

DOCUMENTO I: MEMORIA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24

Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016



I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. ANTECEDENTES

Por encargo del Ayuntamiento de Valladolid se procede a elaborar el presente **Proyecto de Ejecución** de la **Reforma del Centro para personas mayores "San Juan"**, como continuación del Proyecto Básico redactado por la Arquitecta municipal D^a Susana Poyatos Minguela, fechado en mayo de 2016.

1.2. AGENTES

Promotor:

- Excmo. Ayuntamiento de Valladolid. Área de Servicios Sociales, con dirección en Pza. Mayor 1. 47.001, Valladolid.

Redactora del Proyecto Básico:

- D^a Susana Poyatos Minguela, Arquitecta Municipal, col. nº 2.440 del Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León Este.

Redactor del Proyecto de Ejecución:

- D. Santiago Pastor Vila, Arquitecto, col. C.O.A.C.V. nº 7.843.
Con domicilio profesional en c/ San Nicolás, 15-dcha., 03.801 – Alcoy (Alicante).

Director de Obra:

- D. Santiago Pastor Vila, Arquitecto col. C.O.A.C.V. nº 7.843.
Con domicilio profesional en c/ San Nicolás, 15-dcha., 03.801 – Alcoy (Alicante).

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. DEMOLICIONES

La primera fase a realizar en dicha obra será la de la demolición de los elementos de compartimentación y envolventes existentes en la actualidad, para poder proceder a continuación a su nueva distribución proyectada.

Antes de acometer dicha demolición, deberán desconectarse todos los trazados exteriores y acometidas de servicios urbanísticos e instalaciones que hay. La gran mayoría de las demoliciones previstas se realizarán de forma manual y con ayuda de herramientas manuales y/o maquinaria de pequeña dimensión. El desplazamiento de los escombros por el interior de la obra se realizará mediante carretillas de propulsión manual o dúmperes de pequeña dimensión. Se contará con medios de almacenamiento (contenedores en el exterior) y transporte hasta vertedero (camiones volquete con lona) que sean adecuados para el ámbito en el que se ubica la obra.

Las demoliciones a ejecutar quedan reflejadas en el plano **CON-01. Demoliciones** del presente proyecto de ejecución. Como puede apreciarse en el mismo, una vez retirados los enseres y muebles que hay en el Centro, básicamente se tratará de (i) demoler completamente uno de los falsos techos existentes en todo el local (no así el falso techo acústico y resistente al fuego que queda justo bajo el forjado, y que solo se retirará sobre las alineaciones de las futuras divisiones); (ii) retirar todas las carpinterías e instalaciones interiores; (iii) derribar las divisiones verticales interiores ejecutadas con fábricas de distintos tipo de ladrillo cerámico enlucidas o alicatadas; (iv) eliminar el cerramiento actual, incluidas las carpinterías y rejas de todo tipo y (v) rebajar, picando, las solerías hasta alcanzar la cara superior de los elementos estructurales.

En primer lugar se realizarán las actividades correspondientes al interior del local, y posteriormente, las que se corresponden con actuar sobre su delimitación exterior. A continuación se citan las fases de ejecución que deberán llevarse a cabo para la ejecución de dichos trabajos de demolición:

Interior local

- 1º Retirada de muebles y enseres, dejando completamente vacío el local actual.
- 2º Anulación por el interior de las acometidas de todos los servicios urbanos: electricidad, gas (no la que conduce a la sala de calderas), telecomunicaciones, agua potable y saneamiento.
- 3º Desmantelamiento de instalaciones de fontanería y saneamiento en cocinas, aseos y peluquería. Incluso retirada de sanitarios y grifería.
- 4º Demolición del falso techo continuo de escayola existente en la parte inferior, manualmente y con ayuda de medios auxiliares. Incluso retirada de escombros a vertedero.
- 5º Desconexión, por medios manuales asistidos de herramientas mecánicas (sierra de corte radial), de las divisiones interiores con los núcleos de escaleras y zaguanes existentes, así como de los cerramientos de fachada, incluso retirada de escombros a vertedero.
- 6º Retirada de mamparas y carpinterías interiores por medios manuales.
- 7º Demolición de las divisiones interiores por medios manuales y con la ayuda de pequeña herramienta mecánica y resto de medios auxiliares, incluso retirada de escombros a vertedero.
- 8º Demolición del recrecido en la zona del escenario y de sus escaleras de acceso.

9º Eliminación parcial (solo en el ámbito que ocuparán las futuras divisiones, en un ancho de 30cm) del falso techo acústico y resistente al fuego existente.

10º Picado del solado y del recocado inferior por medios manuales y con ayuda de martillo compresor hasta la cota indicada en el plano CON-01.DEMOLICIONES del presente proyecto. Incluso retirada de escombros a vertedero.

Exterior local

10º Desvío de tendidos de instalaciones que discurren por fachada.

11º Anulación por el exterior de de las acometidas de todos los servicios urbanos: electricidad, gas (no la de la sala de calderas), telecomunicaciones, agua potable y saneamiento.

11º Vallado provisional de obra perimetral dejando los accesos a los zaguanes libres y abriendo una única entrada a la obra en el lugar donde estará el futuro acceso principal al Centro.

12º Desconexión, por medios manuales asistidos de herramientas mecánicas (sierra de corte radial), del cerramiento de fachada de los cerramientos exteriores de los zaguanes existentes.

13º Retirada de rejas y carpinterías exteriores por medios manuales. Incluso retirada de escombros a vertedero.

14º Demolición del cerramiento de fachada por medios manuales y con ayuda de medios auxiliares. Incluso retirada de escombros a vertedero.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

Tal y como se indicó en el Proyecto Básico, a priori no se actuará ni en la cimentación ni en la estructura del edificio. Esto es así porque no se va a afectar negativamente a los mismos con el cambio que se pretende acometer. De hecho, se reducen las cargas permanentes y se mantiene la sobrecarga de uso.

Pese a ello, se han presupuestado, por si fuera necesario a tenor del estado de conservación de los elementos resistentes horizontales, o por alguna cuestión de alcance local (ubicación de los depósitos del sistema contra incendios), unos refuerzos del forjado mediante tendones de fibra de carbono adheridos a las piezas lineales en las caras traccionadas de sus partes sometidas a flexión positiva (por el inferior, a realizar desde el garaje).

2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

El sistema envolvente del local se circunscribe al cerramiento de fachada, a las medianeras con los núcleos de escalera y zaguanes, y a los dos elementos horizontales de separación (forjados complementados) de este con respecto al resto de plantas superiores del edificio y al garaje, respectivamente.

Está reflejado en los siguientes planos:

Cerramiento de fachada y medianeras a los núcleos de escaleras y zaguanes (envolvente vertical):

- **CON-02 Fabricas de cerramiento y divisiones con indicación de acabados interiores**
- **CON-06 Despiece de paneles de fachada**
- **CON-07 Memoria gráfica de carpinterías y cerrajería**
- **CON-08 Detalles constructivos de solución de fachada ventilada**

Forjado complementado superior (envolvente horizontal superior):

- **CON-03 Distribución de falsos techos por ámbitos**
- **CON-05 Detalles constructivos de elementos interiores**

Forjado complementado inferior (envolvente horizontal inferior):

- **CON-04 Distribución de suelos por ámbitos**
- **CON-05 Detalles constructivos de elementos interiores**

La adecuada capacidad de aislamiento térmico de los mismos queda justificado en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.**

Consiste especialmente en:

Cerramiento de fachada (envolvente vertical) / al exterior: Cámara de aire de 4 cm, dos capas de poliestireno extruido de 30 mm de espesor y una capa de lana de roca de 40mm de espesor.

Medianeras a los núcleos de escaleras y zaguanes (envolvente vertical) / a zona semi-acondicionada (zonas comunes de viviendas): Fábricas existentes, complementadas en determinadas partes con trasdosados y/o alicatados.

