigencia básica SUA 8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
Exigencia básica SUA 9 Accesibilidad

a.7 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD - Decreto 68/2000 del Gobierno Vasco

a.1 ANTECEDENTES

1.1 PROPIEDAD - PROMOTOR

El promotor del proyecto es D. ANGEL RAMOS LÓPEZ, con NIF: 30551231D, y domicilio profesional en Telesonido - en Urribarri 4 - bajo de Basauri, como propietaria de la parcela y de la vivienda existente en la misma, motivo del encargo. El promotor asume los compromisos legales y urbanísticos en aplicación de la normativa vigente.

1.2 AUTOR DEL ENCARGO

El encargo del presente documento de proyecto ha sido realizado por el citado promotor al arquitecto D. FRANCISCO ALONSO PADRONES con NIF: 29030.504L, colegiado nº 2794 en el COAVN delegación Bizkaia, encargado de la redacción, gestión y desarrollo del encargo.

1.3 OBJETO DEL ENCARGO

El encargo consiste en la elaboración de un PROYECTO BÁSICO DE REEDIFICACIÓN en sustitución de la edificación residencial destinada a vivienda unifamiliar actualmente desocupada.

Al respecto, el Área de Política Territorial del Ayto de Basauri ya emitió en fecha 3 de junio de 2020 una resolución en respuesta a consulta sobre la parcela objeto de este proyecto, aunque esta se identificó como Atxikorre nº2 cuando en catastro se identifica como nº3.

Para ello, el presente proyecto analiza los condicionantes físicos topográficos y urbanísticos de la parcela y el edificio existente. Así como desarrolla las especificaciones urbanísticas, arquitectónicas y constructivas exigibles por la normativa vigente, encaminadas a la ejecución de las obras necesarias, y que servirá de base para la tramitación y obtención de la correspondiente licencia de obras ante el Ayuntamiento de Basauri, en cuyo término municipal se encuentra ubicada la parcela.

1.4 PARCELA Y EDIFICACIÓN ACTUAL: SITUACIÓN - CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La edificación actual se ubica en una parcela identificada como nº3 del barrio Atxikorre Auzoa o parcela 190. En varias topografías el caserío se identifica como Atxikorrebea o Atxukarrobea.



La parcela tiene, según catastro, una superficie de 569,00 m2, pero según verificación in situ la superficie dentro de los actuales límites tendría unos 645 m2.

La parcela tiene un trazado irregular, asemejándose a un trapecio con un apéndice en uno de sus bordes.

Está ubicada en entorno rural con varias edificaciones de baja densidad. En base al extinto PGOU del año 1998 este suelo se calificaba como Núcleo Rural de Atxikorre, calificación que perdió en base al Inventario de Núcleos Rurales del año 2014 de la Diputación Foral de Bizkaia y al vigente PGOU del año 2020.

Por lo tanto la parcela se califica como Suelo No Urbanizable de régimen común.

La parcela alberga una edificación en mal estado de conservación. Dado que esta edificación existente cumpliría con los requisitos para identificarse como caserío, artículo 30 de la Ley 2/2006 de Suelo y Urbanismo, estaría consolidada.

La parcela limita al Oeste con vial pavimentado, desde el que dispone de accesos rodado y peatonal. Al Sur y Este la parcela linda con parcela nº2bis (parcela 86) con una pequeña edificación. Y al Norte linda con parcela edificada identificada como nº2 y nº3A (parcela 104) con una pequeña edificación (corral).

Como aspecto visual importante, caben destacar las vistas panorámicas hacia el Este, lo que unido a la fuerte pendiente el terreno ha resultado decisivo a la hora de elegir la orientación de los principales espacios de la nueva vivienda.



La actual edificación, destinada a uso residencial, se configura como un prisma exento de planta rectangular de dos alturas (B+1) con cubierta inclinada a dos aguas con un pequeño faldón a tres aguas.

Consta de planta baja y planta primera destinada a una única vivienda unifamiliar. Según catastro dispone de 201,72 m²c en planta baja y 84,88 m²c en planta primera, para un total de 286,60 m²c.

La edificación se identifica en catastro como 015 903 99 086 001, y el conjunto de tres entidades con números fijos U0038406W, N9529197Q y N9529199J. Su construcción se fija anterior al año 1900, por lo que tiene una antigüedad superior a los ciento veinte años.





La edificación actual presenta un estado de conservación deficiente debido a que ha estado deshabitada y a que sus condiciones de habitabilidad han quedado completamente obsoletas.

En cualquier caso, destacar que la edificación mantiene la estructura edificada que permite identificarlo con tal, sus muros alcanzan la cumbrera aún cuando parte de la cubierta ya está colapsada, y su se reconoce su volumetría original.

La edificación es exenta con tres lados dispuestos hacia la parcela privada, salvo el lado que linda con el vial público. Dado que este se eleva respecto a la cota de parcela esto supone que una parte queda ligeramente enterrada y que las ventanas de ese lateral den directamente al vial a cota muy baja sin privacidad y con riesgo de intrusión. Asimismo supone que el alero en ese frente se proyecta sobre vial público.

1.5 ACCESIBILIDAD Y SERVICIOS URBANOS

Tal y como se ha indicado, el acceso rodado y peatonal es posible desde el vial principal del barrio que discurre desde el Polígono de Atxukarro y continuaba hasta San Miguel, aunque este ramal está actualmente anulado.

El acceso peatonal y el acceso rodado se realizan a cota de parcela.

La parcela está dotada de todos los servicios urbanos necesarios, disponiendo de acometidas a las redes generales de agua y electricidad, y respecto al saneamiento de posibilidad de acometida a la red renovada recientemente.

1.6 SITUACIÓN URBANÍSTICA

La parcela se ubica en suelo calificado como Suelo No Urbanizable en el vigente PGOU de Basauri, aprobado definitivamente mediante acuerdo del pleno el 29 de diciembre de 2021 (BOB 26/01/2021). Se rige por la determinaciones generales fijadas en el citado reglamento.

Los suelos No Urbanizables son aquellos que, por sus condiciones naturales, características ambientales, paisajísticas o ecológicas, valor agrícola, deben permanecer al margen de la urbanización.

En el caso que nos ocupa la parcela ya se encuentra alterada y dispone de una edificación que cumple las condiciones de "casero".

La parcela carece de recursos naturales o paisajísticos: flora, fauna o recursos hídricos, o forestales y agrícolas que conservar.

La propuesta prevé reedificar el mismo volumen de edificación y tipo de vivienda, sin sobrecargar ni alterar el paisaje, los recursos naturales, ni calidad de vida del entorno

La propuesta cuida la máxima adaptación e integración de la nueva edificación al entorno y paisaje rural inmediato, mediante el soterramiento de sus redes y acometidas, y la tipología, volumetría, estética y materiales empleados.

Respecto al citado artículo 30 de la Ley 2/2006 de Suelo y Urbanismo, este admite la reconstrucción de caseríos que conserven una estructura edificada que permita identificarlos como tales, como es el caso.

La obra de reconstrucción debe respetar, como máxima, la composición volumétrica del inmueble original. Dicha indicación "como máxima" implica que se admite modificación pero dentro del volumen actual.

Respecto a la Resolución del jefe del Dpto de Urbanismo formalizada mediante Decreto de fecha 3 de junio de 2020, está da respuesta a una consulta sobre posibles actuaciones en esta parcela. En la misma confirma la calificación como suelo No Urbanizable de régimen común confirmando el aprovechamiento consolidado de la edificación y admitiendo su rehabilitación pero no su ampliación:

"En el caso de los edificios insertos en Suelo No Urbanizable de régimen común destinados a vivienda (tipo caserío o similar) como es el caso, tienen su aprovechamiento consolidado. Esto quiere decir que no pueden ampliarse. pueden rehabilitarse, pero no ampliarse."

De lo expresado, y en función del estado de ruina y viabilidad de la rehabilitación, se entiende que también es admisible la reedificación.

Asimismo hace referencia a las condiciones del citado artículo de la Ley de Suelo y Urbanismo para reconstrucción de caseríos y la respetar la composición volumétrica del inmueble original:

"En relación a la obra integral y la cercanía de alguna instalación de Iberdrola, como no se puede alterar la volumetría del inmueble, no se observan inconvenientes."

Tal y como se indica, al no incrementarse la volumetría del inmueble, no existiría afección alguna a los tendidos eléctricos del entorno. Respecto a la volumetría, se entiende que si se admite alguna alteración pero manteniendo la volumetría máxima actual.

1.7 CONCLUSIONES SOBRE EL ESTADO DE LA VIVIENDA EXISTENTE

Como resumen de lo anteriormente expuesto el técnico redactor llega a las siguientes conclusiones.

- la superficie construida de la edificación ya se encuentra consolidada, no siendo posible verificar la superficie útil de la misma debido a la imposibilidad de acceder con seguridad al interior, pero se acredita que esta es holgadamente al fijado como vivienda mínima.
- que el edificio actual, deshabitado desde hace años, se encuentra en muy mal estado, por lo que se harían necesarias obras de consolidación de envergadura mediante una rehabilitación integral si se pretende que este pueda ponerse en valor.
- que el daño que sufre el edificio no se entiende reparable técnicamente por medios normales puesto que implica la reconstrucción superior al 50% de elementos estructurales (muros de fachada, forjados y cubierta) y a un coste muy superior al valor actual, por lo que una rehabilitación integral implicaría el supuesto de ruina técnica.
- que dadas las circunstancias es más viable el derribo de la edificación actual y su sustitución mediante reedificación de una nueva vivienda que garantice una mejor calidad constructiva y una distribución con las condiciones mínimas de habitabilidad.
- que la actual disposición de la edificación lindando con el vial hace inviable garantizar una adecuada disposición de ventanas y supone un riesgo de seguridad y de protección contra al agua. Por ello, manteniendo la volumetría máxima, se propone retranquearse respecto al vial para garantizar un paso mínimo de circunvalación de la edificación, de modo que se garantice la adecuada protección a esta.

Por lo tanto, el promotor plantea el derribo de la actual vivienda y la reedificación de una nueva vivienda unifamiliar, con un retranqueo del lindero a vial y manteniendo el resto, respetando la volumetría original.

a.2 SOLUCIÓN ADOPTADA

2.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

El edificio se encuentra en tan mal estado, que no es viable su rehabilitación, por lo que se hace necesaria la demolición y la reedificación del mismo.

La nueva vivienda mantendrá la tipología de vivienda unifamiliar adaptándola a las condiciones mínimas de habitabilidad. Se mantiene la superficie construida consolidada.

El programa de necesidades para la vivienda incluirá:

- un espacio diáfano a modo de estar con comunicación directa con el jardín
- un espacio de cocina-comedor con local anexo de lavadero y calderas, y cercano al anterior
- cuatro dormitorios
- un aseo y baños completos con ducha de servicio a los dormitorios
- acceso cómodo al bajo cubierta
- un espacio diáfano bajo cubierta sin uso
- una zona de terraza en planta bajo cubierta, orientada al jardín y las mejores vistas
- mantener la zona de antezano de acceso y garantizar un paso de circunvalación en todo el perímetro

Tal y como se ha indicado dado que existe acceso rodado para vehículos particulares se prevé habilitar una zona de aparcamiento.

La propuesta trata de adaptarse al programa demandado cumpliendo asimismo las determinaciones urbanísticas de la normativa vigente.

La edificación propuesta consiste en un volumen de dos plantas que albergaría todo el programa. La mayor parte del mismo se ubica en planta baja quedando la planta bajo cubierta diáfana. La orientación de las estancias se acomodaría al soleamiento y vistas más adecuados.

2.2 CONDICIONANTES DERIVADOS DE LA PARCELA

La parcela queda condicionada por la pendiente de esta hacia el Este.

Por lo tanto el mejor soleamiento y vistas, así como la ubicación del acceso rodado y peatonal, condiciona la ubicación de la nueva edificación a la zona Sur al igual que la edificación ya existente.

Se aprovecharían todos los elementos de la parcela posibles, tal como acometidas, cimentaciones o cierres.

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Como puede observarse en la documentación gráfica que compone el presente documento, el proyecto propuesto se adapta fielmente al programa de uso demandado por la propiedad cumpliendo asimismo las determinaciones urbanísticas establecidas en la normativa vigente.

La propuesta está condicionada por la necesidad de respetar la volumetría original y poder retranquearse en el lindero al vial.

A la parcela se accede únicamente por su borde Oeste, donde el terreno dispone de una plataforma estable delimitada por el cierre actual y la edificación colindante. Desde esta el terreno se dispone en pendiente hacia el lindero Este. Por ello se hace necesario aprovechar la actual plataforma y huella donde se ubica la vivienda existente, dado que esto reduciría la obra de cimentación y de asentamiento. El resto de terreno se rellenaría para hacerlo practicable utilizando el material rocoso del derribo y excavación, una vez verificado previamente que sea inerte y su idoneidad.

Económicamente se ha buscado una solución que trabajando con materiales de primera calidad, aproveche de estos todas sus características. Como consecuencia, se opta por la estructura portante de bloques de termoarcilla o similar que pueda complementarse térmicamente con acabado exterior de piedra/mortero, y trasdosado interior con aislante fijado por el interior. Inferiormente se plantea un forjado sanitario con cámara inferior para aislarse del terreno. Superiamente se prevé una cubierta de forjado aligerado de hormigón con aislamiento por el exterior con acabado superior en teja cerámica.

Los materiales a utilizar en fachada serán de primera calidad en cuanto a resistencia a agentes atmosféricos asegurando una buena conservación.



PLANTA DE DISTRIBUCIÓN PROPUESTA

Se proyecta una única vivienda(unifamiliar) de unos 189 m2 construidos en planta baja.

El acceso a la vivienda se plantea desde el antuzano pavimentado como espacio intermedio con la urbanización exterior. Desde este se accede a recibidor que comunica con distribuidor en forma de "T" que delimita la zona de noche (dormitorios) de la de día, y en esta la zona de estar de la zona de cocina.

Con esta distribución se logra que las piezas más nobles: salón-cocina-comedor y dormitorio principal dispongan de las mejores vistas y soleamiento.

El espacio de estar permite subdividirlo en diferentes ambientes: salón, comedor,... y se comunica directamente con el jardín. La zona de cocina-comedor, dispone asimismo de un recinto independiente de lavadero y calderas.

Se dispone de un dormitorio principal dotado de vestidor y baño. También dispone de otros tres dormitorios con otros dos baños a su servicio. Se complementa con un aseo.

También se reserva un espacio a modo de despensa/trastero.

A la planta bajo cubierta se accede por escalera, y este se deja diáfano sin distribuir. En el lateral hacia el jardín se habilita una zona de terraza hacia la principales vistas.

La altura libre interior es de 2,50 m en planta baja. Esta será variable en el bajo cubierta limitada a 1,50 m en la zona habitable.

Se mantiene la edificación consolidada sobre rasante, pero se reduce la planta baja a 15,00 m x 12,60 m, con una ocupación de 189,00 m².

Se mantienen las alturas de aleros y cumbrera. Los aleros sobresalen 0,80 m de fachada.

La cocina estará dotada con conductos de ventilación de campana extractora y de renovación de aire hasta cubierta.

Se prevé ubicación de caldera de producción de agua caliente sanitaria (ACS) y calefacción en lavadero, junto a un sistema de apoyo mediante aerotermia. La caldera dispondrá de conducto de ventilación independiente hasta cubierta.

Toda la planta y la distribución del mobiliario posibilita anchura mínima de 1,00 m, zonas de giro de Ø1.40 m en el antezano y acceso, con puertas con anchura superior a 0.80 m.

En cualquier caso el entorno rural no permite la accesibilidad universal debido a la falta de aceras y fuerte pendientes existentes.

2.4 AVANCE DE CUADRO DE SUPERFICIES

Salón	34,20 m ²	
Comedor- cocina.....	20,23 m ²	
Distribuidor	23,07 m ²	
Dormitorio ppal 1	18,54 m ²	
Dormitorio 2.....	11,34 m ²	
Dormitorio 3.....	11,34 m ²	
Dormitorio 4.....	13,65 m ²	
Baño ppal 1	5,57 m ²	
Baño 2.....	4,46 m ²	
Baño 3.....	3,99 m ²	
Aseo	2,66 m ²	
Despensa	2,66 m ²	
Lavadero y caldera.....	5,26 m ²	
Escalera	4,77 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL PB	161,92 m ²	
Bajo cubierta (h > 1,50).....	79,55 m ²	
Terraza	7,38 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL P1	86,93 m ²	
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL.....	248,85 m ² u	SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL.....286,00 m ² c

a.3 NORMATIVA URBANISTICA

3.1 JUSTIFICACION DE CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

El planeamiento regulador del municipio de Basauri es el PGOU aprobado definitivamente el 29 de diciembre de 2021 (BOB 26/01/2021).

La parcela queda calificada como: SUELO NO URBANIZABLE

Cumple las determinaciones generales fijadas en los art 3.3.5 y 3.3.6 del citado PGOU.

Asimismo cumple lo dispuesto en el ar 30 de la Ley 2/2006 de Suelo y Urbanismo, que regula la reconstrucción de caseríos.

En lo referente al cumplimiento de los parámetros urbanísticos se establece:

FICHA JUSTIFICATIVA DE CARACTERÍSTICAS URBANÍSTICAS

PROYECTO:	BÁSICO DE REEDIFICACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
MUNICIPIO:	BASAURI
EMPLAZAMIENTO:	ATXIKORRE AUZOA 3 - BASAURI

PLANEAMIENTO MUNICIPAL	PGOU BASAURI - aprobación definitiva 29/12/2021
PLANEAMIENTO PARCIAL	

CONDICIONES RELATIVAS A:	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO BÁSICO
TIPOLOGÍA PARCELA RECEPTORA	vivienda unifamiliar unos 645,00 m2s (1)	vivienda unifamiliar 337,96 m2s (2)
APROVECHAMIENTO MÁXIMO EDIFICABILIDAD MÁXIMA	286,60 m2c (2) (201,72 + 84,88) consolidados	286,00 m2c (3) (189,00 + 97,00)
OCUPACIÓN MÁXIMA	201,72 m2c consolidados	189,00 m2s
Nº DE PLANTAS	PB+1	PB + 1
ALTURA MÁXIMA ALERO	-	se mantiene
SEPARACIÓN MÍNIMA A LINDEROS	-	superior a existente (4)
PENDIENTE DE CUBIERTA VUELOS	30-45% -	30-40% 0,80 m

(1) Superficie verificada según límites, difiere en unos 76 m2 de la superficie catastral de 539,00 m2s

(2) Superficie catastral.