Forjado complementado superior (envolvente horizontal superior) / a zona acondicionada (viviendas): Aislamiento del falso techo existente que se mantiene.

Forjado complementado inferior (envolvente horizontal superior) / a zona no acondicionada (garaje): Aislamiento térmico del panel portatubos.

El suficiente nivel de aislamiento acústico de todos ellos se justifica en el apartado correspondiente al DB-HR.

Se consigue fundamentalmente gracias a:

Cerramiento de fachada (envolvente vertical) / al ruido aéreo exterior: Solución de dos hojas separadas, evitando transmisiones continuas directas. Hoja pesada (fábrica de ladrillo cerámico perforado de 11,5cm de ancho tomada con mortero de cemento M-7,5, enfoscada por las dos caras, y una capa de lana de roca de 40mm de espesor y densidad 70 kg/m³, por el interior, así como una cámara de aire por el exterior.

Medianeras a los núcleos de escaleras y zaguanes (envolvente vertical) / a zona semi-acondicionada (zonas comunes de viviendas): Fábricas existentes, complementadas en determinadas partes con trasdosados y/o alicatados.

Forjado complementado superior (envolvente horizontal superior) / a zona habitada (viviendas): Aislamiento del falso techo existente que se mantiene y forjado de cerca de 300kg/m². Se complementará con una lámina elástica y fonoabsorbente PKB-2 o similar allí donde sea necesario (entre otras áreas, donde se elimine el falso techo acústico actual).

Forjado complementado inferior (envolvente horizontal superior) / a zona no habitada (garaje): Lámina de vinilo heterogénea acústica, recreado de mortero de cemento autonivelante sobre el panel portatubos del sistema de suelo radiante / refrescante y forjado de cerca de 300kg/m².

Para garantizar la protección frente a la humedad (DB-HS 1), hay que hacer notar (i) que se ha previsto un enfoscado de mortero de cemento hidrófugo sobre la cara exterior de la hoja interior (pesada, fábrica de ladrillo perforado), que además se cuenta con el voladizo del cuerpo superior del edificio; (ii) que los alféizares de las ventanas serán de chapa continua de

acero lacado, sellada adecuadamente en sus bordes por el exterior; (iii) que los premarcos, marcos, junquillos y piezas de remate se sellarán convenientemente, tanto por el exterior como por el interior; y (iv) que sobre al área correspondiente a la solera (zona del local que no cuenta con sótano bajo ella), se dispondrá, además, una lámina de PVC de 0,5 mm de espesor bajo el aislamiento térmico dispuesto (panel portatubos del sistema de suelo radiante/refrescante).

La envolvente vertical se remata interiormente mediante un trasdosado autoportante (estructura de 48mm y una placa de 12,5mm, con el aislamiento de lana de roca mencionado anteriormente).

En lo que respecta a la resistencia al fuego, hay que hacer notar que las placas de cartón-yeso que compondrán los trasdosados autoportantes que rodeen los pilares (en fachada y en el interior) serán resistentes al fuego, y que se garantizará con ellas una estabilidad de la estructura, con todas las protecciones/revestimientos con los que cuenta, de 120 minutos.

Los complementos al forjado superior consisten en los siguientes falsos techos (definidos en los planos CON-03 Distribución de falsos techos por ámbitos y CON-05 Detalles constructivos de elementos interiores):

- Falso techo fijo de placa de yeso laminado continuo, en aseos y en parte del bar cafetería, acceso, sala de exposiciones y espacios de circulaciones.
- Falso techo registrable (perfilería vista) de placas de escayola, en cocina, barra bar, almacenes y vestuarios.
- Falso techo acústico (bandejas laterales fijas y zonas centrales registrables) de placas de escayola (en aulas, talleres y despachos).
- Falso techo registrable de placas de fibra de lana de madera (en determinadas zonas del bar cafetería y espacios de circulaciones).
- Falso techo registrable de lamas de aluminio, en espacios de circulaciones, bajo trazados de instalaciones.

Los complementos al forjado inferior consisten en los recrecidos de solería con mortero de cemento autonivelante sobre el panel portatubos del suelo radiante/refrescante. Sobre los mismos se instalan los distintos tipos de suelos.

Hay que mencionar que sobre la zona central del local (ámbito de acceso con C.P.T. a nivel +0.00) se elevará la cota gracias a un sistema de suelo técnico de losas de vinilo de 60 x 60 cm y 35 mm de espesor dispuestas sobre pedestales regulables en altura. Solo en el arranque de la rampa que lleva de la parte inferior del local a esta zona central se dispondrá un recrecido con mortero de cemento rematado con un perfil lateral desde el que arranquen las primeras losetas del suelo técnico descrito anteriormente. Al llegar al canto del muro que contiene lateralmente la solera que sirve de base a la parte alta del local se instalará un angular metálico que sirva de elemento terminal de dicho sistema de sobreelevación.

2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

El sistema de compartimentación del local, una vez incluidos en el sistema envolvente los forjados complementados superior e inferior así como las medianeras a los núcleos de escalera y zaguanes, se limita a las divisiones verticales entre las distintas estancias.

Se utilizarán para las mismas las siguientes soluciones:

- Tabiquería seca:

Tabique simple (100 mm), de estructura de acero galvanizado de 48 mm, con dos placas de cartón yeso de 12,5 mm a cada lado y una capa de aislamiento de lana de roca de densidad 70kg/m³ en el alma; aislado mediante bandas acústicas de los forjados superior e inferior; e independizado por banda elástica (que además es impermeabilizante) de los recrecidos de solería.

Tabique doble (150 mm), de doble estructura arriostrada de acero galvanizado de 48 mm, con dos placas de cartón yeso de 12,5 mm a cada lado y una capa de aislamiento de lana de roca de densidad 70kg/m³ en el alma; aislado mediante bandas acústicas de los forjados superior e inferior; e independizado por banda elástica (que además es impermeabilizante) de los recrecidos de solería. Integrará en su parte central, entre los dos entramados, una chapa de acero de 0,6 mm de espesor para dotarlo de mejores propiedades acústicas.
- Fábricas de ladrillo cerámico:

Fábrica de ladrillos perforados de 11,5 cm de espesor, recibidos con mortero de cemento M-7,5, independizada acústicamente mediante lámina PKB-2 o similar del forjado superior (no así del inferior, al que no importa transmitir ruido de impacto y del que difícilmente se recibirán vibraciones originadas por este tipo de causas, al tratarse de una zona no ocupada generalmente.

Están definidas en los siguientes planos:

- **CON-02 Fabricas de cerramiento y divisiones con indicación de acabados interiores**
- **CON-05 Detalles constructivos de elementos interiores**

Las prestaciones de las carpinterías interiores y mamparas no reducirán sus prestaciones hasta quedar por debajo de los límites aceptables en cuanto a aislamiento acústico.

2.5. SISTEMA DE ACABADOS

El sistema de acabados se corresponde con los suelos a instalar en cada ámbito del local y a los modos de revestimiento de los paramentos verticales y falsos techos.

Los suelos a emplear son estos (definidos en los planos **CON 04 Distribución de suelos por ámbitos** y **CON-05 Detalles constructivos de elementos interiores**):

- Solado de gres porcelánico de gran formato (90 x 90 cm) recibido con mortero de cemento cola sobre el mortero autonivelante, con rodapié. Se colocará en el salón del bar cafetería.
- Solado de gres porcelánico (30 x 30 cm)) recibido con mortero de cemento cola sobre el mortero autonivelante, con rodapié allí donde no exista alicatado. Se instalará en las zonas húmedas (baños y cocina) y de servicio (vestuarios, instalaciones...) o almacenaje.
- Solado de vinilo heterogéneo acústico de 3,3 mm de espesor total, con rollos de ancho 200 cm, adherido al mortero autonivelante con adhesivo homologado por el fabricante. Se complementará con un rodapié de acero inoxidable mate atornillado a tabiques laterales. Se

dispondrá en aulas, talleres, despachos, áreas de circulación y sala de exposiciones.

- Solado de granito flameado, con despiece indicado en planos, con la mayoría de piezas de 90 x 30 cm y espesor, en todo caso, de 30 mm. Recibido con mortero de cemento cola sobre recreado de mortero de cemento M-7,5 maestreado. Bajo el mismo se dispondrá una lámina impermeable adherida de PVC de 0,5 mm de espesor.
- Felpudo de fibra vegetal en los tres accesos al edificio (bar-cafetería, principal y zona administrativa). Se albergará en el interior de un marco de cerrajería de acero inoxidable mate que quedará empotrado en el pavimento, convenientemente enrasado. Bajo el mismo se dispondrá una lámina impermeable adherida de PVC de 0,5 mm de espesor.

En los umbrales de las puertas bajo los que se produzca el cambio entre dos tipos de pavimento se colocará una chapa de acero inoxidable mate atornillada que no genere un resalte de más de 1mm y que adopte el ancho del tabique que acoja la puerta en cuestión. Con este elemento se rematan los dos tipos de solado, sirviendo de tapajuntas.

En lo que afecta a los acabados sobre paramentos verticales, diferenciaremos entre los que se ejecutan sobre fábricas de ladrillo cerámico (nuevas, de ladrillo perforado de 11,5 cm o de otros formatos para completar algunos pequeños tramos; o existentes, a las que se les haya picado el enlucido actual) y aquellos que se aplican sobre placas de yeso laminado.

Sobre el primer tipo de paramentos (ladrillo cerámico) se ejecutará o bien un enlucido maestreado de yeso de 15mm de espesor que se rematará con la aplicación de dos manos de pintura plástica lisa lavable; o bien un alicatado de piezas de gres porcelánico recibidas con mortero de cemento cola.

Sobre el segundo, o bien se pintará (dos manos de pintura plástica lisa lavable) tras haber procedido a enlucir finamente el soporte, o bien se alicatará mediante piezas de gres porcelánico fijadas con pasta adhesiva (unión directa).

Solo será necesario pintar (dos manos de pintura plástica lisa lavable), habiendo realizado el preceptivo enlucido fino previo, el intradós del falso techo fijo de placa de yeso laminado continua. Las placas de escayola del techo registrable y del acústico ya se encuentran acabadas convenientemente. Ocurre lo mismo con las placas de fibra de lana de madera y con las lamas de aluminio microperforado.

2.6. CARPINTERÍAS (EXTERIORES E INTERIORES)

Las carpinterías exteriores e interiores, las mamparas y los armarios empotrados del local, así como algunos frentes especiales, quedan reflejadas en el plano **CON-07 Memoria gráfica de carpinterías y cerrajería**.

Carpinterías exteriores

Puertas practicables de acero inox.+vidrio

- Las de la cafetería y la zona administrativa se resuelven de forma similar: mediante dos hojas practicables vidriadas con marcos ejecutados con acero inoxidable mate.

Puertas correderas automáticas solo vidrio

- En el acceso principal, en cambio, se disponen dos puertas correderas automáticas de dos hojas solo de vidrio y fijos laterales montados con perfilera semioculta de acero inoxidable mate.

Puertas practicables de chapa metálica

- Puertas de salida de emergencia en el aula y de entrada y salida desde el almacén de chapa de acero lacado con alma de poliuretano, resistentes al fuego. Cuentan con ojos de buey.

Ventana de la sala de exposiciones

- Ventana fija en esquina con perfilera semioculta de acero inoxidable, protegida con una serie de maineles verticales de madera ante ella.

Ventanas en distintas dimensiones y composiciones

- Ventanas de aluminio lacado en color negro mate con ruptura de puente térmico, combinando partes fijas con otras practicables y/o abatibles. Todas ellas carecen de persiana. Integran aireadores regulables en sus marcos. En ocasiones comprenden también rejillas de ventilación. Los herrajes serán de acero inoxidable mate recubierto por PVC.

NOTA: Todos los vidrios de ventanas serán doble acristalamiento y de seguridad, con la composición indicada en planos y presupuesto. Los vidrios de las puertas serán solo de seguridad.

Carpinterías interiores

Puertas de paso

- Puertas de una o dos hojas, de DM hidrófugo forrado y canteado con láminas de PVC de colores vivos. Se instalarán sobre premarcos de madera de pino y sus marcos y junquillos serán de madera maciza de roble. Sus herrajes serán de acero inoxidable mate. En algunos casos cuentan con una parte superior vidriada fija y en otros con ojo de buey. La parte inferior estará protegida frente a golpes por láminas de acero inox. mate, mismo material del que serán los escudos que haya detrás de las manivelas.

Mamparas fijas

- Junto a las puertas definidas en el apartado anterior, se instalarán mamparas fijas en uno o dos cuerpos de altura sobre marco de madera de roble y junquillos del mismo material recibidos sobre premarcos de madera de pino.

Armarios interiores

- Tras la ejecución de los recrecidos correspondientes mediante entramado de perfilera de acero galvanizado y placas de yeso laminado, se dispondrán en los huecos indicados unos armarios formados por paneles de DM encolados entre sí, lacados posteriormente, y frentes de puertas practicables del mismo material.

Mamparas de aseos

- Se formarán las distintas cabinas con paneles de resinas fenólicas de 12 mm de espesor, que contarán con herrajes y elementos de montaje en acero inoxidable mate. Este sistema incorpora puertas correderas y practicables.

Puerta de la cafetería

- Se instalará una puerta de similares características a las definidas para el exterior como "Puertas practicables de acero inox.+vidrio", incorporando esta vez unos laterales fijos, como los que jalonan las puertas correderas automáticas también exteriores.

Puertas correderas de almacenes

- Sobre guías de rodadura tipo Klein, se colgarán mediante patines estas hojas macizas de tablero de DM forrado y canteado con láminas de PVC. Contarán con cerradura.

Barra de bar y parte superior

- Se colocará una pieza en L de mármol sintético fijada directamente a obra con estopa y anclajes. Sobre la misma se construirá un cajón mediante paneles de DM atornillados que se lacará finalmente y quedará suspendido mediante perfiles cuadrangulares de acero lacado, alojando las luminarias.

Frente de reprografía

- Se ejecutará una puerta practicable de vidrio con estructura de acero inoxidable mate y cerradura; y sobre el mostrador, de madera maciza, se dispondrá una serie de puertas correderas solo de vidrio, con guía empotrada en el tabique delimitador de la dependencia.

NOTA: Las lunas de vidrio de las particiones transparentes de los elementos de carpintería interior serán de seguridad simplemente, sin cámara de aislamiento.

2.7. CERRAJERÍA

La nueva cerrajería a instalar en la obra queda reflejada en el plano **CON-07 Memoria gráfica de carpinterías y cerrajería.**

Se ejecutará generalmente mediante perfilera de distintas secciones (huecas o macizas) de acero (S-275 JR) soldada a tope, formando bastidores rígidos que se anclarán mediante garras a las fábricas circundantes. En algunas ocasiones se recurrirá al empleo de acero inoxidable (pletinas o chapas).

Consiste en:

- Rejas fijas para ventilación.
- Puertas de lamas practicables para armarios y salas de instalaciones.
- Estructura sustentante de falsos techos exteriores en marquesinas (para forrar con láminas de acero inoxidable de 2mm de espesor).
- Rotulación mediante pletinas con forma de letras.
- Forros cilíndricos de pilares exentos en el acceso principal.
- Pasamanos interiores.

2.8. FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La descripción exhaustiva de dichas instalaciones hidráulicas consta en la **SEPARATA I: INSTALACIONES DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

Se han ajustado las previsiones para las dotaciones de elementos contra incendios que se obtuvieron en la fase de proyecto básico.