(3) La edificabilidad consolidada se redistribuye entre las plantas al reducir la ocupación en baja.

(4) Donde no existía separación, se proponen 0, 90 m de separación hacia a espacio público frente a la edificación, que por las características de la parcela tampoco permitirían aumentarlos.

3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Se admiten obras de reedificación, como intervención constructiva dirigida a la nueva creación de una construcción anteriormente existente que previamente se derriba total ó parcialmente.

En las intervenciones de reedificación el nuevo edificio dispondrá de la misma edificabilidad sobre y bajo rasante que la edificación que es objeto de sustitución parcial o total.

Así mismo dispondrá del mismo número de plantas y el sólido envolvente habrá de coincidir espacialmente con el primitivo, con la salvedad hecha de las pequeñas alteraciones que pudieran producirse como consecuencia de la adecuación de las alturas mínimas de planta y de la configuración de la cubierta.

En este tipo de intervención, no será preciso mantener en los materiales a emplear las mismas características de los de la primitiva construcción, ni la distribución exacta de su interior, ni el diseño exacto de sus fachadas, debiendo ser mantenida la organización básica del tipo edificatorio.

3.3 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE EDIFICACIÓN

La vivienda es exterior en todas sus fachadas, disponiendo de frente y acceso a calle de uso público. Debido a la ubicación exenta de la vivienda la ventilación y el soleamiento están garantizados.

Todas las piezas de la distribución propuesta dispondrían de iluminación natural-luz solar y/o artificial.

Todas las piezas habitables de la distribución propuesta dispondrían de ventilación directa con el espacio exterior por medio de ventana o puerta. superior a 1 m² de superficie, y no inferior a 1/8 de la superficie útil de la misma.

Los cuartos de baño dispondrían de ventilación directa al exterior, o en su defecto estarían dotados de sistema de ventilación forzada adecuado conectado a conducto shunt hasta cubierta.

Se propone un programa de vivienda dotado de estar, comedor-cocina, cuatro dormitorios, y tres baños completo (dotado de lavabo, inodoro y ducha) y un aseo (lavabo e inodoro).

La superficie útil sería superior con amplitud de lo fijado como vivienda mínima.

Teniendo en cuenta lo dispuesto se toma como partida el estándar, que fija el art 6.3.38 del planeamiento para una vivienda de cuatro dormitorios, con una superficie útil mínima de estar-comedor (EC) superior a 20 m² y de cocina-comedor (KC) superior a 10 m². Asimismo, se fija la necesidad de al menos un dormitorio principal superior a los 10 m², y en el resto una superficie útil mínima de dormitorios dobles de 8 m² y en los simples de 6 m².

Asimismo se fijan unas anchuras mínimas de los espacios de circulación de 0,85 m, del estar de 2,80 m, de la cocina de 1,60 m, del dormitorio principal de 2,50 m y del resto de piezas habitables de 1,90 m.

ESTANCIA	SUPERFICIE UTIL	MÍNIMO EXIGIBLE	CÍRCULO INSCRIBIBLE	
Estar-comedor.....	34,20 m ²	20,00 m ²	Ø 2,80 cm	cumpliría
Cocina- comedor.....	20,23 m ²	10,00 m ²	Ø 1,60 cm	cumpliría
Dormitorio principal 1.....	18,54 m ²	10,00 m ²	Ø 2,50 cm	cumpliría
Dormitorio 2.....	11,34 m ²	8,00 m ²	Ø 1,90 cm	cumpliría
Dormitorio 3.....	11,34 m ²	8,00 m ²	Ø 1,90 cm	cumpliría
Dormitorio 4.....	13,65 m ²	8,00 m ²	Ø 1,90 cm	cumpliría

La anchura de circulaciones sería superior a 0,90 m.

La altura libre de la planta baja destinada a uso residencial no será inferior a 2,50 m ni superior a 2,70 m.

El tendido de ropa se resolvería mediante tendedero exterior en la parcela privada con protección de vistas de la ropa desde la calle. La distribución de cocina y office anexo permiten la ubicación de lavadora, secadora y caldera.

La evacuación de saneamiento de cocina y baños se realiza a arqueta general y desde esta a la red general de saneamiento a través de colectores enterrados.

La ventilación de cocina se realizaría a los conductos de ventilación independientes hasta cubierta.

Los cierres de fachada de la nueva vivienda se ejecutarán conforme a los requisitos de aislamiento térmico y acústico de la normativa vigente con doble tabique con aislamiento en cámara interior. Le será de aplicación los requisitos básicos para el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación (CTE).

El acabado exterior de las fachadas de la nueva vivienda se diseñan de modo que, con una imagen moderna, se integren adecuadamente con el resto del barrio en cuanto a despiece, textura y color de los mismos.

La cubierta serán inclinadas desarrollándose a dos faldones. La pendiente deberá estar comprendida entre un 30 y un 40%. El material de cubrición será de teja cerámica.

Las chimeneas y cuartos que pudieran surgir sobre la cubierta estarán acabados con materiales de fachada.

El cerramiento de la parcela mantendrá con un peto inferior ciego y verja metálica superior hasta un altura de 2,20 m.

3.4 CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO NACIONAL

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 1º a). Uno del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda por el que se dictan normas sobre la redacción de proyectos y la dirección de obras de edificación, en la redacción del presente proyecto de Edificación se han observado las siguientes normas vigentes aplicables sobre construcción.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
Corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10
NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)		
Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento	B.O.E.244	11.10.02

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HS-1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
Corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN		
Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006	B.O.E.74	28.03.06
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007	B.O.E.254	23.10.07
Corrección de errores R.D.1371/2007	B.O.E.304	20.12.07
Corrección de errores del R.D.314/2006	B.O.E.22	25.01.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.252	18.10.08
MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.04.09
Corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda	B.O.E.99	23.09.09
MODIFICACIÓN R.D.314/2006		
R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad	B.O.E.61	11.03.10

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02)

Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre de 2002 del Ministerio de Fomento B.O.E.244 11.10.02

RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB-HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto 314/2006, del Ministerio de Vivienda del 17 de marzo de 2006 B.O.E.74 28.03.06

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1371/2007 B.O.E.254 23.10.07

Corrección de errores R.D.1371/2007 B.O.E.304 20.12.07

Corrección de errores del R.D.314/2006 B.O.E.22 25.01.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. R.D.1675/2008 del Ministerio de Vivienda B.O.E.252 18.10.08

MODIFICACIÓN R.D.314/2006. ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.04.09

Corrección de errores y erratas de la ORDEN VIV/984/2009 del Ministerio de Vivienda B.O.E.99 23.09.09

MODIFICACIÓN R.D.314/2006

R.D.173/2010. Accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad B.O.E.61 11.03.10

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero de 2008 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.38 13.02.08

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.43 19.02.02

Corrección de errores B.O.E.61 12.03.02

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO

Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre de 2001 del Ministerio de Medio Ambiente B.O.E.25 29.01.02

Se modifica el art. 8.1.b).10, por Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero B.O.E.38 13.02.08

SEGURIDAD Y SALUD

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995 de la Jefatura del Estado B.O.E.269 10.11.95

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. DESARROLLO ART.24 LEY 31/1995

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de 2004 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.27 31.01.04

Corrección de errores B.O.E.60 10.03.04

LEY DE REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Ley 54/2003 de 12 de diciembre de 2003 de Jefatura del Estado B.O.E.298 13.12.03

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.27 31.01.97

Se modifican las disposiciones final segunda y adicional quinta, por real decreto 780/1998,

de 30 de abril B.O.E.104 01.05.98

Se modifica el art. 22, por Real Decreto 688/2005, de 10 de junio B.O.E.139 11.06.05

Se modifican los arts. 1, 2, 7, 16, 19 a 21, 29 a 32, 35 y 36 y AÑADE el 22 bis, 31 bis, 33 bis

y las disposiciones adicionales 10, 11 y 12, por Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo B.O.E.127 29.05.06

MODIFICACIÓN R.D.39/1997

Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.127 29.05.06

MODIFICACIÓN R.D.39/1997

Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E. 23.03.10

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1997 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.256 25.10.97

Se modifica el anexo IV por Real Decreto 2177/2004 B.O.E.274 13.11.04

MODIFICACIÓN R.D.1627/1997

Real Decreto 604/2006 de 19 de mayo del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.127 29.05.06

MODIFICA R.D.1627/1997

Real Decreto 337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E. 23.03.10

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997 del Ministerio de la Presidencia B.O.E.188 07.08.97

MODIFICACIÓN R.D.1215/1997		
Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.274	13.11.04
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.97
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO		
Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97	23.04.77
Se modifica el anexo I, por Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre	B.O.E.274	13.11.04
REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre de 1995 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.32	26.02.96
Corrección de errores	B.O.E.57	06.03.96
MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO 2200/1995 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL		
Real Decreto 411/1997, de 21 de marzo de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.100	26.04.97
ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO		
Real Decreto 1488/1998 de 30 de julio de 1998 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.170	17.07.98
Corrección de errores	B.O.E.182	31.07.98
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL		
Real Decreto 216/1999 de 5 de febrero de 1999 del Ministerio de Trabajo	B.O.E.47	24.02.99
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN		
Ley 32/2006 de 18 de octubre de 2006 de la Jefatura del Estado	B.O.E.250	19.10.06
MODIFICA L.32/2006. R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.10
DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN		
R.D. 1109/2007 de 24 de agosto de 2007 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.204	25.08.07
Corrección de errores	B.O.E.219	12.09.07
MODIFICA R.D.1109/2007.		
R.D.337/2010 de 19 de marzo del Ministerio de Trabajo e Inmigración	B.O.E.	23.03.10
DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICION AL AMIANTO		
Real Decreto 396/2006 de 31 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia		11.04.06
PROTECCION DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS O QUE PUEDAN DERIVARSE DE LA EXPOSICION A VIBRACIONES MECANICAS		
Real Decreto 1311/2005 de 4 de noviembre de 2005 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales		05.11.05
DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO		
Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de 2001 del Ministerio de la Presidencia		21.06.01
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO		
Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de 2001 del Ministerio de la Presidencia		01.05.01
DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACION POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL		
Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		12.06.97
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO		
Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia		24.05.97
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO		

Real Decreto 664/1997 de 12 de mayo de 1997 de Ministerio de Presidencia			24.05.97
DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACION MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES			
Real Decreto 487/1997 de 14 de abril de 1997 de Ministerio de Presidencia			13.04.97
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO			
Orden de 9 de marzo de 1971 del Ministerio de Trabajo			16.03.71
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCION, VIDRIO Y CERAMICA (CAP. XVI)			
Orden de 28 de agosto de 1970 del Ministerio de Trabajo			05.09.70
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO			
Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo de 2006 del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.60		11.03.06
Corrección de errores	B.O.E.62		14.03.06
Corrección de errores	B.O.E.71		24.03.06
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN			
Real Decreto 488/1997 de 14 de abril de 1997 del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales	B.O.E.97		23.04.97
REGULACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
Real Decreto 1407/1992 de 20 de noviembre del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno	B.O.E.311		28.12.92
Corrección de errores	B.O.E.47		24.02.93
MODIFICACIÓN R.D.1407/1992. R.D.159/1995 de 3 de febrero del Ministerio de la Presidencia	B.O.E.57		08.03.95
Corrección de errores	B.O.E.69		22.03.95
MODIFICACIÓN DEL ANEXO DEL REAL DECRETO 159/1995 QUE MODIFICÓ A SU VEZ EL REAL DECRETO 1407/1992 RELATIVO A LAS CONDICIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN INTRACOMUNITARIA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
Orden de 20 de febrero de 1997 del Ministerio de Industria y Energía	B.O.E.56		06.03.97
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS			
Orden de 20 de mayo de 1952			
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. CAPÍTULO VII. ANDAMIOS			
Orden de 31 de enero 1940, del Ministerio de Trabajo			

a.4 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

4.1 BASES DE CÁLCULO

Método de cálculo:

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Limite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones:

Las verificaciones de los estados limite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio.

Acciones:

Se consideran las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que apoya según el documento DB-SE en los apartados 4.3 - 4.4 - 4.5.

4.2 ESTUDIO GEOTÉCNICO

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Datos estimados:

Topografía del terreno sensiblemente inclinada.

Terreno suelto de rellenos, nivel freático y con edificaciones cercanas.

El nivel freático está a una profundidad que se puede considerar de poca entidad.

Tipo de reconocimiento:

Se ha realizado un reconocimiento inicial del terreno donde se pretende ubicar esta edificación basándonos en la experiencia de obras similares cercanas, encontrándose un terreno con gravas medias y arenas pesadas a la profundidad de las cota de cimentación teórica.

Se supone un terreno de gravas medias y arenas gruesas. Pendiente de estudio geotécnico.

Parámetros geotécnicos estimados:

Cota de cimentación	- 1,00 m
Estrato previsto para cimentar	Gravas medias con arenas gruesas
Nivel freático.	No se detecta la presencia de nivel freático. Estimado > 7,00 m.
Tensión admisible considerada	2.00 N/mm ²
Peso específico del terreno	$\gamma = 1,7 - 2,1 \text{ Tm}^3$
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 35^\circ$
Coeficiente de Balasto	$K_{30} = 4,10 \text{ kg/cm}^3$

a.5 AVANCE DE MEMORIA CONSTRUCTIVA

5.1 DERRIBOS

Se procederá al derribo de la edificación existente que no se encuentren en buen estado. Se aprovecharán cuantos más elementos sean posibles. En el caso de que alguno de los elementos plantee dudas de la estabilidad de la estructura principal, esta deberá ser apuntalada adecuadamente previamente al derribo del mismo.

El desescombro del material deberá ser recogido por medios adecuados para su transporte y vertido a vertedero regulado, según el plan de gestión de residuos.

Posteriormente al derribo se procederá a efectuar una limpieza general de la obra y su entorno.

5.2 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y ACOMETIDAS

El acondicionamiento y urbanización interior del terreno se limita simplemente a mantener el antuzano de acceso y adecentar las zonas verdes existentes. No es necesaria urbanización exterior dado que la parcela se ubica en entorno ya urbanizado.

Todo ello se concreta en los siguientes aspectos:

5.2.1 Movimiento de tierras

El movimiento de tierras comprende la nivelación del terreno adyacente a la edificación así como las zanjas para la nueva cimentación y conducción de las instalaciones.

Las tierras excavadas se aprovechan para ejecutar los oportunos rellenos. Estos rellenos no se vierten sobre terreno natural, sin levantar previamente la capa vegetal.

5.2.2 Instalaciones de pluviales y saneamiento.

La característica de estas instalaciones, es que se proyectan mediante un sistema separativo de aguas pluviales y fecales.

- *Red de pluviales.*

La red de aguas pluviales estará constituida por un conjunto de tuberías de P.V.C de diferentes diámetros, colocado en zanjas, asentado y cubierto por arena de río, y protegido con una capa de hormigón en las zonas de paso de vehículos. El diseño de la red se realiza dotando a las tuberías de unas pendientes que oscilan entre el 1% y el 8%. Las aguas pluviales procedentes de la cubierta de los edificios, así como de la escorrentía del terreno, son recogidas y canalizadas hasta la red general.

Aparte de la tubería propiamente dicha, la red se compone de otros elementos, como arquetas a pie de bajante para la recogida de las aguas de cubierta, arquetas de buzón y rejilla para aguas de escorrentía, arquetas de paso, arquetas distribuidoras y arquetas de conexión al depósito.

- *Red de fecales.*

Se mantiene la actual acometida de tubería de P.V.C de 250 mm de diámetro de la red de aguas fecales a la que desde la última arqueta de la instalación propia de la edificación, conduce las aguas negras hasta la red urbana de saneamiento.

La red se realizará con una pendiente que oscilan entre el 1% y el 8%. Todos los encuentros entre redes se realizarán mediante arqueta o registro.

5.2.3 Instalación de abastecimiento de agua

Se mantiene la actual conducción de abastecimiento de agua, por medio de tubería de polipropileno de 63 mm de diámetro, que tiene por objeto conducir el agua apta para el consumo, desde la red municipal,

hasta la acometida interior a la vivienda. A tal efecto, se instalará una arqueta de acometida que dispondrá de la llave de paso y contadores de consumo de agua; a partir de dicha arqueta la conducción de agua será individual.

5.2.4 Instalación de electricidad y telefonía

Se mantiene la conexión de red de electricidad (Iberdrola) compuesta por una conducción de distribución de Baja Tensión de 110 mm desde arquetas de derivación a pie de de armario de acometida, desde donde parte la instalación individual de la vivienda.

La red de Telefonía y Telecomunicaciones, se realiza partir de la conducción ya existente desde arqueta del operador disponible.

5.3 ESTRUCTURA

Se opta por una estructura de hormigón armado en cimentación, pórticos y zancas de escaleras, de muros perimetrales de fábrica, y forjados aligerados.

La estructura está organizada mediante muros arriostrados y pórticos transversales de hormigón arriostrados longitudinalmente. Es decir, que las acciones de la cubierta, así como las sobrecargas y cargas permanentes de los pisos son recibidas por los forjados que los transmiten a las vigas. Estas a su vez las conducen a los muros y pilares que se encargan de transferirlas al terreno, estableciendo así las condiciones de equilibrio entre las cargas, las sobrecargas y la respuesta del terreno.

Tratándose de una edificación de dimensiones reducidas, de poca altura y crujiás cortas, la estructura de forjados es muy sencilla. Se tratará por lo tanto de una estructura aparentemente estable y bien arriostrada, capaz de transmitir las acciones gravitatorias, las horizontales externas (viento), las internas y las interacciones de pandeo.

La tabiquería no se considera como elemento portante, ya que esto hipotecaría futuros cambios de distribución.

Sus características estarán debidamente reflejadas en planos y presupuesto del Proyecto de Ejecución.

5.3.1 Estudio geotécnico.

Es importante señalar que el diseño de la cimentación se realizará disponiendo de un estudio geotécnico pormenorizado, habiendo estimado para el cálculo inicial una tensión admisible del terreno de 2.0 N/mm².

No obstante, y siempre a favor de la seguridad, cualquier modificación apreciable durante la excavación de las características supuestas al terreno (profundidad del firme, tensión admisible, existencia de un PH excesivamente ácido o alcalino, etc.) determinará un cambio del diseño de la cimentación.

5.3.2 Cimentación.

La cimentación proyectada es de zapatas corridas para los muros y aisladas para los pilares. Las características geométricas y de armado, aparecerán claramente definidos en el Proyecto de Ejecución.

Toda la cimentación se ejecutará con 10 cm de hormigón de limpieza que descansa sobre una capa de relleno compactado de 15 cm de espesor sobre el terreno perfilado.

5.3.3 Muros de fábrica

Los muros portantes de fachadas serán de hoja de fábrica de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor. Sus características geométricas aparecerán claramente definidos en el Proyecto de Ejecución.

5.3.4 Forjados

Los forjados propuestos son unidireccionales de 26 (22+4) cm de espesor, con una capa de compresión de 4cm de hormigón con un refuerzo de mallazo electro soldado Ø5 15x15 cm de acero B-500 S.

5.4 CUBIERTA

La formación de pendientes queda encomendada al forjado de cubierta, sobre el cual se colocarán rastreles de madera de pino con tratamiento hidrófugo y antipolilla colocados en vertical. Y entre estos aislamiento térmico. A continuación se dispondrán rastreles de madera de pino colocados en horizontal, y sobre esta se impermeabilizará mediante láminas transpirables solapadas. Por último se colocará la teja cerámica, con cumbreras y remates recibidos con mortero de cemento Portland.

El coeficiente de transmisión térmica será en todo caso inferior a 1,50.

5.5 CERRAMIENTOS EXTERIORES

El cerramiento de las fachadas constarán de hoja de fábrica de bloque de termoarcilla de 24 cm de espesor (muros portantes) en despiece según documentación gráfica, aislamiento de lana mineral de 4 cm, cámara de aire de 2 cm, y tabique interior mediante trasdosado de placas de yeso laminado pintado al interior. Se dará continuidad al aislamiento para evitar puentes térmicos.

No se prevén rozas para instalaciones, al discurrir estas pro la cámara. Los paramentos verticales estarán convenientemente aplomados y alineados.

Exteriormente se enfoscarán las fachadas con mortero acrílico monocapa en color blanco o crema.

5.6 CERRAMIENTOS INTERIORES Y PARTICIONES

Los cerramientos y particiones interiores de la vivienda estarán formados por distribuidores de placas de yeso laminado con perfiles interiores de aluminio, convenientemente aplomados y alineados.

El acabado interior de los paramentos verticales será para pintado con pintura plástica.

En frentes de cocina y baño el acabado será alicatado hasta el falso techo a base de piezas cerámicas vitrificadas tipo gres, resistente a los ácidos.

5.7 PAVIMENTOS

El pavimento exterior del antuzano se ejecutará de baldosa cerámica antideslizante clase 2 recibido con mortero de cemento y arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas.

En el interior el solado será de solado de gres porcelánico prensado, recibido con adhesivo C1 sobre superficie lisa de recrecido de mortero, y rejuntado con mortero tapajuntas. El rodapié interior será de pieza de remate del mismo material del suelo.

5.8 REVESTIMIENTOS

En acabado interior será de paredes de placas de yeso laminado como base para pintura lisa previa preparación de las superficies.

En cocina y baño se procederá al alicatado hasta el techo con azulejo de gres porcelánico recibido con adhesivo C1 en capa gruesa de 10 mm rejuntado con mortero tapajuntas.

Los techos serán de falso techo de placas de cartón-yeso, con remate perimetral de escayola. Se fijarán un mínimo de tres fijaciones por cada m2 de falso techo, uniformemente repartidas, con las placas perimetrales estarán separadas 5 mm de los paramentos verticales.

5.9 PINTURAS Y BARNICES

En paramentos horizontales (techos), se dará una mano de imprimación y dos de pintura plástica de buena calidad en color blanco mate.

En los paramentos verticales se aplicará una mano de imprimación y dos de pintura plástica con acabado liso previo repaso de las irregularidades del paramento en color a elegir.

5.10 CARPINTERÍA INTERIOR Y EXTERIOR

5.10.1 Carpintería interior

La carpintería interior se compondrá de puertas de paso ciegas lisas lacadas, incluso precerco, galce o cerco visto y tapajuntas moldeados de DM lacados en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados.

5.10.2 Carpintería exterior

La carpintería exterior será de pvc, sistema KOMMERLING EUROFUTUR ELEGANCEISTEMA de 70 mm o similar, en tono exterior oscuro a definir en obra por la dirección facultativa, e interior en blanco. La carpintería dispondrá de rotura de puente térmico. En la cubierta se dispondrán una serie de ventanas tipo "velux".

Las ventanas dispondrán de persianas en el color de la carpintería.

El despiece de dichas carpinterías se realizará de acuerdo con el diseño reflejado en la memoria de carpinterías del Proyecto de Ejecución. Todos los herrajes (goznes, bisagras y manillas) serán de forja pintada en color de la carpintería, y dispondrán de capacidad portante suficiente para garantizar cuantitativamente la función que han de desempeñar.

La puerta de acceso dispondrá de sistema de seguridad.

La puerta cancela exterior será batiente fabricada en perfiles y chapa de acero laminado en frío galvanizado, fabricada según memoria de carpinterías.

5.11 VIDRIOS

Todo el vidrio de la carpintería exterior será acristalamiento de doble hoja tipo *Climalit* de espesores de 6 mm exterior, cámara de aire deshidratada de 16 mm y 4 mm al interior, recibidos con silicona incolora y junquillos en el marco de perfiles de aluminio. Porcentaje de huecos < 20%.

5.12 HERRERIA

Las barandillas exteriores en terraza y ventana balconera se ejecutarán mediante montantes y pasamanos de aluminio para su uso en ambiente exterior, en color similar al de la carpintería, quedando convenientemente anclados a antepechos.

5.13 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Las Normas que regulan su diseño, cálculo y ejecución son las siguientes:

- Orden del MI de 9.XII.75.
Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- Normas tecnológicas NTE-IFA (1.975). "Abastecimiento".
- Normas tecnológicas NTE-IFF (1.975). "Fontanería".
- Normas tecnológicas NTE-ISS (1.973). "Saneamiento".

5.13.1 Abastecimiento de agua

La red de abastecimiento de agua tiene por objeto conducir el agua apta para el consumo, desde la red de urbanización hasta los puntos de consumo dentro de la vivienda. A tal efecto, ya existe una acometida donde se dispondrá de llave de paso y contador de consumo de agua.

A partir de dicho punto la conducción de agua se realizará con una nueva derivación a través de tubería de cobre de 18, 15 y 10 mm de diámetro, tanto en agua fría como en agua caliente. Esta se calienta en acumulador eléctrico situado en la despensa.

La red de abastecimiento de agua se deberá ajustar la Norma Básica citada. La alimentación a los aparatos se realizará por arriba, para impedir el retorno del agua. (Título II de la Norma). Las griferías serán monoblock u otro tipo de hidromezcladores que permitan mezclar el agua fría y el caliente.

5.13.2 Saneamiento

El sistema de evacuación de aguas residuales de los aparatos sanitarios se realiza mediante colectores de PVC reforzado apto para agua caliente de 90 y 110 mm de diámetro hasta arqueta desde donde se conducen hasta red general de fecales de la urbanización. Todas las tuberías dispondrán de ventilación.

Todos los aparatos disponen de sifón individual o bote sifónico registrable

Los productos de limpieza se reducen a detergentes biodegradables utilizados en la limpieza de la propia vivienda, fregadero y lavadora, por lo que también se conducen a la red general de fecales.

La evacuación de gases y humos se realiza mediante colectores verticales directamente a cubierta. La cocina dispone de ventilación natural a fachada, además de ventilación forzada de gases y humos.

5.14 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD, TELEFONÍA Y TELECOMUNICACIONES

Las normas y disposiciones que regulan el diseño, cálculo y ejecución de instalaciones de energía eléctrica en los edificios son las siguientes:

- Decreto 2.413/73 del 20 de Septiembre del Ministerio de Industria. Reglamento Electro-Técnico de Baja Tensión".
- Orden del Ministerio de Industria de 31.Oct.73. Instrucciones complementarias MI-BT para aplicación del Reglamento.
- Orden de MI del 6 .IV.74. Normas sobre aplicación de las instrucciones complementarias".
- Resolución de la Dir.General de la Energía del 30.IV.74. "Aplicación del Reglamento en relación con la medida de aislamiento de las instalaciones eléctricas y su verificación anterior a su puesta en servicio".
- Real Decreto 788/80 del 29 de Marzo de Presidencia del Gobierno.
- Reglamento de aparatos domésticos que utilicen energía eléctrica.
- Norma Tecnológica Instalaciones Eléctricas NTE-IEB (1977) "Baja Tensión".

Corresponde al edificio proyectado un grado de electrificación media que determina una presión de demanda de 25.000 W/Viv.

La instalación se calcula para una tensión de servicio es de 220 V. Los circuitos van protegidos mediante dispositivo de protección al comienzo, y las tomas de corriente soportan una intensidad de 10 amp. En alumbrado y 16 amp, en el de fuerza.

La instalación eléctrica comienza en la acometida en Baja Tensión desde el contador, y se distribuye mediante un Cuadro General de Distribución. Desde este, se alimentan varios Cuadros Secundarios individuales para cada zona y que sectorizan la instalación dotándola de mayor seguridad. El resto de los receptores y alumbrado general se alimentan directamente desde el Cuadro General de Distribución. Cada cuadro llevará los correspondientes dispositivos de mando y protección adecuados para cumplir el Reglamento Electrotécnico de BT y sus Instrucciones Complementarias.

La vivienda estará compuesta por los siguientes circuitos:

Alumbrado
Tomas corriente cocina
Toma caldera
Tomas corriente resto
Alumbrado

5.15 INSTALACIÓN DE CALEFACCION

Las normas y disposiciones que regulan el diseño, cálculo y ejecución de instalaciones de calefacción por radiación son las siguientes:

- Real Decreto 1751/1998 del 31 de Julio
Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 3089/1982 del Mº de Industria y Energía
Radiadores y Convectores
- Norma Tecnológica Instalaciones Climatización NTE-ICR (1975) "Radiación".

Se plantea inicialmente mediante emisores térmicos alimentados desde caldera con circuito ida-retorno de agua. Como energía de apoyo se prevé instalación de aerotermia.

El emisor térmico se fijará a la pared mediante los soportes regulables que se suministran con el aparato. Se ubicarán, según las necesidades de espacio, preferentemente en los muros exteriores bajo las ventanas o cerca de ellos, dejando siempre, alrededor del emisor térmico el suficiente espacio para una correcta circulación del aire caliente, respetando siempre una distancia de 100 mm como mínimo a cortinas, muebles, etc. También se respetará esta distancia desde el suelo a la parte inferior del emisor.

No cubrir nunca el emisor térmico de forma que se impida la correcta circulación del aire.

En cuartos de baño, el emisor térmico eléctrico se situará fuera del volumen de protección, según lo dispuesto en la reglamentación en vigor. El radiador debe instalarse de tal modo que cualquier persona que se encuentre en la bañera o en la ducha no pueda acceder a los interruptores y otros dispositivos de puesta en marcha. Se elegirá modelo toallero a ubicar cerca de la ducha.

5.16 URBANIZACIÓN DE PARCELA Y JARDINERÍA

La urbanización exterior está formada por la superficie de antuzano en el acceso y acera perimetral de la edificación, por medio de una solera de hormigón HA-25/B/20/IIa, de resistencia característica 25 N/mm², árido 15/20 mm. con consistencia blanda, elaborado con cemento CEM-I 42.5R, de 15 cm. de espesor, armada con acero corrugado.

Por otra parte la superficie de césped que rodea el resto del edificio se mantendrá debidamente adecentada, donde sea necesario se realizará encachado drenante sobre terrenos, para la recogida de aguas procedentes de lluvia, para evitar encharcamientos.

a.6 CUMPLIMIENTO DEL CTE

DB-SI	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendios	☒	SI1	Propagación interior
		☒	SI2	Propagación exterior
		☒	SI3	Evacuación exterior
		☒	SI4	Instalaciones de protección contra incendios
		☒	SI5	Intervención de bomberos
		☒	SI6	Resistencia al fuego de la estructura
DB-SE	Exigencias básicas de seguridad estructural	☐	SE-AE	Acciones en la edificación
		☐	SE-C	Cimentaciones
		☐	SE-A	Estructuras de acero
		☐	SE-F	Estructuras de fábrica
		☐	SE-M	Estructuras de madera
		☐	NCSR02	Norma de construcción sismorresistente
		☐	EHE	Instrucción de hormigón estructural
		☐	EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
	<i>No es de aplicación en la fase de proyecto básico.</i>			
DB-SUA	Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad	☒	SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas
		☒	SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
		☒	SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
		☒	SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
		☒	SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
		☒	SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
		☒	SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
		☒	SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo
		☒	SUA9	Accesibilidad
DB-HS	Exigencias básicas de salubridad	☐	HS1	Protección contra la humedad
		☐	HS2	Eliminación de residuos
		☐	HS3	Calida del aire interior
		☐	HS4	Suministro de agua
		☐	HS5	Evacuación de aguas residuales
	<i>No es de aplicación en la fase de proyecto básico.</i>			
DB-HE	Exigencias básicas de ahorro de energía	☐	HE1	Limitación de demanda energética
		☐	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
		☐	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
		☐	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
		☐	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica
	<i>No es de aplicación en la fase de proyecto básico.</i>			
DB-HR	Exigencias básicas de protección frente al ruido	☐	(CA-88)	
	<i>No es de aplicación en la fase de proyecto básico.</i>			

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB -SI (SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) "El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio"."

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

Justificación cumplimiento SI 1- Propagación interior.

1 Compartimentación en sectores de incendio.

La obra se dividirá en un único sector de incendio:

Nombre del sector: VIVIENDAS
Uso previsto: Residencial vivienda Superficie: 286 m² construidos, que supondrían unos 249 m² útiles. Situaciones: Plantas sobre rasante con altura de evacuación $h \leq 15$ m y la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es de EI90 Condiciones según DB SI: - La superficie construida de todo sector de incendio no debería exceder de 2.500 m². - Los elementos que separan viviendas entre sí, o a éstas de las zonas comunes del edificio al menos EI 60.

No hay puertas entre sectores de incendios.

2 Locales y zonas de riesgo especial.

No existen locales y zonas de riesgo especial.

3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén

compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Ya que se limita a un máximo de tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas) y en las que no existan elementos cuya clase de reacción al fuego sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor, se cumple el apartado 3.2 de la sección SI 1 del DB-SI.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc, excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Mediante la disposición de un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática El t (i?o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

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

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

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	EFL
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial (5)	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de viviendas), suelos elevados, etc.	B-s3,d0	BFL-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.

No existe elemento textil de cubierta integrado en el edificio.

Justificación cumplimiento SI 2 - Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas.

No es de aplicación. Edificio exento.

2 Cubiertas

No es de aplicación.

Justificación cumplimiento SI 3 - Evacuación de ocupantes.

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Se aplica cuando existen usos diferentes del de vivienda, que no es el caso

2 Cálculo de la ocupación.

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la 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.

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.

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupación	Número de personas
VIVIENDAS	Residencial vivienda	B.1	249	20,0 (m ² / persona)	12

Zonas, tipo de actividad:

B.1 - Plantas de vivienda (Residencial vivienda)

El número de ocupantes indicado de 12 personas, que resulta muy superior al resultante de aplicar el estándar de 5 personas para viviendas de tres dormitorios (1 viv x 5 px/viv = 5 px). Tomaremos este.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Nombre recinto: VIVIENDAS		
Número de salidas:1		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
SALIDA DE VIVIENDA	Salida de edificio	5

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y del DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

El origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, por ello en vivienda unifamiliar el artículo 4 "Dimensionado de los medios de ocupación" no es necesario justificarlo.

5 Protección de las escaleras

El origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, por ello en vivienda unifamiliar el artículo 5 "Protección de las escaleras" no es necesario justificarlo.

6 Puertas situadas en recorridos de evacuación.

El origen de evacuación es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando el interior de las viviendas, por ello en vivienda unifamiliar el artículo 6 "Puertas situadas en recorridos de evacuación" no es necesario justificarlo.

7 Señalización de los medios de evacuación.

No es de aplicación.

8 Control del humo de incendio.

No necesario.

Justificación cumplimiento SI 4 - Instalaciones de protección contra incendios.

1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona. La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

Dotaciones en General		
Uso previsto: General		
Altura de evacuación ascendente: 0,0 m.		
Altura de evacuación descendente: >28,0 m.		
Superficie:		
Dotación Extintor portátil	Condiciones:	
No necesario.	Notas:	
Dotación Hidrante exterior	Condiciones:	
No necesario.	Notas:	

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

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

- 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.

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

Justificación cumplimiento SI - 5 Intervención de los bomberos.

1 Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5) pues la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, pues no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo.

2 Accesibilidad por fachada.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno pues La altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

Justificación cumplimiento SI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

1 Generalidades.

Tal y como se expone en el punto 1 de la sección SI 6 del DB SI:

1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.
2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anexos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.
3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.
En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.
4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.
5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.
6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.
7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2 Resistencia al fuego de la estructura.

De igual manera y como se expone en el punto 2 de la sección SI 6 del DB SI:

1. Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.
2. En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1

(UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

3. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3 Elementos estructurales principales.

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

- a) 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
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B.