2.9. ELECTRICIDAD (B.T.), TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN

La descripción exhaustiva de dichas instalaciones eléctricas, de telecomunicaciones y luminotécnicas consta en la **SEPARATA II: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN.**

2.10. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

La descripción exhaustiva de dichas instalaciones de climatización y ventilación consta en la **SEPARATA III: INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.**

2.11. GAS Y EXTRACCIÓN DE HUMOS

La descripción exhaustiva de dichas instalaciones de gas y extracción consta en la **SEPARATA III: INSTALACIONES CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.**

2.12. EQUIPAMIENTOS

ASEOS

Los aseos se dotarán de aparatos sanitarios que serán de calidad media, de porcelana sanitaria vitrificada, color blanco, y colocados convenientemente contra desplazamientos y choques, con accesorios instalados y probados. La grifería será monobloc de calidad estándar, acabado cromado.

COCINA

La cocina se dejará totalmente equipada con bancadas y estanterías de acero inoxidable. Se ejecutará del mismo material el fregadero empotrado, que contará con grifo flexible. Se dispondrán los electrodomésticos siguientes: fogones, horno, lavavajillas y pequeña cámara frigorífica.

DESPACHOS Y AULAS

Los despachos y aulas se amueblarán con mesas y sillas.

GENERAL

Se dispondrán cortinas de lamas verticales orientables para controlar la entrada de luz y la privacidad tras todas y cada una de las ventanas, a excepción de las de los baños, que contarán con un vinilo translúcido sobre todas ellas.

3. CUMPLIMIENTO DEL C.T.E. (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)

El CTE se compone de varios Documentos Básicos cuyo cumplimiento es necesario justificar. Concretamente son: DB-SE (Seguridad estructural), DB-SI (Seguridad en caso de incendio), DB-SUA (Seguridad de Utilización y Accesibilidad), DB-HE (Ahorro de energía), DB-HR (Protección frente al ruido) y DB-HS (Salubridad).

Uno de ellos no es de aplicación en este proyecto: el DB-SE (Seguridad estructural) por motivos ya puestos de manifiesto en el proyecto básico y en la memoria constructiva de este proyecto de ejecución.

El resto de ellos sí que son, sin embargo, de aplicación general en el caso que nos ocupa. No obstante, algunas de sus secciones pueden, por un lado, no tener que justificarse por darse alguno de los requisitos de exención; o pueden, por otro lado, haber quedado justificadas previamente en el proyecto básico.

Es por eso último que, a continuación, o bien se justificará el cumplimiento de las distintas secciones de cada Documento Básico que sean de aplicación a este proyecto en esta fase (de ejecución) o bien se remitirá a la Separata correspondiente en la que esta se haya efectuado.

3.1. CUMPLIMIENTO DEL DB-SE (DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL)

No es de aplicación en este proyecto

3.2. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI (DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

Si bien el cumplimiento del DB-SI se justificó en el **Proyecto Básico de Reforma de Centro para personas mayores "San Juan"**, fijando en algunos casos unos condicionantes o exigencias para los distintos materiales constructivos, y estableciendo las instalaciones necesarias, se han cumplido, o modificado justificadamente, todas las previsiones exigidas, tal y como se indicará seguidamente.

3.2.1. SI 1 Propagación interior

La resistencia al fuego de la envolvente supera los valores de EI-60 en paredes y REI-60 en techos.

Los pasos de instalaciones y sus registros para mantenimiento sobrepasan el valor de EI-60.

Las paredes de los locales de riesgo especial bajo y medio (cocina) que hay son al menos EI-60.

Se cumplen las condiciones de las zonas de riesgo especial:

Se garantiza que la resistencia al fuego de la estructura portante supera R-120 gracias a las placas de cartón yeso (RF en el caso de pilares) y las distintas capas de aislamiento previstas.

Las paredes y techos medianeros (forjados complementados) alcanzan por la misma razón EI-120.

Las puertas de la cocina recayentes al vestíbulo previo de la cocina son EI₂ – 30 – C5.

Los materiales dispuestos en las zonas ocupables alcanzan E_{FL} en suelos y C-s2, d0 en paredes y techos.

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

Las medianerías y fachadas que se han definido materialmente satisfacen el nivel EI-120 y los techos el REI-60.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

No se alteran las previsiones del Proyecto Básico.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Se han modificado justificadamente las previsiones que al respecto contiene el Proyecto Básico, de acuerdo con lo descrito en la **SEPARATA I: INSTALACIONES DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.**

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

No se alteran las previsiones del Proyecto Básico.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Se garantiza que la resistencia al fuego de la estructura portante supera R-120 gracias a las placas de cartón yeso (RF en el caso de pilares) y las distintas capas de aislamiento previstas.

3.3. CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA (DOCUMENTO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD)

3.3.1 SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladidad de los suelos

Todos los suelos que está contemplado instalar en el interior reúnen condiciones C2 y el granito flameado que se coloca frente a las puertas exteriores alcanza, además, un nivel C3.

Son por ello, aptos.

2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido (sala de calderas, cuarto de bombas jockey y cuarto de depósitos), con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos, los distintos tipos de suelo cumplen las siguientes especificaciones:

- a) No tienen juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. No hay elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión.
- b) No existen desniveles que no excedan de 5 cm y que se puedan resolver con pendientes forzadas.
- c) No presentan perforaciones o huecos.
- d) No se contempla disponer barreras para delimitar zonas de circulación.
- e) No existen escaleras.

3. Desniveles

3.1. Protección de los desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm. Esta situación solo se da en algunas de las ventanas con hojas practicables que recaen al exterior. Siendo que, en ellas, la diferencia de cota entre la C.P.T. interior de cada dependencia y la rasante de la calle es inferior a 6m, bastará con dejar la parte inferior de los huecos de las mismas, tal y como esté previsto, a 90 cm.

No será necesaria, por lo tanto, la colocación de una barrera de protección adicional al propio marco en los huecos de ventana.

Los marcos de las ventanas poseen 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 encuentran.

4. Escaleras y rampas.

4.1. Escaleras de uso restringido

Las escaleras de uso restringido de la sala de máquinas (cuarto de calderas) cumple con todos los requisitos establecidos en este apartado que son compatibles con la realidad (se trata de escaleras existentes que solo cabe mejorar parcialmente, ya que no admiten cumplir estrictamente todos los requerimientos dada la configuración original del local y la propia distribución planteada en el proyecto).

4.2. Escaleras de uso restringido

No existen en esta obra.

4.3. Rampas

El recorrido interior por el centro debe considerarse como itinerario accesible. Las pendientes máximas son del 10% si la longitud es menor que 3 m, del 8%, si la longitud es menor que 6 m y del 6% para longitudes mayores.

En este caso, disponemos de rampas de 2,7 m y 4 m. Por lo tanto, podríamos recurrir a pendientes del 10% y del 8% respectivamente. Sin embargo, se han diseñado con un 6% (<10%) y 8% (=8%) respectivamente.

Los tramos de las rampas son de 4m y 2,70 m, siendo estos inferiores a los 9m que se estipulan como cota máxima en itinerarios accesibles.

La anchura de la rampa, permite que haya un paso superior a 1,20 m que está libre de obstáculos.

Además, disponen de una superficie horizontal al principio y al final de los dos tramos en rampa del itinerario accesible, con una longitud superior a los 1,20m mínimos exigidos.

No existen mesetas como tales, aunque el espacio intermedio a ambas rampas reúne las condiciones geométricas exigidas para ellas.

Hay pasamanos a ambos lados de las mismas a una altura de 1m.

4.4. Pasillos escalonados

No existen en esta obra.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Establece limitaciones para uso residencial vivienda, por lo tanto no es de aplicación.

3.3.2 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 supera con creces los 2.100 mm en zonas de uso restringido y los 2.200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2.000 mm, como mínimo.

Las marquesinas que sobrevuelan en fachada están a mucho más de 2.200 mm de la rasante de la calle.

Las paredes de las zonas de circulación 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, a excepción de los pasamanos, que, por su continuidad, no presentan riesgo de impacto.

No hay elementos volados que dejen bajo ellos una altura libre inferior a 2 m.

1.2. Impacto con elementos practicables

En ningún caso hay hojas que con su barrido invadan zonas de circulación común. Por otro lado, la única puerta de vaivén que existe es la de entrada a la barra, que además de tratarse de un espacio de acceso restringido, se ha contemplado con dos ojos de buey.

No hay puertas destinadas al paso de personas y utilizadas para el paso de mercancías.

Las puertas peatonales automáticas contarán con marcado CE.

1.3. Impacto con elementos frágiles

Las zonas con riesgo de impacto con elementos frágiles son las puertas de acceso principal, y las partes inferiores de las ventanas. Todas ellas cumplirán las condiciones exigidas en este apartado:

Los vidrios existentes en las áreas de las superficies acristaladas con riesgo de impacto que se indican en la figura 1.2 de esta sección, al no disponer de barrera de tendrán una clasificación de prestaciones 1(B)1 según la norma UNE-EN 12600:2003.

1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las puertas automáticas contarán con letreros corporativos en vinilo translúcido que entre los 0,85 m y los 1,7 m, de altura, evitarán que no se perciban las mismas, generando un tropiezo indeseado.

2.Atrapamiento

Sí que existen puertas correderas en la obra. Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por la puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto fijo más próximo será de 20 cm, como mínimo.

3.3.3 SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

1. Aprisionamiento

En los recintos cuyas puertas tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y en los que las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro de los mismos, se ha previsto un sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior.

No se considera que los aseos accesibles existentes en proyecto sean objeto de un episodio de aprisionamiento que no pueda ser comunicado de viva voz y desbloqueado por los operarios del centro, por lo que no se dispondrá de telefonillo que comunique con la zona de control.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será inferior a 140 N en general, y en las de itinerarios accesibles será como máximo 25 N, en general, y 65 N cuando estas sean resistentes al fuego.

3.3.4 SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA II: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN.**

3.3.5 SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación en este proyecto.

3.3.6 SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No se dispone ningún tipo de piscina, pozo o depósito en el proyecto, de modo que este punto no es de aplicación.

3.3.7 SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación en este proyecto.

3.3.8 SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA II: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN.**

3.3.9 SUA 9 Accesibilidad

Las determinaciones relativas a la materia de la que se ocupa esta sección, como son las que afectan a normativa sectorial de accesibilidad autonómica (Ley castellano leonesa 3/1998 de Accesibilidad y Supresión de barreras) o las referentes a autorización y

funcionamiento de los centros de carácter social para la atención social a las personas mayores en Castilla y León (Decreto 2/2016) ya se justificaron convenientemente en el **Proyecto Básico de Reforma de Centro para personas mayores "San Juan"**.

Cualesquiera otras determinaciones que hubiera que cumplir de acuerdo con el SUA-9 trascienden, en caso de no haber quedado cubiertas con el cumplimiento de las otras normativas, el alcance que es propio de un proyecto de ejecución, como es este caso.

3.4. CUMPLIMIENTO DEL DB-HE (DOCUMENTO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA)

3.4.1 HE 0 Limitación del consumo energético

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**.

3.4.2 HE 1 Limitación de demanda energética

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**.

3.4.3 HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**.

3.4.4. Sección HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA II: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN**.

3.4.5. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**.

3.4.6. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Se ha justificado esta sección en la en la **SEPARATA II: INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN, TELECOMUNICACIONES E ILUMINACIÓN** y en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**.

3.5. CUMPLIMIENTO DEL DB-HR (DOCUMENTO BÁSICO DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO)

El procedimiento de verificación de este DB consiste en:

- 1).- Alcanzar los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo y no superar los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos.
- 2).- No superar los valores límite del tiempo de reverberación.
- 3).- Cumplir las especificaciones referentes al ruido y a las vibraciones de las instalaciones.

Para proceder a lo primero, optaremos por el método simplificado.

En general los recintos que pretendemos proteger son protegidos, a excepción de la cocina, los baños y los almacenes.

Debemos garantizar que el aislamiento acústico entre estos espacios interiores y cualquiera adyacente, del mismo local o del resto del edificio sea de 50dBA, siempre y cuando no se trate de una dependencia de instalaciones, que requerirá 55 dBA.

El aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, entre un recinto protegido y el exterior no será menor que los valores indicados en la tabla 2.1, en función del uso del edificio y de los valores del índice de ruido día, L_d , definido en el Anexo I del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de la zona donde se ubica el edificio.

No se dispone de datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d del área acústica donde se ubica este centro, por lo que se estima el valor de 60 dBA, al tratarse de una zona residencial.

Por lo tanto el aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, debe ser de 30 dBA.

En lo que se refiere a ruido de impactos, los elementos horizontales que nos separan de las plantas superiores del edificio, el nivel global de presión no superará los 65 dBA.

Escogeremos las soluciones constructivas siguientes:

a).- La tabiquería es en su gran mayoría mediante divisiones de tipo 3 (elemento de dos hojas de entramado autoportante), es decir, adquiere del lado de la seguridad rango de elemento de separación vertical.

b).- Elementos de separación horizontales. Interesa justificar principalmente la del forjado complementado existente en la parte superior, para evitar molestias originadas en la zona habitable. Esta solución está formada por forjado y falso techo suspendido (el suelo de las viviendas sitas más arriba no es flotante).

d).- Medianerías: Tabiquería de fábrica apoyada directamente sobre el forjado.

e).- Fachadas: Se trata de una solución de dos hojas ventilada con hoja exterior ligera

Para cada una de ellas, este DB fija unos requisitos de aislamiento mínimos.

La tabiquería debe superar una densidad superficial de 25 kg/m² y una R_a de 43 dBA. Tal y como consta en la tabla 2.1.4. de la guía de aplicación de este DB, la solución prevista, con placa intermedia de acero posee una densidad superficial de 44 kg/m² y una R_a de 58 dBA; cumpliendo, por lo tanto.

Los elementos de separación verticales deben superar una densidad superficial de 44 kg/m² y una R_a de 58 dBA. Tal y como consta en la tabla 2.1.4. de la guía de aplicación de este DB, la solución prevista, con placa intermedia de acero posee una densidad superficial de 44 kg/m² y una R_a de 58 dBA; cumpliendo, justamente, por lo tanto.

Los elementos de separación horizontales deben proporcionar 50 dBA al menos. El forjado junto con el falso techo acústico previsto y los nuevos falsos techos que se instalarán suspendidos más abajo garantizan este nivel de aislamiento. Garantizan, además, un aislamiento a ruido de impacto menor a 65 dBA.

Las medianerías deben aportar un aislamiento de al menos 45 dBA, que sí que se consigue con la masa superficial de la fábrica de ladrillo cerámico perforado.

Las fachadas deben permitir que el aislamiento sea de 40 dBA en la parte ciega y de 30 dBA en los huecos. La solución de fachada proporciona 41,6 dBA de aislamiento en su parte ciega y las carpinterías, dado el perfil de aluminio previsto (de 90 mm y 2 mm de espesor), el doble acristalamiento proyectado y las juntas elásticas, superan los 30 dBA.

En cuanto a lo segundo, en las aulas se deberá garantizar un tiempo de reverberación de 0,7 s, con el habitáculo totalmente vacío; y en la cafetería este se aumentará hasta 0,9 s.

Es por ello que tanto en estas aulas como en los despachos, se han previsto falsos techos acústicos que evitan reflexiones del sonido que hagan que se refleje el sonido, rompiendo las ondas. En la cafetería se han contemplado placas de fibra de lana de madera por esa misma razón.