4 Elementos estructurales secundarios.

Cumpliendo los requisitos exigidos a los elementos estructurales secundarios (punto 4 de la sección SI6 del BD-SI) Los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, tienen la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

Al mismo tiempo las estructuras sustentantes de elementos textiles de cubierta integrados en edificios, tales como carpas serán R 30, excepto cuando, además de ser clase M2 conforme a UNE 23727:1990, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, el certificado de ensayo acredite la perforación del elemento, en cuyo caso no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

5 Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

1. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

2. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

3. Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB - SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

4. Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

5. Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como: $E_{fi,d} = \zeta_{fi} E_d$ siendo:

E_d : efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal).

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

ζ_{fi} : factor de reducción, donde el factor ζ_{fi} se puede obtener como:

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6 Determinación de la resistencia al fuego

1. La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- a) Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los anexos C a F, para las distintas resistencias al fuego.
- b) Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anexos.
- c) Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

2. En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

3. Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

4. Si el anexo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\gamma_{M,fi} = 1$

5. En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado γ_{fi} , definido como:

$$\gamma_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo: $R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

Anexo SI A

Terminología.

A efectos de aplicación del DB-SI, los términos que figuran en letra cursiva deben utilizarse conforme al significado y a las condiciones que se establecen para cada uno de ellos en este anexo, cuando se trate de términos relacionados únicamente con el requisito básico "Seguridad en caso de incendio", o bien en el Anexo III de la Parte I de este CTE, cuando sean términos de uso común en el conjunto del Código.

Cuando el significado asignado a un término en este Anexo sea igual al establecido en una norma EN o en otro documento, al final de dicho significado y entre paréntesis se indica la referencia de dicho documento.

Altura de evacuación:

Máxima diferencia de cotas entre un origen de evacuación y la salida de edificio que le corresponda.

A efectos de determinar altura de evacuación de un edificio no se consideran plantas en las que únicamente existan zonas de ocupación nula.

Aparcamiento abierto

Es aquel que cumple las siguientes condiciones:

- Sus fachadas presentan en cada planta un área total permanentemente abierta al exterior no inferior a 1/20 de su superficie construida, de la cual al menos 1/40 está distribuida de manera uniforme entre las dos paredes opuestas que se encuentren a menor distancia.
- La distancia desde el borde superior de las aberturas hasta el techo no excede de 0,5 metros.

Atrio

Espacio diáfano con altura equivalente a la de varias plantas del edificio comunicadas con dicho espacio mediante huecos, ventanas, balcones, pasillos abiertos, etc. Parte del perímetro del atrio puede también estar formado por muros ciegos o por fachadas del edificio.

Caja escénica

Volumen construido que abarca desde su nivel inferior hasta la cubierta de un edificio conformando un escenario de teatro, sala de ópera, etc. equipado con decorados, tramoyas, mecanismos y foso, de forma que constituye un sector de incendio que cumpla las siguientes condiciones especiales:

- Debe estar compartimentado respecto de la sala de espectadores mediante elementos EI 120 excepto en la boca de la escena, la cual se puede cerrar mediante un telón EI 60 de material incombustible cuyo tiempo de cierre no excede de 30 s y puede soportar una presión de 0,4 kN/m² en ambos sentidos sin que su funcionamiento se vea afectado.
- El cierre del telón debe ser automático, pero también debe poder activarse manualmente desde dos puntos, uno situado en el escenario y otro en lugar de acceso seguro, fuera del espacio del escenario. Cuando se ponga en funcionamiento, se debe activar una señal óptica de advertencia en el escenario. Debe disponer de una cortina de agua de activación automática y manual desde el escenario y desde otro punto situado en lugar de acceso seguro.
- Debe disponer de vestíbulos de independencia en toda comunicación con la sala de espectadores.
- Encima de la escena sólo deben existir locales técnicos que sirvan para uso directo de la escena.
- El recorrido de evacuación desde cualquier punto del escenario hasta alguna salida del sector no debe exceder de 25 m y las puertas de salida deben abrir en el sentido de la evacuación.
- Las pasarelas, galerías o similares existentes para uso de actores o empleados deben disponer de salidas de evacuación.
- Las pasarelas y escaleras del escenario deben tener una anchura de 0,80 m, como mínimo.
- La parte superior de la caja escénica debe disponer de un sistema adecuado para la eliminación del humo en caso de incendio.

Carga de fuego

Suma de las energías caloríficas que se liberan en la combustión de todos los materiales combustibles existentes en un espacio (contenidos del edificio y elementos constructivos) (UNE-EN 1991-1-2:2004).

Curva normalizada tiempo-temperatura

Curva nominal que representa un modelo de fuego totalmente desarrollado en un sector de incendio (UNE-EN 1991-1-2:2004).

Curvas tiempo-temperatura

Temperatura del aire en la proximidad de las superficies de un elemento, en función del tiempo. Pueden ser:

- a) Nominales: curvas convencionales adoptadas para clasificar o verificar la resistencia al fuego, por ejemplo, la curva normalizada tiempo-temperatura, la curva de fuego exterior o la curva de fuego de hidrocarburos.
- b) Paramétricas: determinadas a partir de modelos de fuego y de los parámetros físicos específicos que definen las condiciones del sector de incendio (UNE-EN 1991-1-2:2004).

Densidad de carga de fuego

Carga de fuego por unidad de superficie construida q_f , o por unidad de superficie de toda la envolvente, incluidas sus aberturas, q_t . (UNE-EN 1991-1-2:2004)

Densidad de carga de fuego de cálculo

Densidad de carga de fuego considerada para determinar las acciones térmicas en el cálculo en situación de incendio. Su valor tiene en cuenta las incertidumbres. (UNE-EN 1991-1-2:2004)

Escalera abierta al exterior

Escalera que dispone de huecos permanentemente abiertos al exterior que, en cada planta, acumulan una superficie de $5A \text{ m}^2$, como mínimo, siendo A la anchura del tramo de la escalera, en m. Cuando dichos huecos comuniquen con un patio, las dimensiones de la proyección horizontal de éste deben admitir el trazado de un círculo inscrito de $h/3 \text{ m}$ de diámetro, siendo h la altura del patio.

Puede considerarse como escalera especialmente protegida sin que para ello precise disponer de vestíbulos de independencia en sus accesos.

Escalera especialmente protegida

Escalera que reúne las condiciones de escalera protegida y que además dispone de un vestíbulo de independencia diferente en cada uno de sus accesos desde cada planta. La existencia de dicho vestíbulo de independencia no es necesaria, cuando se trate de una escalera abierta al exterior, ni en la planta de salida del edificio, cuando se trate de una escalera para evacuación ascendente, pudiendo la escalera en dicha planta carecer de compartimentación.

Escalera protegida

Escalera de trazado continuo desde su inicio hasta su desembarco en planta de salida del edificio que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello debe reunir, además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a toda escalera (véase DB-SU 1-4) las siguientes:

1. Es un recinto destinado exclusivamente a circulación y compartimentado del resto del edificio mediante elementos separadores EI 120. Si dispone de fachadas, éstas deben cumplir las condiciones establecidas en el capítulo 1 de la Sección SI 2 para limitar el riesgo de transmisión exterior del incendio desde otras zonas del edificio o desde otros edificios.
En la planta de salida del edificio las escaleras protegidas o especialmente protegidas para evacuación ascendente pueden carecer de compartimentación. Las previstas para evacuación descendente pueden carecer de compartimentación cuando sea un sector de riesgo mínimo.
2. El recinto tiene como máximo dos accesos en cada planta, los cuales se realizan a través de puertas EI2 60-C5 y desde espacios de circulación comunes y sin ocupación propia.
Además de dichos accesos, pueden abrir al recinto de la escalera protegida locales destinados a aseo y limpieza, así como los ascensores, siempre que las puertas de estos últimos abran, en todas sus plantas, al recinto de la escalera protegida considerada o a un vestíbulo de independencia.
En el recinto también pueden existir tapas de registro de patinillos o de conductos para instalaciones, siempre que estas sean EI 60.
3. En la planta de salida del edificio, la longitud del recorrido desde la puerta de salida del recinto de la escalera, o en su defecto desde el desembarco de la misma, hasta una salida de edificio no debe exceder de 15 m , excepto cuando dicho recorrido se realice por un sector de riesgo mínimo, en cuyo caso dicho límite es el que con carácter general se establece para cualquier origen de evacuación de dicho sector.
4. El recinto cuenta con protección frente al humo, mediante una de las siguientes opciones:
 - a) Ventilación natural mediante ventanas practicables o huecos abiertos al exterior con una superficie de ventilación de al menos 1 m^2 en cada planta.
 - b) Ventilación mediante dos conductos independientes de entrada y de salida de aire, dispuestos exclusivamente para esta función y que cumplen las condiciones siguientes:
 - la superficie de la sección útil total es de 50 cm^2 por cada m^3 de recinto, tanto para la entrada como para la salida de aire; cuando se utilicen conductos rectangulares, la relación entre los lados mayor y menor no es mayor que 4.
 - las rejillas tienen una sección útil de igual superficie y relación máxima entre sus lados que el conducto al que están conectadas;
 - en cada planta, las rejillas de entrada de aire están situadas a una altura sobre el suelo menor que 1 m y las de salida de aire están enfrentadas a las anteriores y a una altura mayor que $1,80 \text{ m}$.
 - c) Sistema de presión diferencial conforme a EN 12101-6:2005.

Espacio exterior seguro

Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1. Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
2. Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos $0,5P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P \text{ m}$ de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.
3. Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.
4. Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
5. Permite el acceso de los efectivos de bomberos y medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.
6. La cubierta de un edificio se puede considerar como espacio exterior seguro siempre que, además de cumplir las condiciones anteriores, su estructura sea totalmente independiente de la del edificio con salida a dicho espacio y un incendio no pueda afectar simultáneamente a ambos.

Establecimiento

Zona de un edificio destinada a ser utilizada bajo una titularidad diferenciada, bajo un régimen no subsidiario respecto del resto del edificio y cuyo proyecto de obras de construcción o reforma, así como el inicio de la actividad prevista, sean objeto de control administrativo.

Fuego de cálculo

Desarrollo de fuego específico adoptado a efectos de cálculo (UNE-EN 1991-1-2:2004)

Fuego totalmente desarrollado

Estado en el que todas las superficies combustibles existentes en un determinado espacio participan en el fuego (UNE-EN 1991-1-2:2004)

Fuego localizado

Fuego que sólo afecta a una zona limitada de la carga de fuego del sector de incendio (UNE-EN 1991-1-2:2004)

Modelo informático de dinámica de fluidos

Modelo de fuego que permite resolver numéricamente las ecuaciones diferenciales parciales que relacionan a las variables termodinámicas y aerodinámicas de cada punto del sector de incendio considerado. (UNE-EN 1991-1-2:2004).

Origen de evacuación

Es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando los del interior de las viviendas y los de todo recinto, o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/10 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como pueden ser las habitaciones de hotel, residencia u hospital, los despachos de oficinas, etc.

Los puntos ocupables de todos los locales de riesgo especial y los de las zonas de ocupación nula cuya superficie exceda de 50 m², se consideran origen de evacuación y deben cumplir los límites que se establecen para la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de dichos espacios, cuando se trate de zonas de riesgo especial, y, en todo caso, hasta las salidas de planta, pero no es preciso tomarlos en consideración a efectos de determinar la altura de evacuación de un edificio o el número de ocupantes.

Pasillo protegido

Pasillo que, en caso de incendio, constituye un recinto suficientemente seguro para permitir que los ocupantes puedan permanecer en el mismo durante un determinado tiempo. Para ello dicho recinto debe reunir, además de las condiciones de seguridad de utilización exigibles a todo pasillo (véase DB-SU 1 y 2), unas condiciones de seguridad equivalentes a las de una escalera protegida.

Si su ventilación es mediante ventanas o huecos, su superficie de ventilación debe ser como mínimo 0,2L m², siendo L la longitud del pasillo en m.

Si la ventilación se lleva a cabo mediante conductos de entrada y de salida de aire, éstos cumplirán las mismas condiciones indicadas para los conductos de las escaleras protegidas. Las rejas de entrada de aire deben estar situadas en un paramento del pasillo, a una altura menor que 1 m y las de salida en el otro paramento, a una altura mayor que 1,80 m y separadas de las anteriores 10 m como máximo.

El pasillo debe tener un trazado continuo que permita circular por él hasta una escalera protegida o especialmente protegida, hasta un sector de riesgo mínimo o bien hasta una salida de edificio.

Reacción al fuego

Respuesta de un material al fuego medida en términos de su contribución al desarrollo del mismo con su propia combustión, bajo condiciones específicas de ensayo (DPC - DI2).

Recorrido de evacuación

Recorrido que conduce desde un origen de evacuación hasta una salida de planta, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una salida de edificio. Conforme a ello, una vez alcanzada una salida de planta, la longitud del recorrido posterior no computa a efectos del cumplimiento de los límites a los recorridos de evacuación.

La longitud de los recorridos por pasillos, escaleras y rampas, se medirá sobre el eje de los mismos.

No se consideran válidos los recorridos por escaleras mecánicas, ni aquellos en los que existan tornos u otros elementos que puedan dificultar el paso. Los recorridos por rampas y pasillos móviles se consideran válidos cuando no sea posible su utilización por personas que trasladen carros para el transporte de objetos y estén provistos de un dispositivo de parada que pueda activarse bien manualmente, o bien automáticamente por un sistema de detección y alarma.

Los recorridos que tengan su origen en zonas habitables o de uso Aparcamiento no pueden atravesar las zonas de riesgo especial definidas en SI 1.2. Los recorridos desde zonas habitables sí pueden atravesar las de uso Aparcamiento cuando sean recorridos alternativos a otros no afectados por dicha circunstancia.

En uso Aparcamiento los recorridos de evacuación deben discurrir por las calles de circulación de vehículos, o bien por itinerarios peatonales protegidos frente a la invasión de vehículos, conforme se establece en el Apartado 3 del DB-SU 7.

En establecimientos de uso Comercial cuya superficie construida destinada al público exceda de 400 m², los recorridos de evacuación deben transcurrir, excepto en sus diez primeros metros, por pasillos definidos en proyecto, delimitados por elementos fijos o bien señalizados en el suelo de forma clara y permanente y cuyos tramos comprendidos entre otros pasillos transversales no excedan de 20 m.

En establecimientos comerciales en los que esté previsto el uso de carros para transporte de productos, los puntos de paso a través de cajas de cobro no pueden considerarse como elementos de la evacuación. En dichos casos se dispondrán salidas intercaladas en la batería de cajas, dimensionadas según se establece en el apartado 4.2 de la Sección SI 3 y separadas de tal forma que no existan más de diez cajas entre dos salidas consecutivas. Cuando la batería cuente con menos de diez cajas, se dispondrán dos salidas, como mínimo, situadas en los extremos de la misma. Cuando cuente con menos de cinco cajas, se dispondrá una salida situada en un extremo de la batería.

En los establecimientos en los que no esté previsto el uso de carros, los puntos de paso a través de las cajas podrán considerarse como elementos de evacuación, siempre que su anchura libre sea 0,70m, como mínimo, y que en uno de los extremos de la batería de cajas se disponga un paso de 1,20m de anchura, como mínimo.

Excepto en el caso de los aparcamientos, de las zonas de ocupación nula y de las zonas ocupadas únicamente por personal de mantenimiento o de control de servicios, no se consideran válidos los recorridos de evacuación que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura mayor que la indicada en la tabla que se incluye a continuación.

Uso previsto y zona	Máxima altura salvada hasta una salida de planta
En general, exceptuando los casos que se indican a continuación	4 m
Hospitalario, en zonas de hospitalización o tratamiento intensivo	1 m (1)
Docente escuela infantil	1 m
Docente enseñanza primaria	1 m
(1) No se limita en zonas de tratamiento intensivo con radioterapia.	

Uso previsto y zona	Máxima altura salvada hasta el espacio exterior seguro
En general, exceptuando los casos que se indican a continuación	6 m
Hospitalario, en zonas de hospitalización o tratamiento intensivo	2 m (1)
Docente escuela infantil	2 m
Docente enseñanza primaria	2 m
(1) No se limita en zonas de tratamiento intensivo con radioterapia.	

Recorridos de evacuación alternativos

Se considera que dos recorridos de evacuación que conducen desde un origen de evacuación hasta dos salidas de planta o de edificio diferentes son alternativos cuando en dicho origen forman entre sí un ángulo mayor que 45° o bien están separados por elementos constructivos que sean El 30 e impidan que ambos recorridos puedan quedar simultáneamente bloqueados por el humo

Resistencia al fuego

Capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un período de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como la integridad y/o el aislamiento térmico en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente (DPC - DI2)

Salida de planta

Es alguno de los siguientes elementos, pudiendo estar situada, bien en la planta considerada o bien en otra planta diferente:

- El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio, siempre que no tenga un ojo o hueco central con un área en planta mayor que 1,30 m². Sin embargo, cuando en el sector que contiene a la escalera la planta esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerarse salida de planta.
- Una puerta de acceso a una escalera compartimentada como los sectores de incendio, a una escalera protegida, a un pasillo protegido o a un vestíbulo de independencia de una escalera especialmente protegida, con capacidad suficiente y que conduce a una salida de edificio.
Cuando se trate de una salida de planta desde una zona de hospitalización o de tratamiento intensivo, dichos elementos deben tener una superficie de al menos de 0,70 m² o 1,50 m², respectivamente, por cada ocupante. En el caso de escaleras, dicha superficie se refiere a la del rellano de la planta considerada, admitiéndose su utilización para actividades de escaso riesgo, como salas de espera, etc.
- Una puerta de paso, a través de un vestíbulo de independencia, a un sector de incendio diferente que exista en la misma planta, siempre que:
 - el sector inicial tenga otra salida de planta que no conduzca al mismo sector alternativo.
 - el sector alternativo tenga una superficie en zonas de circulación suficiente para albergar a los ocupantes del sector inicial, a razón de 0,5 m²/pers, considerando únicamente los puntos situados a menos de 30 m de recorrido desde el acceso al sector. En uso Hospitalario dicha superficie se determina conforme a los criterios indicados en el punto 2 anterior.
 - la evacuación del sector alternativo no confluya con la del sector inicial en ningún otro sector del edificio, excepto cuando lo haga en un sector de riesgo mínimo.
- Una salida de edificio.