En lo que respecta a lo tercero, se evitará que los contactos puntuales rígidos de los elementos vibrantes produzcan transmisiones indeseadas, para lo que se instalarán elementos elásticos (tipo silent-block) en los soportes; y se emplearán dispositivos mecánicos con los que no se superen los valores de ruido estacionario establecidos por la Ley del Ruido vigente.

Es fundamental destacar a nivel conceptual que para este uso previsto, no demasiado exigente y asimilable a un uso administrativo o sanitario de tipo ambulatorio (sin residencia ni operaciones), el criterio organizativo empleado hace que la situación a nivel acústico sea en cierto modo favorable, ya que ha sido muy eficaz para esto haber dispuesto las distintas áreas que pueden molestar entre sí dejando por medio los distintos zaguanes y núcleos de escalera, que son claros elementos aislantes acústicos, siendo por otro lado piezas no habitables del edificio.

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico, calculado mediante la opción simplificada.

Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

| Tabiquería. (apartado 3.1.2.3.3) | |
|---|---|
| Tipo | Características de proyecto exigidas |
| | m (kg/m ²)= <input type="text" value="44"/> ≥ <input type="text" value="25"/> |
| | R _A (dBA)= <input type="text" value="58"/> ≥ <input type="text" value="43"/> |

| Elementos de separación verticales entre: | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | Aislamiento acústico en proyecto exigido | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Protegido | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text" value="44"/> R _A (dBA)= <input type="text" value="58"/> | D _{nT,A} = <input type="text" value="58"/> ≥ <input type="text" value="58"/> | |
| | | <i>Trasdosado</i> | ΔR _A (dBA)= <input type="text" value="-"/> | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | | Puerta o ventana | R _A = <input type="text" value="30"/> ≥ <input type="text" value="30"/> | | |
| Cerramiento | | R _A = <input type="text" value="50"/> ≥ <input type="text" value="50"/> | | | |
| <i>De instalaciones</i> | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text" value="44"/> R _A (dBA)= <input type="text" value="58"/> | D _{nT,A} = <input type="text" value="55"/> ≥ <input type="text" value="55"/> | |
| | | <i>Trasdosado</i> | ΔR _A (dBA)= <input type="text" value="-"/> | | |
| <i>De actividad</i> | | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text" value="44"/> R _A (dBA)= <input type="text" value="58"/> | D _{nT,A} = <input type="text" value="55"/> ≥ <input type="text" value="55"/> | |
| | | <i>Trasdosado</i> | ΔR _A (dBA)= <input type="text" value="-"/> | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | | Habitable | Elemento base | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> |
| <i>Trasdosado</i> | | | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| Cualquier <i>recinto</i> ⁽¹⁾⁽²⁾ no perteneciente a la unidad de uso (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | |
| Cerramiento | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | | | |
| <i>De instalaciones</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Elemento base | | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | |
| | <i>Trasdosado</i> | | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| <i>De instalaciones</i> (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | |
| | Cerramiento | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> no comparten puertas o ventanas) | Elemento base | | m (kg/m ²)= <input type="text"/> R _A (dBA)= <input type="text"/> | D _{nT,A} = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | |
| | <i>Trasdosado</i> | | ΔR _A (dBA)= <input type="text"/> | | |
| <i>De actividad</i> (si los <i>recintos</i> comparten puertas o ventanas) | Puerta o ventana | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | |
| | | | R _A = <input type="text"/> ≥ <input type="text"/> | | |

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

(2) Sólo en edificios de uso residencial o hospitalario

| Elementos de separación horizontales entre: | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|--|-------------------------------------|
| Recinto emisor | Recinto receptor | Tipo | Características | | Aislamiento acústico en proyecto exigido | | |
| Cualquier recinto ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso | Protegido | Forjado | m (kg/m ²)= 300 | R_A (dBA)= 52 | $D_{nT,A} = $ <input type="text" value="52"/> $\geq $ <input type="text" value="50"/> | | |
| | | <i>Suelo flotante</i> | $L_{n,w}$ (dB)= 50 | | | | |
| | | Techo suspendido | ΔR_A (dBA)= | ΔL_w (dB)= | | $L'_{nT,w} = $ <input type="text" value="50"/> $\leq $ <input type="text" value="65"/> | |
| Forjado | | R_A (dBA)= | $L_{n,w}$ (dB)= | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> | | | |
| <i>Suelo flotante</i> | | ΔR_A (dBA)= | ΔL_w (dB)= | | | | |
| Techo suspendido | | ΔR_A (dBA)= | ΔL_w (dB)= | | $L'_{nT,w} = $ <input type="text"/> | | |
| Forjado | | m (kg/m ²)= | R_A (dBA)= | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> | | | |
| <i>Suelo flotante</i> | | ΔR_A (dBA)= | ΔL_w (dB)= | | | | |
| Techo suspendido | | ΔR_A (dBA)= | ΔL_w (dB)= | | $L'_{nT,w} = $ <input type="text"/> | | |
| Cualquier recinto ⁽¹⁾ no perteneciente a la unidad de uso | Habitable | Forjado | m (kg/m ²)= | R_A (dBA)= | | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> | |
| | | <i>Suelo flotante</i> | ΔR_A (dBA)= | | | | |
| | | Techo suspendido | ΔR_A (dBA)= | | | | |
| De instalaciones | | Habitable | Forjado | m (kg/m ²)= | R_A (dBA)= | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> | |
| | | | <i>Suelo flotante</i> | ΔR_A (dBA)= | | | |
| | | | Techo suspendido | ΔR_A (dBA)= | | | $L'_{nT,w} = $ <input type="text"/> |
| Forjado | | | m (kg/m ²)= | R_A (dBA)= | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> | | |
| <i>Suelo flotante</i> | | | ΔR_A (dBA)= | | | | |
| Techo suspendido | | | ΔR_A (dBA)= | | | $L'_{nT,w} = $ <input type="text"/> | |
| De actividad | Habitable | | Forjado | m (kg/m ²)= | R_A (dBA)= | | $D_{nT,A} = $ <input type="text"/> |
| | | | <i>Suelo flotante</i> | ΔR_A (dBA)= | | | |
| | | | Techo suspendido | ΔR_A (dBA)= | | | |

(1) Siempre que no sea recinto de instalaciones o recinto de actividad

| Medianeras: | | | | | |
|-------------|------------------|------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Emisor | Recinto receptor | Tipo | Aislamiento acústico en proyecto exigido ^e | | |
| Exterior | cualquiera | | $D_{2m;nT,At}$ $r=$ | <input type="text" value="50"/> | <input type="text" value="30"/> |

| Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior | | | | | |
|---|------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Ruido Exterior | Recinto receptor | Tipo | Aislamiento acústico en proyecto exigido | | |
| $L_d = $ <input type="text" value="60"/> | Protegido | Descrito en memoria en Plano CON-08 | $D_{2m;nT,Atr} = $ | <input type="text" value="41,6"/> | $\geq $ <input type="text" value="30"/> |

Además de recurrir al empleo de unas soluciones constructivas adecuadas, es muy importante garantizar que no se reducen sus prestaciones por una deficiente puesta en obra.

Para ello, además de tenerse en cuenta en general todas las condiciones referentes a productos y ejecución de este DB, así como las recomendaciones de la Guía asociada, se destaca que deben seguirse especialmente las siguientes directrices:

Elementos de separación verticales y tabiquería

- Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.
- Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

Elementos de fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica

- Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.
- Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.
- Cuando se empleen bandas elásticas, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y fachadas, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.

Elementos de entramado autoportante y trasdosados de entramado

- Los elementos de separación verticales de entramado autoportante deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los trasdosados, bien de entramado autoportante, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por el fabricante de los sistemas.
- Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución.
- En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilera autoportante.
- El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilera utilizada.
- En el caso de trasdosados autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas y se dejarán al menos 10 mm de separación entre la fábrica y los canales de la perfilera.

Fachadas y cubiertas

- La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

Instalaciones

- Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

Acabados superficiales

- Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

3.6. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS (DOCUMENTO BÁSICO DE SALUBRIDAD)

3.6.1 HS1 Protección frente a la humedad

Esta sección aplica sobre los muros y suelos que están en contacto con el terreno y sobre los cerramientos que están en contacto con el aire exterior. Por lo tanto, concretamente en este caso solo aplica al cerramiento de fachada y a la solera que existe en la zona que no se dispone sobre el garaje inferior.

Estos elementos deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

Cerramiento de fachada

Valladolid está en la zona pluviométrica de promedios de nivel IV y en la zona eólica A. Dado que el local queda a menos de 15 m de altura y que la clase entorno es E1, por ser el tipo de terreno IV, el grado de exposición al viento es V3. En consecuencia, el grado de impermeabilidad exigible a esta fachada es 2.

La fachada cuenta con una barrera de resistencia muy alta a la filtración, B3, puesto que posee una cámara de aire ventilada de más de 3 cm de espesor y, tras ella, dos capas de aislamiento no hidrófilo, a los que se une la existencia de un enfoscado hidrófugo. Esto, unido a que la hoja principal es de ½ pie de ladrillo cerámico perforado, hace que la solución sea B3+C1, que se demuestra eficaz, incluso, para el grado de impermeabilidad más exigente, muy superior al requerido.

Solera

Asumiendo un grado de permeabilidad del terreno alto (suponiendo la existencia de un encachado de gravas bajo ella y que el estrato superior es granular) y una presencia de agua baja, dada la superficialidad del elemento, alejado del nivel freático, el grado de impermeabilidad exigido de 2.

Al tratarse de un elemento ya construido, se realizará una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

Se impermeabilizará, además con una lámina adherida, con capa antipunzonamiento sobre ella.

No se contempla, dada la naturaleza de la intervención, ni la ejecución de drenajes, ni tratamientos perimetrales especiales, ni sellados de juntas (no las hay) o ventilación de la cámara (inexistente también).

Se cumplen las condiciones establecidas en esta sección para los puntos singulares en ambos casos, fachada y solera. El tipo de carpintería y los sellados con masilla elástica que van a realizarse por el exterior garantizan que en los huecos de ventana también se den condiciones suficientes para frenar la entrada de agua.

3.6.2 HS2 Recogida y evacuación de residuos

Los residuos más molestos se originarán en la cocina y el bar cafetería. Si bien no se ha dispuesto de un espacio destinado a albergar los contenedores de basura, se dispondrá de contenedores de 100 l de capacidad en ambas dependencias y de otro en el almacén anexo.

Todas estas dependencias se encuentran a menos de 25,00 m del acceso, por lo que seguirá operativo cuando alguna de las fracciones de residuos que allí se generen pase a tener recogida puerta a puerta. El recorrido entre el centro y el punto de recogida exterior (centralización de contenedores) transcurre por vial público urbanizado cuyas aceras tienen una anchura superior a los 1,20 m con pendiente menor al 12 %, sin escalones.

En el interior de los habitáculos mencionados (cocina, barra de bar y almacén) no se contempla superar los 30°C y tendrán revestidas sus paredes y suelo con materiales impermeables y fáciles de limpiar; con alicatados en paramentos verticales y pavimentos de gres.

El operador de dicho establecimiento de bar-cafetería contará con un contrato en vigor con un gestor de residuos autorizado para que la acumulación de residuos no supere el volumen correspondiente a dos días en servicio.

Los residuos de papelería, propios de la zona administrativa podrán gestionarse por los servicios de limpieza municipales.

3.6.3 HS3 Calidad del aire interior

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA III: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN** y en la **SEPARATA IV: INSTALACIONES VARIAS (GAS Y EXTRACCIÓN)**.

3.6.4 HS4 Suministro de agua

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA I: INSTALACIONES DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**.

3.6.5 HS5 Evacuación de aguas

Se ha justificado esta sección en la **SEPARATA I: INSTALACIONES DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**.

4. NO NECESIDAD DE ESTUDIO GEOTÉCNICO

No es necesaria la elaboración de un Estudio Geotécnico dado que se trata de un proyecto de reforma en el que básicamente se modifica tanto la distribución interior, usando materiales más ligeros (tabiquerías de placas de yeso), como los cerramientos de fachada. Al no introducir modificaciones sobre la estructura y mantener el mismo uso que en la actualidad, manteniendo la sobrecarga de uso, la utilización de materiales más ligeros hace que la carga permanente se reduzca y que por lo tanto la estructura soporte un menor peso que en la actualidad, por todo ello no será necesario reforzar la cimentación.

5. CONTROL DE CALIDAD

El Contratista asegurará la calidad de las obras que realice, debiendo efectuar el control de calidad necesario para ello, en los términos exigidos por la D.F. estando obligado a asumir el coste que de ello se derive hasta la cuantía máxima de un 2,50 % del presupuesto de ejecución material del proyecto adjudicado.

6. REVISIÓN DE PRECIOS

En cumplimiento de lo recogido en el Capítulo II-Revisión de precios en los contratos de las Administraciones Públicas del Real Decreto Legislativo 3/2011, y en concreto por lo dispuesto en su artículo 89-Procedencia y Limites, y dado que el plazo de ejecución es menor de un año, este proyecto queda excluido de los procedimientos de revisión de precios.

Además, no cabe la fijación de una fórmula de revisión de precios, de acuerdo con la Ley 2/2015, de 30 de marzo, de Desindexación de la Economía Española.

En Valladolid, a 9 de septiembre de 2016.

El arquitecto,

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO 1: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24
Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016



ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE..... | 1 |
| 2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES | 1 |
| 3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA..... | 5 |
| 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO. | 11 |
| 5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA. | 13 |
| 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA..... | 18 |
| 7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN..... | 19 |
| 8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN..... | 21 |

1. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española
- La Ley 22/2011, de 28 de Julio, de Residuos y suelos contaminados, deroga la Ley 10/1998, de 21 abril, de Residuos.
- El Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- El R.D. 952/1997, de 20 de julio de 1997, viene a adaptar la normativa Española a las directivas Europeas, modificando el R.D. 833/1988.
- R.D. 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, así como la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002, en la que se establecen los criterios de admisión a los distintos tipos de vertederos.

El presente anejo tiene como objetivo definir la adecuada gestión de los residuos durante las obras del **Proyecto de Ejecución - Reforma del Centro para personas mayores "San Juan"** situado en la planta baja de los edificios con acceso por las calles Nicasio Pérez 24, Santa Lucía 32-34 y Santa Lucía 30, en Valladolid.

Al presente Proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1, por producirse residuos de demolición que cumplen con la definición de residuo incluida en el artículo 3.a) de la Ley 10/1998, de 21 de abril, y que no puede clasificarse como peligroso, no experimenta transformaciones o reacciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y, en particular, no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

A los residuos que se generen en obras de demolición, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les es de aplicación el R.D. 105/2008, en aquellos aspectos no contemplados por la Ley 22/2011, de 28 de Julio.

Según el art. 4.1.a) del R.D. 105/2008, sobre las "Obligaciones del productor de residuos demolición", debe incluirse en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

2. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Demolición de la presente obra son el Promotor y el Constructor.

El Ayuntamiento de Valladolid es el promotor y el productor de residuos de construcción o demolición, por ser las persona jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra y la que efectúa operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos en la obra. Están obligados a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados por una empresa a tal fin o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

El Constructor es el poseedor de residuos de construcción, por ser la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tienen la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena. 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 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, en particular las recogidas en el presente estudio de gestión de residuos de la obra de construcción y demolición.

El plan, 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.

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.

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.