Salida de edificio

Puerta o hueco de salida a un espacio exterior seguro. En el caso de establecimientos situados en áreas consolidadas y cuya ocupación no exceda de 500 personas puede admitirse como salida de edificio aquella que comunique con un espacio exterior que disponga de dos recorridos alternativos que no excedan de 50 m hasta dos espacios exteriores seguros.

Salida de emergencia

Salida de planta de edificio o de recinto prevista para ser utilizada exclusivamente en caso de emergencia y que está señalizada de acuerdo con ello.

Sector bajo rasante

Sector de incendio en el que los recorridos de evacuación de alguna de sus zonas deben salvar necesariamente una altura de evacuación ascendente igual o mayor que 1,5 m.

Sector de incendio

Espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un período de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar (o excluir) el incendio para que no se pueda propagar a (o desde) otra parte del edificio. (DPC - DI2). Los locales de riesgo especial no se consideran sectores de incendio.

Sector de riesgo mínimo

Sector de incendio que cumple las siguientes condiciones:

- Está destinado exclusivamente a circulación y no constituye un sector bajo rasante.
- La densidad de carga de fuego no excede de 40 MJ/m² en el conjunto del sector, ni de 50 MJ/m² en cualquiera de los recintos contenidos en el sector, considerando la carga de fuego aportada, tanto por los elementos constructivos, como por el contenido propio de la actividad.
- Está separado de cualquier otra zona del edificio que no tenga la consideración de sector de riesgo mínimo mediante elementos cuya resistencia al fuego sea El 120 y la comunicación con dichas zonas se realiza a través de vestíbulos de independencia.
- Tiene resuelta la evacuación, desde todos sus puntos, mediante salidas de edificio directas a espacio exterior seguro.

Sistema de alarma de incendios

Sistema que permite emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de un edificio (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996).

(Nota: Su función se corresponde con la del denominado "Sistema de comunicación de alarma" según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de detección de incendios en un mismo sistema.)

Sistema de detección de incendios

Sistema que permite detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas (UNE 23007-1:1996, EN 54-1:1996).

(Nota: Su función se corresponde con las de los denominados "Sistema automático de detección de incendios" y "Sistema manual de alarma de incendios" según el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y puede estar integrada junto con la del sistema de alarma de incendios, en un mismo sistema.)

Sistema de presión diferencial

Sistema de ventiladores, conductos, aberturas y otros elementos característicos previstos con el propósito de generar una presión más baja en la zona del incendio que en el espacio protegido (UNE 23585: 2004 - CR 12101-5:2000 y EN 12101-6:2006).

Superficie útil

Superficie en planta de un recinto, sector o edificio ocupable por las personas. En uso Comercial, cuando no se defina en proyecto la disposición de mostradores, estanterías, cajas registradoras y, en general, de aquellos elementos que configuran la implantación comercial de un establecimiento, se tomará como superficie útil de las zonas destinadas al público, al menos el 75% de la superficie construida de dichas zonas.

Tiempo equivalente de exposición al fuego

Es el tiempo de exposición a la curva normalizada tiempo-temperatura que se supone que tiene un efecto térmico igual al de un incendio real en el sector de incendio considerado (UNE-EN 1991-1-2:2004).

Uso Administrativo

Edificio, establecimiento o zona en el que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, como por ejemplo, centros de la administración pública, bancos, despachos profesionales, oficinas, etc.

También se consideran de este uso los establecimientos destinados a otras actividades, cuando sus características constructivas y funcionales, el riesgo derivado de la actividad y las características de los ocupantes se puedan asimilar a este uso mejor que a cualquier otro. Como ejemplo de dicha asimilación pueden citarse los consultorios, los centros de análisis clínicos, los ambulatorios, los centros docentes en régimen de seminario, etc.

Las zonas de un establecimiento de uso Administrativo destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal, tales como cafeterías, comedores, salones de actos, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso previsto.

Uso Aparcamiento

Edificio, establecimiento o zona independiente o accesoria de otro uso principal, destinado a estacionamiento de vehículos y cuya superficie construida exceda de 100 m², incluyendo las dedicadas a revisiones tales como lavado, puesta a punto, montaje de accesorios, comprobación de neumáticos y faros, etc., que no requieran la manipulación de productos o de útiles de trabajo que puedan presentar riesgo adicional y que se produce habitualmente en la reparación propiamente dicha. Se excluyen de este uso los aparcamientos en espacios exteriores del entorno de los edificios, aunque sus plazas estén cubiertas.

Dentro de este uso, se denominan aparcamientos robotizados aquellos en los que el movimiento de los vehículos, desde el acceso hasta las plazas de aparcamiento, únicamente se realiza mediante sistemas mecánicos y sin presencia ni intervención directa de personas, exceptuando la actuación ocasional de personal de mantenimiento. En dichos aparcamientos no es preciso cumplir las condiciones de evacuación que se establecen en este DB SI, aunque deben disponer de los medios de escape en caso de emergencia para dicho personal que en cada caso considere adecuados la autoridad de control competente.

Uso Comercial

Edificio o establecimiento cuya actividad principal es la venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con los mismos, incluyendo, tanto las tiendas y a los grandes almacenes, los cuales suelen constituir un único establecimiento con un único titular, como los centros comerciales, los mercados, las galerías comerciales, etc..

También se consideran de uso Comercial aquellos establecimientos en los que se prestan directamente al público determinados servicios no necesariamente relacionados con la venta de productos, pero cuyas características constructivas y funcionales, las del riesgo derivado de la actividad y las de los ocupantes se puedan asimilar más a las propias de este uso que a las de cualquier otro. Como ejemplos de dicha asimilación pueden citarse las lavanderías, los salones de peluquería, etc.

Uso Docente

Edificio, establecimiento o zona destinada a docencia, en cualquiera de sus niveles: escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria, secundaria, universitaria o formación profesional. No obstante, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades en aulas de elevada densidad de ocupación) deben asimilarse a otros usos.

Las zonas de un establecimiento de uso Docente destinadas a actividades subsidiarias de la principal, como cafeterías, comedores, salones de actos, administración, residencia, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Hospitalario

Edificio o establecimiento destinado a asistencia sanitaria con hospitalización de 24 horas y que está ocupados por personas que, en su mayoría, son incapaces de cuidarse por sí mismas, tales como hospitales, clínicas, sanatorios, residencias geriátricas, etc.

Las zonas de dichos edificios o establecimientos destinadas a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al uso Administrativo.

Las zonas destinadas a usos subsidiarios de la actividad sanitaria, tales como oficinas, salones de actos, cafeterías, comedores, capillas, áreas de residencia del personal o habitaciones para médicos de guardia, aulas, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Pública Concurrencia

Edificio o establecimiento destinado a alguno de los siguientes usos: cultural (destinados a restauración, espectáculos, reunión, deporte, esparcimiento, auditorios, juego y similares), religioso y de transporte de personas.

Las zonas de un establecimiento de pública concurrencia destinadas a usos subsidiarios, tales como oficinas, aparcamiento, alojamiento, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Residencial Público

Edificio o establecimiento destinado a proporcionar alojamiento temporal, regentado por un titular de la actividad diferente del conjunto de los ocupantes y que puede disponer de servicios comunes, tales como limpieza, comedor, lavandería, locales para reuniones y espectáculos, deportes, etc.

Incluye a los hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, etc.

Las zonas de los establecimientos de uso Residencial Público destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal, como cafetería, restaurante, salones de actos, locales para juegos o espectáculos, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Residencial Vivienda

Edificio o zona destinada a alojamiento permanente, cualquiera que sea el tipo de edificio: vivienda unifamiliar, edificio de pisos o de apartamentos, etc.

Ventilación forzada

Extracción de humos mediante el uso de ventiladores mecánicos.

Ventilación natural

Extracción de humos basada en la fuerza ascensional de éstos debida a la diferencia de densidades entre masas de aire a diferentes temperaturas.

Vestíbulo de independencia

Recinto de uso exclusivo para circulación situado entre dos o más recintos o zonas con el fin de aportar una mayor garantía de compartimentación contra incendios y que únicamente puede comunicar con los recintos o zonas a independizar con aseos de planta y con ascensores. Cumplirán las siguientes condiciones:

- Sus paredes serán EI 120. Sus puertas de paso entre los recintos o zonas a independizar tendrán la cuarta parte de la resistencia al fuego exigible al elemento compartimentador que separa dichos recintos y al menos EI2 30-C5.
- Los vestíbulos de independencia de las escaleras especialmente estarán ventilados conforme a alguna de las alternativas establecidas para dichas escaleras.
- Los que sirvan a uno o a varios locales de riesgo especial, según lo establecido en el apartado 2 de la Sección SI 2, no pueden utilizarse en los recorridos de evacuación de zonas habituales.
- La distancia mínima entre los contornos de las superficies barridas por las puertas del vestíbulo debe ser al menos 0,50 m. En uso Hospitalario, cuando esté prevista la evacuación de zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo a través de un vestíbulo de independencia, la distancia entre dos puertas que deben atravesarse consecutivamente en la evacuación será de 3,5 m como mínimo
- Las puertas de acceso a vestíbulos de independencia desde zonas de uso Aparcamiento o de riesgo especial, deben abrir hacia el interior del vestíbulo.

Zona de ocupación nula

Zona en la que la presencia de personas sea ocasional o bien a efectos de mantenimiento, tales como salas de máquinas y cuartos de instalaciones, locales para material de limpieza, determinados almacenes y archivos, trasteros de viviendas, etc.

Los puntos de dichas zonas deben cumplir los límites que se establecen para los recorridos de evacuación hasta las salidas de las mismas (cuando además se trate de zonas de riesgo especial) o de la planta, pero no es preciso tomarlos en consideración a efectos de determinar la altura de evacuación de un edificio o el número de ocupantes.

MEMORIA JUSTIFICATIVA DE CUMPLIMIENTO DEL DB SUA (SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

Introducción

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SU 1 a SU 8. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

Justificación cumplimiento SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladizidad del suelo

En zonas interiores (tanto secas como húmedas) los suelos acabados serán de clase 2 ($35 < R_d < 45$), mientras que en las zonas exteriores serán de clase 3 ($R_d > 45$).

2 Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No presentará imperfecciones o irregularidades que supongan diferencia de nivel de más de 6 mm.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

No existen zonas de uso público ni desniveles con diferencias de nivel que excedan de 550 mm.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que la barrera tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

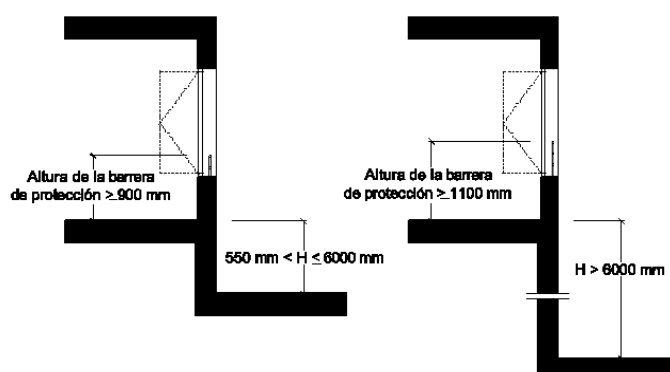


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

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 (véase figura 3.1).

3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

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:

- a) No pueden ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual no existirán puntos de apoyo en la altura comprendida entre 200 mm y 700 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera.
- b) No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm 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 50 mm (véase figura 3.2).

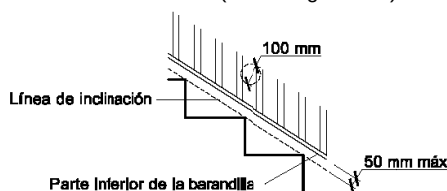


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

Las barreras de protección situadas en zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 150 mm de diámetro.

4 Escaleras y rampas

4.2 Escaleras de uso general

No es de aplicación en interior de vivienda unifamiliar.

4.3 Rampas

No hay rampas.

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

No existen acristalamientos a una altura superior de 6 m.

Toda la superficie exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1,30 m, de manera que la limpieza de los acristalamientos se realiza con facilidad.

Justificación cumplimiento SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación es de 2,50 m, mayor que el mínimo de 2.100 mm en zonas de uso restringido y 2.200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

1.2 Impacto con elementos practicables

No es de aplicación.

1.3 Impacto con elementos frágiles

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

- a) En puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1.500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta.
- b) En paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

No es necesaria señalización añadida en todas las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas al existir montantes separados una distancia de 600 mm, como máximo, o la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

No existen puertas de vidrio.

2 Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

No existen elementos de apertura y cierre automáticos.

Justificación cumplimiento SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1 Aprisionamiento

No existen puertas de un recinto que tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y en donde las personas pueden quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo.

Justificación cumplimiento SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

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 de la iluminación será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

Al tener una ocupación menor de 100 personas no es necesario contar con alumbrado de emergencia.

Justificación cumplimiento SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación.

Justificación cumplimiento SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No existen piscinas de uso colectivo, ni pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

Justificación cumplimiento SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación al no disponer de zonas de Uso Aparcamiento ni vías de circulación de vehículos en el edificio.

Justificación cumplimiento SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

No es necesaria la instalación de sistema de protección contra el rayo.

Justificación cumplimiento SUA 9 Accesibilidad

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles, por lo que no es de aplicación.

Anexo DB SU

Terminología.

Eficiencia del sistema de protección

Probabilidad de que un sistema de protección contra el rayo intercepte las descargas sin riesgo para la estructura e instalaciones.

Iluminancia, E

Flujo luminoso por unidad de área de la superficie iluminada. En el sistema de unidades SI, la unidad de iluminancia es el lux (lx), que es la iluminancia de una superficie que recibe un flujo luminoso de un lumen repartido sobre un m² de superficie.

Luminancia, L

Cociente entre la intensidad luminosa radiada por una fuente de luz y la superficie de la fuente proyectada según dicha dirección. Con I en candelas y S en cm², L queda expresado en cd/cm² o stilb (sb), también se emplea la cd/m² unidad que se conoce por nit (nt).

Nivel de protección

Término de clasificación de los sistemas externos de protección contra el rayo en función de su eficacia.

Rotura de forma segura

Rotura que presenta un vidrio bajo alguna de las siguientes formas:

- a) una pequeña abertura, con un límite en el tamaño de las partículas separadas;
- b) desintegración, con pequeñas partículas separadas; o
- c) rotura provocando la formación de piezas separadas no afiladas o puntiagudas.

Uso Administrativo

Edificio, establecimiento o zona en el que se desarrollan actividades de gestión o de servicios en cualquiera de sus modalidades, como por ejemplo, centros de la administración pública, bancos, despachos profesionales, oficinas, etc.

También se consideran dentro de este uso los establecimientos destinados a otras actividades, cuando sus características constructivas y funcionales, el riesgo derivado de la actividad y las características de los ocupantes se puedan asimilar a este uso mejor que a cualquier otro. Como ejemplo de dicha asimilación pueden citarse los consultorios, los centros de análisis clínicos, los ambulatorios, los centros docentes en régimen de seminario, etc.

Las zonas de un establecimiento de uso Administrativo destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal, tales como cafeterías, comedores, salones de actos, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Aparcamiento

Edificio, establecimiento o zona independiente o accesoria de otro uso principal, destinado a estacionamiento de vehículos y cuya superficie construida exceda de 100 m², incluyendo las dedicadas a revisiones tales como lavado, puesta a punto, montaje de accesorios, comprobación de neumáticos y faros, etc., que no requieran la manipulación de productos o de útiles de trabajo que puedan presentar riesgo adicional y que se produce habitualmente en la reparación propiamente dicha. Se excluyen de este uso, así como del ámbito de aplicación del DB-SU, los aparcamientos robotizados.

Uso Comercial

Edificio o establecimiento cuya actividad principal es la venta de productos directamente al público o la prestación de servicios relacionados con los mismos, incluyendo, tanto las tiendas y a los grandes almacenes, los cuales suelen constituir un único establecimiento con un único titular, como los centros comerciales, los mercados, las galerías comerciales, etc..

También se consideran de uso Comercial aquellos establecimientos en los que se prestan directamente al público determinados servicios no necesariamente relacionados con la venta de productos, pero cuyas características constructivas y funcionales, las del riesgo derivado de la actividad y las de los ocupantes se puedan asimilar más a las propias de este uso que a las de cualquier otro. Como ejemplos de dicha asimilación pueden citarse las lavanderías, los salones de peluquería, etc.

Uso Docente

Edificio, establecimiento o zona destinada a docencia en cualquiera de sus niveles: escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria, secundaria, universitaria o formación profesional. No obstante, los establecimientos docentes que no tengan la característica propia de este uso (básicamente, el predominio de actividades en aulas de elevada densidad de ocupación) deben asimilarse a otros usos. Las zonas de un establecimiento de uso Docente destinadas a actividades subsidiarias de la principal, como cafeterías, comedores, salones de actos, administración, residencia, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso general

Utilización de las zonas o elementos que no sean de uso restringido.

Uso Pública Concurrencia

Edificio o establecimiento destinado a alguno de los siguientes usos: cultural (destinados a restauración, espectáculos, reunión, esparcimiento, deporte, auditorios, juego y similares), religioso y de transporte de personas. Las zonas de un establecimiento de pública concurrencia destinadas a usos subsidiarios, tales como oficinas, aparcamiento, alojamiento, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Residencial Público

Edificio o establecimiento destinado a proporcionar alojamiento temporal, regentado por un titular de la actividad diferente del conjunto de los ocupantes y que puede disponer de servicios comunes, tales como limpieza, comedor, lavandería, locales para reuniones y espectáculos, deportes, etc. Incluye a los hoteles, hostales, residencias, pensiones, apartamentos turísticos, etc. Las zonas de los establecimientos de uso Residencial Público destinadas a otras actividades subsidiarias de la principal, como cafetería, restaurante, salones de actos, locales para juegos o espectáculos, etc., deben cumplir las condiciones relativas a su uso.

Uso Residencial Vivienda

Edificio o zona destinada a alojamiento permanente, cualquiera que sea el tipo de edificio: vivienda unifamiliar, edificio de pisos o de apartamentos, etc.

Uso restringido

Utilización de las zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas que tienen el carácter de usuarios habituales, incluido el interior de las viviendas.

Uso Sanitario

Edificio o zona cuyo uso incluye hospitales, centros de salud, etc.

a.7 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD

Decreto 68/2000 del Gobierno Vasco

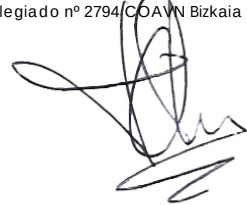
De acuerdo con la Ley 20/1997 Para la Promoción para la Accesibilidad, de 4 de diciembre, de la Presidencia del Gobierno Vasco, esta será de aplicación a las obras de urbanización, edificación o reforma en el Ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

La aplicación del Anejo III en lo que se refiere a los edificios de VIVIENDA de titularidad pública o privada, de nueva planta, exceptúa expresamente las viviendas unifamiliares.

Por lo tanto este no sería de aplicación.

Basauri a 18 de marzo de 2022

EL ARQUITECTO
Francisco Alonso Padrones
Colegiado nº 2794/COA-VN Bizkaia



b. DOCUMENTACION FOTOGRAFICA

b. DOCUMENTACION FOTOGRAFICA



VISTA DE ENTORNO Y DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE DESDE EL ESTE



VISTA DE PARCELA Y EDIFICACIÓN ACTUAL DESDE EL VIAL EN LINDERO OESTE)



VISTA DE EDIFICACIÓN ACTUAL DE SDE VIAL EN LINDERO OESTE



VISTA DE EDIFICACIÓN ACTUAL DE SDE EL SUR



VISTA DE EDIFICACIÓN ACTUAL DE SDE EL ESTE HACIA PARCELA



VISTA DE EDIFICACIÓN ACTUAL DE SDE EL NORTE



VISTA DE CUBIERTA



VISTA DE INTERIOR DE EDIFICACIÓN ACTUAL EN ESTADO RUINOSO

c. AVANCE DE PRESUPUESTO

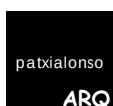
c. AVANCE DE PRESUPUESTO

INDICE

1.- VALORACIÓN APROXIMADA DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULO

Los precios reflejados en este presupuesto son de EJECUCION MATERIA,.

Los importes de CONTRATA incluirían sobre los anteriores los gastos generales de estructura y beneficio industrial que se estiman en un 19% (13% y 6% respectivamente).



**Presupuesto de reedificación de vivienda unifamiliar
Atxikorre Auzoa 3 de Basauri**

Código Nat	Ud Resumen	CanPres	PrPres	P Contrata Importe	P Ejec Mat Importe
RESUMEN					
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES			2.946,94	2.476,42 1,61%
02	SANEAMIENTO			2.306,30	1.938,07 1,26%
03	CIMENTACION Y ESTRUCTURA			37.742,85	31.716,68 20,62%
04	CERRAMIENTOS			27.236,35	22.887,69 14,88%
05	ALBAÑILERÍA			15.320,45	12.874,33 8,37%
06	CUBIERTA			17.443,71	14.658,58 9,53%
07	PAVIMENTOS			10.305,15	8.659,79 5,63%
08	CHAPADOS Y ALICATADOS			4.704,13	3.953,05 2,57%
09	CARPINTERIA EXTERIOR			8.621,18	7.244,69 4,71%
10	CARPINTERIA INTERIOR			8.584,58	7.213,93 4,69%
11	VIDRIOS			1.171,46	984,42 0,64%
12	INST ELECTRICIDAD			6.589,44	5.537,34 3,60%
13	INST FONTANERIA			7.193,47	6.044,93 3,93%
14	INST CALEFACCIÓN			3.367,94	2.830,20 1,84%
15	INST ENERGIA SOLAR (ACS)			3.276,42	2.753,29 1,79%
16	PINTURA			3.660,80	3.076,30 2,00%
17	VARIOS			15.192,32	12.766,66 8,30%
18	SEGURIDAD Y SALUD			1.885,31	1.584,30 1,03%
19	CONTROL DE CALIDAD			3.660,80	3.076,30 2,00%
20	GESTIÓN DE RESIDUOS			1.830,40	1.538,15 1,00%
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL					153.815,13
13%	Gastos Generales				19.995,97
6%	Beneficio Industrial				9.228,91
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA				183.040,00	183.040,00
10%	I.V.A. Reducido			18.304,00	18.304,00
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL				201.344,00	201.344,00

De lo expuesto, el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) asciende a la cantidad de:
CINCUENTA MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

El I.V.A. aplicable es el reducido del 10% al tratarse de Obras de Ejecución de viviendas nuevas.



Basauri, a 18 de marzo de 2022

EL ARQUITECTO
Francisco Alonso Padrones
Colegiado nº2794 COAVN Bizkaia

d. ESTUDIO DE GESTION
DE RESIDUOS Y MATERIALES
DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

d. ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

INDICE

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como de acuerdo al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición a nivel autonómico, se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición con el siguiente contenido:

d.1 EVALUACION AMBIENTAL EN PROCESOS DE DEMOLICION

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD
CARACTERISTICAS DEL EMPLAZAMIENTO
REPERCUSIONES AMBIENTALES
FRACCIONES DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS
RATIOS

d.2 ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

1. ANTECEDENTES
2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO
3. AGENTES
4. DATOS DE LA OBRA
5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONOMICA.
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).
7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.
8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS
- 9 . MEDIDAS DE SEPARACIÓN
10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS
11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS.
12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX SITU).
13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN)
14. FASES DE LAS DEMOLICIONES.
15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.
16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
17. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
18. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

d.1 Evaluación ambiental en procesos de construcción y demolición.

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos y Materiales de Construcción y Demolición (RCD) como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el RD 105/2008, de 1 de febrero, así como en el D 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición a nivel autonómico.

Proyecto de Ejecución de	REEDIFICACIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
Emplazamiento	Atxikorre Auzoa 3 – BASAURI –Bizkaia
Arquitecto autor del proyecto	Francisco Alonso Padrones
Promotor	Angel Ramos López
Director de obra	Francisco Alonso Padrones
Director de ejecución	

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

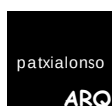
Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

La obra a realizar es la reedificación de una vivienda unifamiliar, mediante el derribo de la edificación existente de una superficie de unos 286 m2 y el levante de una nueva de la misma superficie, con un volumen estimado de RCD de unos 27 m3. La edificación es de uso residencial.

SUPERFICIE	286 m2	
RATIO DEMOLICION EDIF RESIDENCIAL	0,7100 T/m2	203,06 T
a descontar revalorización in situ (relleno)		<u>-200,00 T</u>
		3,06 T
		+
RATIO OBRA NUEVA RESIDENCIAL	0,0841 T/m2	24,05 T
Volumen estimado de RCD		27,11 T

La demolición se realizará en horario diurno, por la mañana. Dado el volumen a demoler, este quedará realizado en un tiempo máximo estimado de 8 jornadas.



Los medios a utilizar serán manuales con ayuda de un martillo picador manual eléctrico de 11 kg.

CARACTERISTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

El edificio se encuentra situado dentro del núcleo rural de Atxikorre o Atxukarro, en Basauri.

REPERCUSIONES AMBIENTALES

El martillo picador es el único foco emisor acústico, con unos 96 dBA estimados. Su uso se producirá en la cubierta del edificio. A tal efecto se proporcionarán protectores auditivos a los operarios. La manipulación será la más correcta para evitar la contaminación acústica.

Para evitar la producción y dispersión de polvo se regará previamente, aunque al efectuar la demolición por medios manuales principalmente, apenas se producirá polvo. Para el transporte desde el tajo al contenedor, se tapará el recipiente donde se efectúe el transporte.

Los residuos generados serán de tipo metálico, pétreo (hormigón y cerámica), de madera (apuntalamientos), mezclas de mortero, envases, ...

El volumen total aproximado serán unos 27,11 m3. Su destino final será una Planta de Reciclaje autorizada de los alrededores de Bilbao, por medio de una empresa autorizada para su recogida y transporte.

FRACCIONES DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS

El RD 105/2008 estableció en su art.5 la obligación de los poseedores de separar los residuos en las siguientes fracciones, según se superasen las siguientes cantidades (texto negro), mientras que el presente D.112/2012, recoge en su Art.8, la obligación en una obra mayor, separar en fracciones, incluyendo una nueva fracción y rebajando los límites de cantidades a superar:

Hormigón: 10 toneladas
Ladrillos, tejas, cerámicos: 10 toneladas
Metal: en todos los casos
Madera: en todos los casos
Vidrio: 0,25 toneladas
Plástico: en todos los casos
Papel y cartón: 0,25 toneladas
Yeso de falsos techos, molduras y paneles: en todos los casos

RATIOS

En el Anejo I se recogen tabulados y con reparto en porcentajes según el material y código LER que refiera, el ratio tonelada/metro cuadro construido, según tipología de obra, que podréis utilizar en la estimación de cantidades a contener en el Estudio de Gestión, de los cuales os reproduzco la tipología de obra y ratio global de generación que establece:

OBRA NUEVA DE EDIFICIO RESIDENCIAL o INDUSTRIAL. 0,0841 t/m2 construido.

DEMOLICIÓN DE EDIFICIO RESIDENCIAL.

Estructura de hormigón. 1,13 t/m2 construido
Estructura de obra de fábrica. 0,71 t/m2 construido
Estructura de madera. 0,65 t/m2 construido

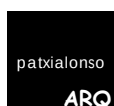
DEMOLICIÓN DE EDIFICIO INDUSTRIAL

Estructura de obra de hormigón. 0,835 t/m2 construido.
Estructura de obra de fábrica. 0,598 t/m2 construido
Estructura de obra de metal. 1,00 t/m2 construido.
Estructura de obra mixta de hormigón y metálica. 0,9175 t/m2 construido.

DEMOLICIÓN DE VIALES. 0,62 t/m2 construido.

OBRAS DE REFORMA. 0,903 t/m2 construido

OBRAS DE URBANIZACIÓN. 0,01875 t/m2 construido



d.2 Gestión de residuos y materiales de construcción y demolición.

Los residuos generados serán de nivel II (residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios).

Los RCD serán acopiados selectivamente en sacos de recogida y/o contenedor en la propia obra. Posteriormente serán transportados a las siguientes empresas autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos:



LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO

Solo se incluyen aquellas instalaciones que están operativas en el momento actual, no incluyendo aquellas que han cerrado recientemente o que se encuentran en proyecto/construcción.

LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS PARA RECIBIR RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN INERTES ⁽¹⁾

(1) según el Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre Gestión de Residuos Inertes e Inertizados.

UBICACIÓN	EMPRESA	RAZON SOCIAL	TELEFONO	FAX	RESPONSABLE
Alto de Enekuri (Erandio)	Volbas, S.A.	c/ Rodríguez Arias, 6 Dpto 606 48008 Bilbao	94 447 89 32	94 416 09 08	Itxarone Amantegi
Matxitxako (Bermeo)	Arturo Lázaro Rocandio	c/ Elejalde, 58 48140 Igorre	94 673 69 99		Juan Ramón Anasagasti
Bº Torrebaso (Amorebieta - Iurreta)	-----	c/ Arriandi, 31 Izda 48215 Iurreta	656 70 26 44	94 681 00 87	José Julián Aguirrezabal

Notas: Además de estos vertederos, también pueden recibir residuos de construcción inertes los vertederos autorizados para residuos no peligrosos (ver listado adjunto).

Los residuos que contienen amianto aglomerado, tales como las placas de urallita, las tuberías de fibrocemento, etc. que se generan en obras son residuos peligrosos, por lo que solo pueden depositarse en vertederos específicamente autorizados para ello (Ver más información al respecto en la hoja 2).

Además, los residuos de construcción inertes pueden llevarse a una planta de valorización de residuos de construcción (opción deseable desde el punto de vista medioambiental). Las plantas autorizadas para tal fin de acuerdo con la Ley 10/1996, de 21 de abril, de Residuos, son las siguientes:

UBICACIÓN	EMPRESA	RAZON SOCIAL	TELEFONO	TELEFAX	RESPONSABLE
Bº Orconera (Ortuella)	Bizkaiko Txintxor Berziklatagia, S.A. (BTB)	Gran Vía, 44-1º Izda 48011 Bilbao	94 664 04 23	94 403 40 85	Manu Gailindez
Alto de Enekuri (Erandio)	Volbas, S.A.	c/ Rodríguez Arias, 6 Dpto 606 48008 Bilbao	94 447 89 32	94 416 09 08	Itxarone Amantegi
Gardelegui (Vitoria-Gasteiz)	UTE RCD Gardelegui 2005	Vertedero de Gardelegui 01194 Gardelegui	945 25 74 33	945 28 52 09	José Antonio Tabernero

LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS PARA RECIBIR RESIDUOS NO PELIGROSOS:

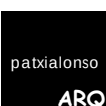
UBICACIÓN	EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	FAX	RESPONSABLE
Lurpe (Mutiloa)	Cespa Contén	Henao, 20 48009 Bilbao	943 16 17 09	943 16 17 09	Roberto Manterola
Araso, Alto de Gaintxurizketa (Irún-Olartzun)	Vascontainer, S.A.	Camino Portuete, 18- Bajo 20008 Donostia	943 31 66 77	943 32 64 65	Juan Etxeberria
Aizmendi Camino Basozabal (Donostia)	Manc. San Marcos	Vitoria-Gasteiz, 10 20018 Donostia	943 21 49 77	943 21 89 83	Elena Egurrola
Epele (Bergara)	Manc. Alto Deba	Arrasate-Pasealekua, 5 bajo 20500 Arrasate	943 79 33 99	943 77 08 54	Germán Berecibar
Orconera (Ortuella)	Garbiker, A.B. (S.A.)	Gran Vía, 44-1º Izda 48011 Bilbao	94 403 40 91	94 403 40 85	Miguel Ángel Gómez
Las Lagunas (Zalla)	Cespa Contén	Henao, 20 48009 Bilbao	94 480 58 70	94 443 78 89	Roberto Manterola

Nota: Estos vertederos pueden recibir todo tipo de residuos inertes, tanto residuos industriales inertes como residuos de construcción inertes. No se incluyen en este listado aquellos vertederos que sólo pueden recibir residuos de construcción inertes (que están listados en la Hoja 1), tampoco se incluyen aquellos vertederos que sólo reciben residuos generados por la empresa propietaria.

Los residuos que contiene **amianto aglomerado** son residuos peligrosos. No obstante, de acuerdo con la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CE, estos residuos pueden depositarse en vertederos para residuos no peligrosos que cumplan determinados requisitos. En este sentido, los vertederos listados en esta hoja ubicados en Larrabetzu, Mutiloa e Irún-Olartzun, así como el vertedero de Bisitibieta en Lemoa (ver hoja 3) están autorizados para recibir dichos residuos. Debiendo ponerse en contacto con los mismos para conocer las condiciones de aceptación de dichos residuos. La retirada de residuos que contienen amianto debe seguir un plan de trabajo autorizado por Osalan ya que dicha operación supone un riesgo para la salud de los trabajadores que la realizan. Consultese en: <http://www.osalan.net> y el Registro de empresas con riesgo de amianto en <http://www.juslan.ei-gv.net>. Para obtener más información al respecto diríjanse a las direcciones de los centros territoriales de Osalan en <http://www.juslan.ei-gv.net/053/visualizador/053vispagina.jsp?cod=6013&lenquaje=1&por=12>.

Además de los anteriores, los siguientes vertederos también están autorizados para recibir residuos inertes, aunque están pensados para recibir sólo los residuos generados por las propias empresas propietarias:

UBICACIÓN	EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	FAX	RESPONSABLE
Urkizabaso (Atxondo)	CEMOSA	Autonomía, 2 48291 Atxondo	94 623 17 17	94 623 17 99	Ramón Noman
Bº Saratxo (Amurrio)	ACERÁLAVA	Polígono Industrial Saratxo, s/n 01470 Amurrio	94 671 93 00	945 39 30 01	Vicente Larrinaga
Otaño-Erreka (Zumarraga)	Aceralia Redondos Zumarraga S.A.	Barrio Artiz, s/n 20700 Zumarraga	943 72 00 11	943 72 01 01	Urtzi Legorburu
Odria auzoa (Azpeitia)	Arcelor Corrugados Azpeitia S.L.	Paseo de los Fueros, 14 20730 Azpeitia	943 15 90 00	943 15 90 10	Ignacio Gurrutxaga



LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS PARA RECIBIR RESIDUOS INERTIZADOS:

UBICACIÓN	EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	FAX	RESPONSABLE
Bº Astoreka (Larrabetzu)	Cespa GR	Avda Iparraguirre, 80 – 1º Izq 48940 Leioa	94 480 58 70	94 480 58 78	Roberto Manterola
Bº Kortederra (Lemoa)	Bistibieta, S.L.	c/ Trinidad, 9 48990 Algorta	94 457 31 33	94 457 03 48	Iñaki Aldekoa

Los vertederos de este listado ubicados en Larrabetzu y Lemoa están autorizados para recibir residuos que contiene amianto. Debiendo ponerse en contacto con los mismos para conocer las condiciones de aceptación de dichos residuos.

LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS PARA RECIBIR RESIDUOS URBANOS:

UBICACIÓN	EMPRESA	RAZÓN SOCIAL	TELÉFONO	FAX	RESPONSABLE
Gardelegi (Vitoria-Gasteiz)	Ayto. Vitoria	San Prudencio, 30 01005 Vitoria	945 16 11 16	945 16 15 27	Andrés Alonso
Sasieta (Beasain)	Manc. Sasieta	Marina Maiz, 3 behea 20200 Beasain	943 16 15 55	943 16 06 04	Iñaki Erauskin
Lapatx (Azpeitia)	Ayto. de Azpeitia	Enparantza nagusia, 5. 20740 Azpeitia	943 15 72 00	943 15 72 01	J. Mº Bastida
Urteta (Zarautz)	Manc Urola Kosta	Zumalakarregi, 16 20800 Zarautz	943 89 43 06	943 83 51 47	Juan Carlos Zuloaga
Igorre	GARBIKER	Gran Via, 44-1º Izda 48011 Bilbao	94 403 40 91	94 403 40 85	Miguel Angel Gómez
Jata (Lemoiz)	GARBIKER	Gran Via, 44-1º Izda 48011 Bilbao	94 403 40 91	94 403 40 85	Miguel Angel Gómez
Artigas (Bilbao)	Ayto. de Bilbao	Campo Volantín, 1 48007 Bilbao	94 423 05 05	94 446 08 09	
San Marcos (Donostia – Astigarraga - Errenteria)	Manc. San Marcos	Vitoria-Gasteiz, 10 20018 Donostia	943 21 49 77	943 21 89 83	Elena Egurrola

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

PROYECTO DE	REEDIFICACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR
Dirección	Atxikorre Auzoa 3
Municipio	48970 Basauri
Provincia	Bizkaia

REAL DECRETO 105/2008 y DECRETO 112/2012

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES
2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO
3. AGENTES
4. DATOS DE LA OBRA
5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA.
6. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS (SEGÚN ORDEN MAM/304/2002).
7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs.
8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS
9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN
10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS
11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE RCDs GENERADOS.
12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (VALORIZACIÓN EX SITU).
13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (ELIMINACIÓN)
14. FASES DE LAS DEMOLICIONES.
15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.
16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
17. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
18. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

1. ANTECEDENTES

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Proyecto:

REEDIFICACION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR EN ATXIKORRE 3 DE BASAURI	
redactado por el técnico	FRANCISCO ALONSO PADRONES
del Colegio	Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro (COAVN)

de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción obligatoria del correspondiente Plan de Gestión de Residuos (PGR) por parte del Constructor (poseedor). En dicho Plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Dicho proyecto constructivo recoge una serie de mediciones y presupuesto y este estudio supone un complemento a éste. Por otro lado, cabe señalar que todos los materiales derivados de la demolición, recogidos en el proyecto, deberán gestionarse adecuadamente por gestores autorizados, de acuerdo con el principio de Jerarquía contemplado en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, tras la finalización de las obras la dirección facultativa deberá firmar el informe final de gestión de residuos (IFG), elaborado en términos del artículo 6.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008, se presenta este Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el artículo 4, con el siguiente contenido:

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el Estudio de gestión de residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el anexo I dispondrá del siguiente contenido:

- a) Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que la sustituya.
- b) Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- c) Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- d) Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- e) La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
- f) Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- g) Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- h) Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- i) En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto.

El edificio no ha soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

3. AGENTES

PROMOTOR / PRODUCTOR	Nombre / Razón Social	ANGEL RAMOS LÓPEZ
	NIF	30551231D
	Dirección postal	TELESONIDO URIBARRI 4 - BAJO - 48970 BASAURI - Bizkaia
	Nombre y apellidos del representante legal	
	NIF	
	nº de teléfono de contacto	
	e-mail	

REDACTOR DE PROYECTO	Nombre	FRANCISCO ALONSO PADRONES
	NIF	29030504L
	Dirección postal	NAFARROA 3 - 3ºD - 48970 BASAURI - Bizkaia
	Colegio	COAVN
	nº de colegiado	2794
	nº de teléfono de contacto	944 028 501
	e-mail	patxialonsoarquitecto@gmail.com

REDACTOR DE EGR	Nombre	FRANCISCO ALONSO PADRONES
	NIF	29030504L
	Dirección postal	NAFARROA 3 - 3ºD - 48970 BASAURI - Bizkaia
	Colegio	COAVN
	nº de colegiado	2794
	nº de teléfono de contacto	944 028 501
	e-mail	patxialonsoarquitecto@gmail.com

4. DATOS DE LA OBRA

4.1. Datos generales y de ubicación de la obra.

EMPLAZAMIENTO	Dirección postal	ATXIKORRE AUZOA 3 - 48970 BASAURI
	Número fijo Catastral	015 903 99 086 001
	Fincas colindantes	
	Norte	PARCELA 104
	Sur	PARCELA 86
	Este	VIAL PÚBLICO
	Oeste	PARCELA 86
	Coordenada UTM X(*)	X: 508727,980
	Coordenada UTM Y(*)	Y: 4785059,4955
	Superficie de la parcela	645 m2
	Superficie construida.	286 m2c
	Nº de licencia / Nº Expediente / Nº Decreto	

(*) <http://www.geo.euskadi.eus/s69-bisorea/es/x72aGeoEuskadiWAR/index.jsp>

4.2. Tipo de Obra.

TIPO DE OBRA	Tipo de actuación: construcción, demolición, reforma o urbanización.	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN
	Tipo de estructura: Fábrica, metálica, hormigón, madera, mixta (especificar).	FABRICA Y HORMIGON
	Número de plantas, especificando sótanos.	2

4.3. Actividad previa del edificio.

ACTIVIDAD PREVIA DEL EDIFICIO	CNAE Familia (*)	RESIDENCIAL
	Subfamilia (*)	

(*) La CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas) asigna un código a cada actividad.: <http://www.cnae.com.es>

5. NORMATIVA COMUNITARIA, NACIONAL Y AUTONÓMICA. Lista no exhaustiva

5.1. Normativa Comunitaria.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Directiva 2006/12/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos.
- Resolución del Consejo, de 24 de febrero de 1997, sobre una estrategia comunitaria de gestión de residuos.
- Directiva 1999/31/CE del Consejo, de 26 de abril 1999, relativa al vertido de residuos y Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, con arreglo al Art. 16 y al Anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- Directiva del Consejo 1999/31/CE, 26 de abril, relativa al vertido de residuos, dirigida a limitar el vertido de determinados residuos.
- Directivas 91/689/CEE y 94/904/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos peligrosos y directiva 94/31/CEE que los modifica.
- Directiva 75/442/CEE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los residuos y directivas 91/156/CEE y 94/31/CE que la modifican.
- Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero de 2001; 2001/119/CE, de 22 de enero de 2001; Decisión 2001/573/CE del Consejo, de 23 de julio de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión, de 3 de mayo de 2000, en lo que se refiere a la lista de residuos.

5.2. Normativa Estatal.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y posteriores modificaciones.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de envases y la Orden AAA/1783/2013, de 1 de octubre, por la que se modifica el anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de Envases, aprobado por Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos y R.D. 952/1997 y 833/1998 que la desarrollan.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y posteriores modificaciones y la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

5.3. Normativa Autonómica de la capv.

- Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco. TÍTULO III. Ordenación de las actividades con incidencia en el medio ambiente. Capítulo IV. Residuos.
- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Decreto 407/2013, de 10 de septiembre, de suspensión temporal del Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 212/2012, de 16 de octubre, por el que se regulan las entidades de colaboración ambiental y se crea el Registro de Entidades de Colaboración Ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Decreto 199/2006 de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

5.4. Normativa Local.

- Ordenanza Municipal en su caso.

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

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. A la hora de catalogar e identificar los distintos residuos, se ha adoptado los códigos de las tablas que constan en el anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, pero bajo un orden secuencial.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la tabla 17 de la codificación de los residuos (Orden MAM/304/2002). No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m³ de aporte y que además no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN
		02.01 Insecticidas
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas
		03.03 Papel y cartón
	03.03.08	Papel-Cartón
		04.02 Textiles
	04.02.22	Textiles
		08.01 Pinturas y barnices
X	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)
	08.01.13*	Lodos de pintura
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura
		08.01 Lodos cerámicos
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos
		08.04 Adhesivos y sellantes
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)

		12.01 Virutas de mecanizado
	12.01.09*	Taladrina
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas
		13.02 Aceites
	13.02.05*	Aceites usados
		13.05 Lodos aceitosos
	13.05.02*	Lodos aceitosos
		14.06 Disolventes
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados
		15.01 Envases
	LER	DESCRIPCIÓN
X	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)
X	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)
	15.01.05	Envases compuestos
	15.01.06	Envases mixtos
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas
		15.02 Absorbentes
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).
		16.01 Líquidos de automoción
	16.01.07*	Filtros de aceite
	16.01.13*	Líquidos de freno
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas
		16.02 Equipos eléctricos
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ..)
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas
		16.05 Materiales de Laboratorio
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas
		16.06 Baterías
	16.06.01*	Baterías de plomo
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
X	17.01.01	Hormigón
X	17.01.02	Ladrillos cerámicos
X	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
	17.01.06 *	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas
	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
		17.02 Madera, vidrio y plástico.
X	17.02.01	Madera.
X	17.02.02	Vidrio.
X	17.02.03	Plástico.
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.
		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
X	17.04.01	Cobre, bronce, latón.
	17.04.02	Aluminio.
	17.04.03	Plomo.
	17.04.04	Zinc.
X	17.04.05	Hierro y acero.
	17.04.06	Estaño.
X	17.04.07	Metales mezclados.
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.
X	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.
		17.05 Tierra piedras y lodos de drenaje.
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.06	Lodos de drenaje.
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.
	17.05.08	Balasto de vías férreas.

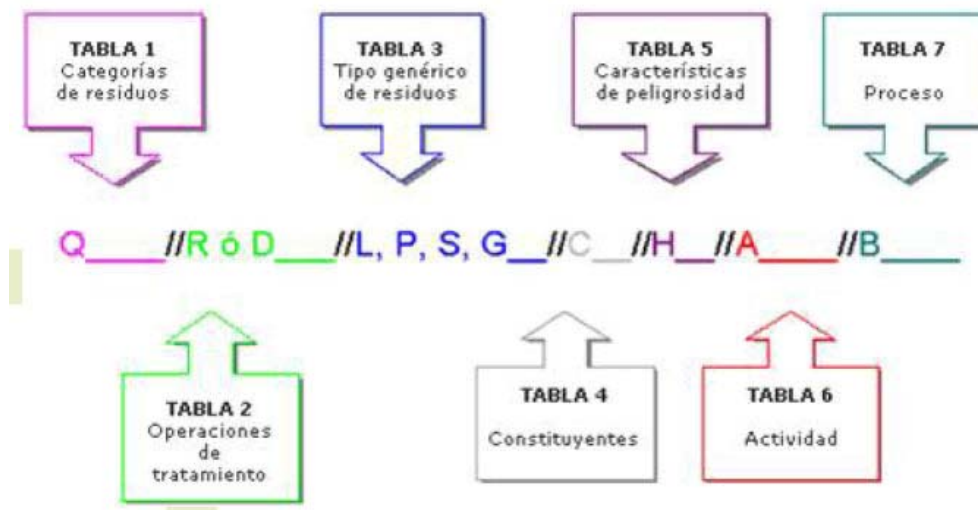
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.
X	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.
X	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01
	LER	DESCRIPCIÓN
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
X	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
		18.01 Medicamentos
	18.01.09*	Medicamentos
		20.03 Basuras
	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler
	20.03.07	Mesas
	20.03.07	Sillas
	20.03.07	Armarios
	20.03.07	Mamparas

6.1. Identificación residuos peligrosos.

De acuerdo con el anexo I apartado h) del Decreto 112/2012, es preciso realizar un inventario de los residuos peligrosos, los cuales serán codificados de acuerdo con:

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio por el que se aprueba el reglamento para ejecución
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.

Ello implica la codificación de acuerdo con las siete tablas contenidas en dichos RD, que asignan números y letras en función de sus características.



DESCRIPCIÓN	CODIFICACIÓN DEL RD 833/88 Y RD 952/97	CÓDIGO LER

7. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR Y VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDs..

De acuerdo con el anexo I apartado a) del Decreto 112/2012, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores.

De manera concordante y en arreglo a las tablas de cuantificación contenidas en el referido Anexo I, se ha procedido a la cuantificación de los residuos, según los siguientes parámetros fundamentales:

TIPO DE OBRA	DEMOLICIÓN Y CONSTRUCCIÓN	
USO	RESIDENCIAL	
ESTRUCTURA	FABRICA	
UNIDAD DE MEDICIÓN DE OBRA SEGÚN TIPO DE OBRA	m2	-
RATIO GLOBAL DE GENERACIÓN (*)	Tn/m2	-
UNIDADES TOTAL DE LA OBRA	Tn	-

(*) Ratio global de generación indicado en el Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. <https://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2012/09/1203962a.pdf>

X	Alternativa: En el presente proyecto, dada la imposibilidad de adscribir el tipo de obra a ninguna de las 12 categorías contempladas en el Anexo I del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se procede a calcular y justificar los distintos residuos de acuerdo con los criterios de medición real o de proyecto, así como con los parámetros de Bibliografía acreditada en materia de gestión de RCDs
----------	--

Previsión de generación y costes de gestión de residuos											
LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m3)	Peso generado (Tn)	Gestión (Indicar cantidad en toneladas)			% estimado	Costes de Gestión en (€/Tn) (**)	Importe (€)	
					Reutiliz ación	Valoración					Eliminaci ón
						In situ	Ex situ				
170101	Hormigón	Áridos	9,09 m3	13,64 T				13,64 T			
170102	Ladrillos	Áridos	2,68 m3	3,34 T				3,34 T			
170103	Cerámicos	Áridos	0,35 m3	1,25 T				1,25 T			
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	0,01 m3	0,01 T				0,01 T			
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos									
170201	Madera	Madera	2,13 m3	2,34 T				2,34 T			
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,25 m3	0,25 T				0,25 T			
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	0,03 m3	0,02 T				0,02 T			
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos									
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos									
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos									
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos									
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales	0,01 m3	0,01 T				0,01 T			
170402	Aluminio	Metales									
170403	Plomo	Metales									
170404	Zinc	Metales									
170405	Hierro-Acero	Metales	0,08 m3	0,17 T				0,17 T			
170406	Estaño	Metales									
170407	Metales mezclados	Metales	0,01 m3	0,02 T				0,02 T			
170411	Cableado eléctrico	Metales	0,01 m3	0,01 T				0,01 T			
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	100 m3	200,00 T		200,0					

170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos									
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento	0,01 m3	0,01 T				0,01 T			
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Residuos no peligrosos	1,36 m3	1,36 T				1,36 T			
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	0,20 m3	0,30 T				0,30 T			
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos									
150101	Envases de papel-cartón	Envases	0,04 m3	0,03 T				0,03 T			
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases									
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases									
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases	0,01 m3	0,01 T				0,01 T			
150105	Envases compuestos	Envases									
150106	Envases Mixtos	Envases									
040222	Textiles	Textil									
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos									
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	3,45 m3	5,18 T				5,18 T			
200307	Mesas	Voluminosos									
200307	Sillas	Voluminosos									
200307	Armarios	Voluminosos									
200307	Mamparas	Voluminosos									
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos									
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos									
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases									
150105	Envases compuestos	Envases									
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos									
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos									
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos									
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos									
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos									
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos									
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos									
120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos									
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos									

150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos								
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos								
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos								
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos								
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos								
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos								
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos								
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos								
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos	0,01 m3	0,01 T			0,01 T			
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
TOTAL										

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

(**) Se incluyen los costes de la gestión final del residuo, entendiendo como tal gestión, su **discriminación** para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el **almacenamiento** y **mantenimiento** de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior **valorización** y/o **entrega** de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función, incluido alquiler de contenedores, manipulación y transporte

NOTA*: Se puede editar y sustituir la tabla por la tabla de cuantificación de acuerdo con el Programa EEH AURREZTEN desarrollado por IHOBE. URL: <http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=7d49a5cc-b730-4c89-a512-4a89d8e19a06&Idioma=es-ES>
<http://www.ihobe.eus/Noticias/ficha.aspx?IdMenu=c7a02482-9afb-4d77-9e2e-91b31d95d6c9&Cod=14884975-e30e-414b-9600-b5689c207c0c&Idioma=es-ES>

Base de Precios de Edificación y Urbanización - Gobierno Vasco: <http://www.euskadieuprecios.com/>

8. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

A continuación, se describen las medidas que se tomarán en la obra con el fin de prevenir la generación de residuos. Estas medidas deben interpretarse por el poseedor de los residuos como una serie de directrices a cumplir a la hora de elaborar el Plan de Gestión de Residuos.

Bajo el concepto de prevención de residuos, se incluyen todas aquellas medidas que consigan reducir la cantidad de residuos de construcción y demolición (RCD) que sin su aplicación se producirían, o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas contenidas en los RCD que se generen, disminuyendo el carácter de peligrosidad de los mismos, mejorando de esta forma su posterior gestión tanto desde el punto de vista medioambiental como económico.

También, se incluyen dentro del concepto de prevención todas las medidas que mejoren la reciclabilidad de los productos que con el tiempo se convertirán en residuos, en particular disminuyendo su contenido en sustancias peligrosas. Todas las medidas deben apuntar a la reducción en origen de la generación de RCD.

8.1. Medidas de carácter general.

Se deberá minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan, así como los residuos que se originan en la obra. Al menos se contemplarán las siguientes:

- Se deberá prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materias primas, además de encarecer la obra, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes durante la ejecución.
- Será necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura o deterioro de piezas.
- Los útiles de trabajo se deben limpiar inmediatamente después de su uso para prolongar su vida útil.
- Para prevenir la generación de residuos se deberá prever la instalación de un punto de almacenaje de productos sobrantes reutilizables, de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor.

8.2. Medidas a adoptar para la prevención de RCD.

A continuación se describen las medidas a que se deberán adoptar para la prevención de los diferentes residuos de construcción y demolición que se prevén generar en la obra.

Las medidas de prevención deben ser completadas y adaptadas a cada obra en particular.

Hormigón	
X	Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte
X	Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).
	Otras...

Chatarra y ferralla	
X	Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados
X	Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales
X	Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes
	Otras...

Madera	
X	Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad
X	Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo
X	Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
X	Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado
X	Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños
X	Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos
	Otras...

Plástico, papel y cartón	
X	Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
X	Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
X	Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
X	Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
X	Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
	Otras...

Albañilería, revestimientos de suelos y paredes	
X	Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza
X	Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
X	Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
	Otras...

Aceites minerales y sintéticos	
	Establecer una sistemática para el almacenamiento y la recogida por Gestor Autorizado
	Recoger en envases sólidos y resistentes, sin defectos estructurales ni fugas
	Depositar en bidones, que se trasladan cerrados desde el taller hasta el almacén
	Almacenar en cisternas reconocibles y con letrero etiquetado
	Almacenar evitando mezclas con agua, con residuos oleaginosos, o con policlorofenilos, u otros RP
	Avisar al Gestor Autorizado cuando la cisterna está $\frac{3}{4}$ llena, o a los cinco meses de almacenamiento
	Evitar vertidos en cauces o en alcantarillado
	Evitar depósitos en el suelo
	Evitar tratamientos que afecten a la atmósfera
	Inscribir en la Hoja de control interno de RP
	Reducir la cantidad generada reduciendo la frecuencia de cambio de aceite
	Reducir la cantidad generada manteniendo las máquinas en buen estado
	Reducir la cantidad generada usando las máquinas en su rango de mayor eficiencia
	Otras...

Productos líquidos	
X	Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
X	Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
X	Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
X	Reducir el uso de disolventes
X	Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
X	Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla
	Otras...

Amianto (*)	
	Se cumplirá lo estipulado en el Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
	Los procedimientos de trabajo deberán concebirse de tal forma que no produzcan fibras de amianto o, si ello resultara imposible, que no haya dispersión de fibras de amianto en el aire.
	Las fibras de amianto producidas se eliminarán, en las proximidades del foco emisor, preferentemente mediante su captación por sistemas de extracción, en condiciones que no supongan un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.
	Todos los locales y equipos utilizados deberán estar en condiciones de poderse limpiar y mantener eficazmente y con regularidad.
	El amianto o los materiales de los que se desprendan fibras de amianto o que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto.
	Los residuos, excepto en las actividades de minería que se regirán por lo dispuesto en su normativa específica, deberán agruparse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible en embalajes cerrados apropiados y con etiquetas que indiquen que contienen amianto. Posteriormente, esos desechos deberán ser tratados con arreglo a la normativa aplicable sobre residuos peligrosos. Asimismo, los lugares donde dichas actividades se realicen: • Deben estar claramente delimitados y señalizados. • Que no puedan ser accesibles a otras personas. • Que sean objeto de la prohibición de beber, comer y fumar.
	La utilización de los equipos de protección individual de las vías respiratorias no podrá ser permanente y su tiempo de utilización, para cada trabajador, deberá limitarse al mínimo estrictamente necesario sin que en ningún caso puedan superarse las 4 horas diarias. Durante los trabajos realizados con un equipo de protección individual de las vías respiratorias se deberán prever las pausas pertinentes en función de la carga física y condiciones climatológicas.
	Los trabajadores deberán disponer de ropa de protección apropiada o de otro tipo de ropa especial adecuada, facilitada por el empresario; dicha ropa será de uso obligatorio durante el tiempo de permanencia en las zonas en que exista exposición al amianto y necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo, asimismo, los trabajadores dispondrán de instalaciones o lugares para guardar de manera separada la ropa de trabajo o de protección y la ropa de calle.
	Los residuos con contenido de amianto (cubiertas, tubería, juntas, material de calorifugado, depósitos, otros materiales de fibrocemento, etc.) o de materiales que pudieran estar contaminados con fibras de amianto como EPIs desechables, buzos, cubre calzados, filtros, plásticos de recubrimiento, etc., deberán recogerse y transportarse fuera del lugar de trabajo lo antes posible, en recipientes cerrados apropiados, que impidan la emisión de fibras de amianto al ambiente.
	Estos residuos, considerados como peligrosos, correctamente envasados y etiquetados (RD. 952/1997), serán gestionados de acuerdo a la legislación vigente (RD.1406/89 Anexo II) para su transporte en camión autorizado a vertedero con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, para la recogida de este tipo de residuos.
	Otras...

(*) Antes del comienzo de cada trabajo con riesgo de exposición al amianto incluido en el ámbito de aplicación del Real Decreto 396/2006, el empresario deberá elaborar un plan de trabajo previendo los aspectos señalados en el Art. 11 del mismo Real Decreto. Dicho plan será entregado en la delegación de trabajo del territorio en el que se sitúe la obra. También se deberá tener en cuenta que todas las empresas que vayan a realizar actividades u operaciones incluidas en el ámbito de aplicación de este Real Decreto, deberán inscribirse en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto existente en los órganos

correspondientes de la autoridad laboral del territorio donde radiquen sus instalaciones principales, mediante la cumplimentación de la ficha recogida en el anexo III. <http://www.euskadi.eus/gobierno-vasco/-/empresas-riesgo-amianto/>

9. MEDIDAS DE SEPARACIÓN.

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y el artículo 5 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la supere las siguientes cantidades:

	Decreto 112/2012
Hormigón.	10,00 Tn.
Ladrillos y tejas cerámicos	10,00 Tn.
Metales	En todos los casos.
Madera	En todos los casos.
Vidrio	0,25 Tn.
Plásticos	En todos los casos.
Papel y cartón	0,25 Tn.
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	En todos los casos.

Las medidas empleadas para la separación de residuos se definen en la tabla adjunta, marcando las casillas que definen los métodos de separación empleados en la obra.

X	Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos. Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
	Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación). Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil).
X	Derribo integral o recogido de escombros de obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta. Solo bajo causa justificada: Ruina inminente, ausencia de espacio para la separación in situ, condicionado de licencia u otras circunstancias (no causas económicas).
	Separación in situ según fracciones identificadas líneas arriba.
	Otras...

10. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

Igualmente, y de acuerdo con el **principio de jerarquía establecido en la Ley 22/2011 (Orden de prelación: prevención-minimización, reutilización, valorización in situ, valorización ex situ, eliminación-vertedero)**, la recogida selectiva de los residuos debe ir encaminada tanto a facilitar la reutilización valorización de los residuos, como a mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios motivados debido a la alta heterogeneidad de los residuos o por contener materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Con el fin de realizar una gestión eficaz de los residuos se deberán conocer las mejores posibilidades para su gestión. Se tratará, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, se definirá un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

Se deberá planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización, identificando en cada una fase de obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos, que se presentará al director de obra previo al inicio de la obra dentro del PGR.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales.

	OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	DESTINO INICIAL
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamiento externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.	GESTOR AUTORIZADO
X	Reutilización de tierras procedentes de la excavación.	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización.	
	Reutilización de materiales cerámicos.	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio....	
X	Reutilización de materiales metálicos.	
	Procurar retornar los palets al proveedor.	
	Reutilizar las lonas y otros materiales de protección, andamios, etc.	
	Reutilizar el mobiliario y enseres	

Nota. Especificar en destino inicial si será en la misma obra en otra obra (con licencia o autorización administrativa), en relleno autorizado, a través de recogedor mobiliario, por sistema de gestión integrado, etc...

11. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN “IN SITU” DE RCDs GENERADOS.

De acuerdo con el Decreto 112/2012, la **valorización in situ**, es aquella que se produce en la propia obra donde se genera el residuo, lo cual presupone la necesidad de una autorización ambiental de la planta de tratamiento (móvil generalmente). Por tanto, la realización de valorización in situ estará sujeta a las determinaciones contempladas en los artículos 11, 12 y al anexo IV de requisitos técnicos de las plantas móviles del Decreto 112/2012:

Los materiales derivados del yeso reducen las opciones de reciclaje y/o valorización del residuo pétreo por lo que se deberá ser riguroso en la separación de los residuos pétreos.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ:

Según el Anexo I, Parte B del la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

OPERACIONES PREVISTAS DE VALORIZACIÓN IN SITU	
R1	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
R2	Recuperación o regeneración de disolventes.
R3	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
R4	Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
R5	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
R6	Regeneración de ácidos o de bases.
R7	Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
R8	Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
R9	Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
R10	Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
R11	Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
R12	Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
R13	Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

Nota: La valorización de residuos pétreos se identifica con la operación R11.

12. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU”.

Las empresas de gestión y tratamiento de residuos procedentes de la obra descrita en el presente estudio estarán en todo caso autorizadas por el Gobierno Vasco para la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos.

La terminología utilizada, responde a:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos no peligrosos.

RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).

GA: Gestor Autorizado.

PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

	LER	DESCRIPCIÓN	TRATAMIENTO	DESTINO FINAL
		02.01 Insecticidas		
	02.01.08*	Insecticidas y pesticidas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		03.03 Papel y cartón		
	03.03.08	Papel-Cartón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		04.02 Textiles		
	04.02.22	Textiles	Reciclado	GA de RNP
		08.01 Pinturas y barnices		
X	08.01.11*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	08.01.12	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP
	08.01.13*	Lodos de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	08.01.19*	Agua contaminada en cabina de pintura	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		08.01 Lodos cerámicos		
	08.02.02	Lodos que contienen materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		08.04 Adhesivos y sellantes		
	08.04.09*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	08.04.10	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RNP

		12.01 Virutas de mecanizado		
	12.01.09*	Taladrina	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	12.01.14*	Virutas de mecanizado contaminadas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.02 Aceites		
	13.02.05*	Aceites usados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		13.05 Lodos aceitosos		
	13.05.02*	Lodos aceitosos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		14.06 Disolventes		
	14.06.02*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	14.06.03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.01 Envases		
X	15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.02	Envases de plástico (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.03	Envases de madera (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
X	15.01.04	Envases de metálicos (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
	15.01.05	Envases compuestos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.06	Envases mixtos	Reciclado	GA de RNP
	15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		15.02 Absorbentes		
	15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		16.01 Líquidos de automoción		
	16.01.07*	Filtros de aceite	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.13*	Líquidos de freno	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.01.14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.02 Equipos eléctricos		
	16.02.09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.11*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.13*	Equipos eléctricos y electrónicos con sustancias peligrosas (tubos fluorescentes, ...)	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	16.02.14	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		16.05 Materiales de Laboratorio		
	16.05.06*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		16.06 Baterías		
	16.06.01*	Baterías de plomo	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	16.06.02*	Acumuladores de Ni-Cd	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos		
X	17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.01.06*	Mezclas, ó fracciones separadas, de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.02 Madera, vidrio y plástico.		
X	17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.02.04*	Vidrio, plástico, madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.		
	17.03.01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla >10%	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en código 17.03.01. (< 10%)	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.03.03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP

		17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)		
X	17.04.01	Cobre, bronce, latón.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.02	Aluminio.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.03	Plomo.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.04	Zinc.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.04.05	Hierro y acero.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.06	Estaño.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
X	17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.04.09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
	17.04.10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.04.11	Cables distintos de los especificados en código 17.04.10.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.05 Tierra, piedras y lodos de drenaje).		
	17.05.03*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas.		
	17.05.04	Tierras y rocas no contaminadas	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	17.05.05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.		
	17.05.06	Lodos de drenaje.	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.05.07*	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas.		
	17.05.08	Balasto de vías férreas.	Sin tratamiento	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
		17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.		
	17.06.01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.06.03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
	17.06.05*	Materiales de construcción que contienen amianto (6).	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
		17.08 materiales de construcción a partir de yeso.		
	17.08.01*	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		17.09 otros residuos de construcción y demolición.		
	17.09.01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio.	Tratamiento Fco/Quim Depósito de seguridad	GA de RP
	17.09.02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a partir de resinas que contienen PCB, acristalamientos doble que contienen PCB, condensadores que contienen PCB).	Tratamiento Fco/Quim	PR de RCD o GA de RNP
	17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
X	17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
		18.01 Medicamentos		
	18.01.09*	Medicamentos	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
		20.03 Basuras		
X	20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero

	20.03.07	Mesas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Sillas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Armarios	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP
	20.03.07	Mamparas	Reciclado	Reutilización, PR de RCD o GA de RNP

Nota: De acuerdo con la herramienta homologada por la sociedad pública IHOBE S.A., EEH AURREZTEN, la identificación de los destinos iniciales se realizará por criterios de proximidad, con tal motivo se adjuntan las coordenadas UTM de la obra en los datos iniciales del presente estudio. Dejar el tratamiento y destino que corresponda.

13. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES “IN SITU” (ELIMINACIÓN).

De acuerdo con el principio de jerarquía, únicamente cuando no sea posible establecer ninguno de los tipos precedentes de gestión, se podrá derivar los residuos a vertedero. Por tanto, las posibles causas pueden ser:

- Condición propia del residuo: Basuras.
- Rechazo acreditado documentalmente del residuo por los gestores.

14. FASES DE LAS DEMOLICIONES.

Este apartado establece las pautas de carácter generalista dirigidas a obtener la mayor selección de materiales en origen, así como a no comprometer la calidad de las fracciones mayoritarias (sobre todo, de la fracción pétreo) de cara a su reutilización. El orden en la ejecución de las sucesivas operaciones se considera como mínimo para alcanzar un exitoso aprovechamiento de los materiales seleccionados.

En este contexto, se escogerá el mecanismo de demolición que mejor se adecue a cada caso particular.

15. INSTALACIONES PARA ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

15.1. Almacenamiento de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras estén en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

El depósito temporal para RCD valorizables (maderas, plásticos, chatarra, etc.) que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen inferior a 1 m3 o bien en contenedores metálicos específicos con ubicación y condicionamiento que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito estará en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Los contenedores deberán destacar su visibilidad, especialmente durante la noche. En los mismos debe figurar la siguiente información del titular: razón social y teléfono del titular del contenedor o envase. Esta información también quedará reflejada en sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.
- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

Se adjuntan los siguientes planos:

X	Plano de emplazamiento con localización de contenedores para la gestión de residuos.
	Otros, indicar....

En arreglo al apartado e) del Anexo I del Decreto 112/2012 de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presentará plano de emplazamiento de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra

15.2. Manejo de residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Criterios de manejo de los RCDs:

- Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el R. D. 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, el R.D. 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, así como la legislación laboral de aplicación.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
- Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- Si un material no peligroso entra en contacto con un material peligroso, todo los materiales afectados se convierten en peligrosos (RP).

En la obra, el director de esta junto con el contratista definirán de acuerdo al plan de gestión la posición definitiva de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de distintos RCDs (tierras, pétreos, plásticos, metales, vidrios, cartones, etc)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	Contenedores para residuos urbanos.
	Planta móvil de reciclaje "in situ".
X	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

16. PLIEGO DE CONDICIONES Y OBLIGACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan de gestión de residuos (PGR) que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

De acuerdo con la legislación, el poseedor de los residuos deberá disponer de un responsable para la redacción y la implantación del Plan de Gestión de Residuos (PGR). Este responsable deberá ser una figura conocedora tanto de la ley relacionada con la Gestión de Residuos como de la forma de ejecutar un PGR. Así pues, este responsable tendrá una tarea transversal dentro de la obra y, como el Técnico de Seguridad, afectará a todos los niveles de trabajo.

Desde el punto de vista operativo, es importante destacar que este responsable deberá tener un nivel de veto parecido al del Técnico de Seguridad y debería ser capaz, no de parar la obra, pero sí de poder parar la actividad productiva de un industrial si éste está contaminando directa o indirectamente el trabajo de otro industrial o el suelo o el aire con productos nocivos para el medio ambiente. Estos extremos estarán contemplados en el PGR.

Para la confección del PGR, se atenderá al Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas gremiales.

<http://www.ihobe.eus/Publicaciones/Ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=7d49a5cc-b730-4c89-a512-4a89d8e19a06&Idioma=es-ES>

El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. Como último recurso, y siempre y cuando no haya ninguna otra alternativa de gestión se podrá depositar los residuos en vertedero (eliminación).

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

Desde el 1 de enero de 2013 y de acuerdo con el Decreto 183/2012 de tramitación electrónica (IKS eem), toda la documentación se ha de realizar a través del plataforma IKS eem del Departamento de Medioambiente del Gobierno Vasco.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

No se admitirá la gestión en ningún vertedero los residuos que pueden ser objeto de valorización tales como vidrio, papel-cartón, envases, residuos de construcción y demolición, madera, equipos eléctricos y electrónicos, etc.

El poseedor de los residuos, deberá sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa, que a su vez los entregará a la Dirección facultativa para su validación y la confección del Informe final de gestión de residuos.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas y mediante contenedores o sacos industriales.

Es obligación del contratista proporciona a la Dirección Facultativa de la obra y a la propiedad, la documentación acreditativa (DSC y DCS), los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por el Gobierno Vasco.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto en escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Durante las demoliciones parciales interiores, tras haber apeado y apuntalado las parte o elementos peligrosos, como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles, etc...). Seguidamente, se actuará desmontando aquellas partes accesibles que lo permitan.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se generen en obra será conforme a la legislación vigente y a los requisitos de las ordenanzas locales.

Todo el personal de la obra, del cual el contratista es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos. Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

17. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes
X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en

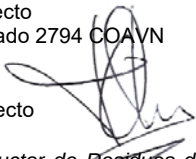
	una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales
	Otros...

En Basauri a 18 de marzo de 2022.

Firmado:

FRANCISCO ALONSO PADRONES
arquitecto
colegiado 2794 COAVN

Arquitecto



el Productor de RCD¹

¹ Productor de Residuos de la Construcción y Demolición: Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras en que no se requiera licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demolición.

18. LISTADO DE ANEXOS AL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

18.1. ANEXO I, Tablas del programa EEH AURREZTEN (IHOBE).

18.2 ANEXO II Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo.

e. DOCUMENTACION GRAFICA

LISTA DE PLANOS

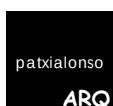
La documentación grafica representada mediante planos es:

[illegible]

Proyecto realizado por:

Francisco Alonso Padrones
NIF 29030504L

arquitecto colegiado 2794 en Colegio Oficial de Arquitectos Vasco Navarro - COAVN - delegación Bizkaia



Nafarroa 3 3ºD Basauri 48970 Bizkaia - T 94 402 85 01 - F 94 402 85 02 - M 615 79 59 82 - patxialonsoarquitecto@gmail.com