El poseedor de los residuos estará obligado mantener los residuos almacenados en condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder, La duración del almacenamiento de residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación. En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses; en supuestos excepcionales, el órgano competente de las Comunidades Autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo. Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones (según art. 5 del RD 105/2008), cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

| | |
|-----------------------------|-------|
| Hormigón | 80 t |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 40 t |
| Metal | 2 t |
| Madera | 1 t |
| Vidrio | 1 t |
| Plástico | 0.5 t |
| Papel y cartón | 0.5 t |

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R.D. 105/2008, correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se deberá hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Según art. 27, apart.2 de la Ley 22/2011, del 28 de Julio, deberán obtener autorización las personas físicas o jurídicas para realizar una o varias operaciones de tratamiento de residuos. Estas autorizaciones serán concedidas por el órgano ambiental competente de la Comunidad Autónoma donde tengan su domicilio los solicitantes y serán válidas para todo el territorio español. Las Comunidades Autónomas no podrán condicionar el otorgamiento de la autorización prevista en este apartado a que el solicitante cuente con instalaciones para el tratamiento de residuos en su territorio.

Contenido de la solicitud de autorización de las personas físicas o jurídicas que realizan operaciones de tratamiento de residuos (anexo VI de la Ley):

- a. Identificación de la persona física o jurídica que solicita llevar a cabo la actividad de tratamiento de residuos.
- b. Descripción detallada de las actividades de tratamiento de residuos que pretende realizar con inclusión de los tipos de operaciones previstas a realizar, incluyendo la codificación establecida en los anexos I y II de esta Ley.
- c. Métodos que se utilizarán para cada tipo de operación de tratamiento, las medidas de seguridad y precaución y las operaciones de supervisión y control previstas.
- d. Capacidad técnica para realizar las operaciones de tratamiento previstas en la instalación.
- e. Documentación acreditativa del seguro o fianza exigible.

Contenido de la autorización de las personas físicas o jurídicas para la realización de operaciones de tratamiento de residuos (anexo VII de la Ley):

- a. Identificación de la persona física o jurídica autorizada para llevar a cabo la actividad de tratamiento de residuos, incluido domicilio y CIF o NIF según proceda.
- b. Tipos y cantidades de residuos cuya operación de tratamiento se autoriza identificados mediante los códigos LER.
- c. Operaciones de tratamiento autorizadas identificadas según los códigos recogidos en los anexos I y II.
- d. Fecha de la autorización y plazo de vigencia.
- e. Número de identificación, cuando proceda.
- f. Otros requisitos exigidos entre ellos, las garantías financieras que sean exigibles de acuerdo con la normativa de residuos.

Los planes sobre residuos de construcción y demolición o las revisiones de los existentes que aprueben las comunidades autónomas o las entidades locales, contendrán como mínimo:

- La previsión de la cantidad de residuos de construcción y demolición que se producirán durante el período de vigencia del plan, desglosando las cantidades de residuos peligrosos y de residuos no peligrosos, y codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya.

- Los objetivos específicos de prevención, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, así como los plazos para alcanzarlos.
- Las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, incluidas las medidas de carácter económico.
- Los lugares e instalaciones apropiados para la eliminación de los residuos.
- La estimación de los costes de las operaciones de prevención, valorización y eliminación.
- Los medios de financiación.
- El procedimiento de revisión.

Los productores y poseedores de residuos urbanos o municipales estarán obligados a entregarlos a las entidades locales o, previa autorización de la entidad local, a un gestor autorizado o registrado conforme a las condiciones y requisitos establecidos en las normas reglamentarias de la Generalitat y en las correspondientes ordenanzas municipales, y, en su caso, a proceder a su clasificación antes de la entrega para cumplir las exigencias previstas por estas disposiciones.

Las entidades locales adquirirán la propiedad de los residuos urbanos desde su entrega y los poseedores quedarán exentos de responsabilidad por los daños que puedan causar tales residuos, siempre que en su entrega se hayan observado las correspondientes ordenanzas y demás normativa aplicable.

Las entidades locales, en el ámbito de sus competencias, estarán obligadas a cumplir los objetivos de valorización fijados en los correspondientes planes locales y autonómicos de residuos, fomentando el reciclaje y la reutilización de los residuos municipales originados en su ámbito territorial.

Las entidades locales competentes podrán obligar a los productores y poseedores de residuos urbanos distintos a los generados en los domicilios particulares, y en especial a los productores de residuos de origen industrial no peligroso, a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

El Gestor de residuos de construcción y demolición será la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como la restauración ambiental de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

- En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
- Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a). La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
- En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y

se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.

Las actividades de gestión de residuos peligrosos quedarán sujetas a la correspondiente autorización de la Consejería competente en Medio Ambiente y se regirán por la normativa básica estatal y por lo establecido en esta ley y normas de desarrollo.

Cuando el transportista de residuos peligrosos sea un mero intermediario que realice esta actividad por cuenta de terceros, deberá notificarlo a la Consejería competente en Medio Ambiente, quedando debidamente registrada en la forma que reglamentariamente se determine.

3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de 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:

A continuación se describe con un marcado en cada casilla azul, para cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/ 2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.

| Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002 | Cód. LER. | |
|---|-----------|---|
| <i>A.1.: RCDs Nivel I</i> | | |
| 1. Tierras y pétreos de la excavación | | |
| Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | 17 05 04 | |
| <i>A.2.: RCDs Nivel II</i> | | |
| RCD: Naturaleza no pétreo | | |
| 1. Asfalto | | |
| Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | 17 03 02 | |
| 2. Madera | | |
| Madera | 17 02 01 | √ |

| | | |
|---|----------|---|
| 3. Metales (incluidas sus aleaciones) | | |
| Cobre, Bronce, Latón | 17 04 01 | √ |
| Hierro y Acero | 17 04 05 | √ |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | 17 04 11 | |
| 4. Papel | | |
| Papel | 20 01 01 | √ |
| 5. Plástico | | |
| Plástico | 17 02 03 | √ |
| 6. Vidrio | | |
| Vidrio | 17 02 02 | √ |

RCD: Naturaleza pétreo

| | | |
|--|----------|---|
| 1. Arena, grava y otros áridos | | |
| Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | 01 04 08 | |
| Residuos de arena y arcilla | 01 04 09 | |
| 2. Hormigón | | |
| Hormigón | 17 01 01 | √ |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | | |
| Ladrillos | 17 01 02 | √ |
| Tejas y Materiales Cerámicos | 17 01 03 | √ |
| Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06 | 17 01 07 | √ |
| 4. Piedra | | |
| RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | 17 09 04 | |

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

| | | |
|-------------------------|----------|---|
| 1. Basuras | | |
| Residuos biodegradables | 20 02 01 | √ |

| | | |
|--|----------|---|
| Mezclas de residuos municipales | 20 03 01 | √ |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | | |
| Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | 17 01 06 | |
| Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | 17 02 04 | |
| Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla | 17 03 01 | |
| Alquitrán de hulla y productos alquitranados | 17 03 03 | |
| Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas | 17 04 09 | |
| Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's | 17 04 10 | |
| Materiales de Aislamiento que contienen Amianto | 17 06 01 | |
| Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | 17 06 03 | |
| Materiales de construcción que contienen Amianto | 17 06 05 | |
| Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's | 17 08 01 | |
| Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio | 17 09 01 | |
| Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | 17 09 02 | |
| Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | 17 09 03 | |
| Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03 | 17 06 04 | |
| Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas | 17 05 03 | |
| Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | 17 05 05 | |
| Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | 17 05 07 | |
| Absorbentes contaminados (trapos...) | 15 02 02 | |
| Aceites usados (minerales no clorados de motor..) | 13 02 05 | |
| Filtros de aceite | 16 01 07 | |
| Tubos fluorescentes | 20 01 21 | √ |
| Pilas alcalinas y salinas | 16 06 04 | |
| Pilas botón | 16 06 03 | |

| | | |
|---|----------|---|
| Envases vacíos de metal contaminados | 15 01 10 | √ |
| Envases vacíos de plástico contaminados | 15 01 10 | √ |
| Sobrantes de pintura | 08 01 11 | √ |
| Sobrantes de disolventes no halogenados | 14 06 03 | |
| Sobrantes de barnices | 08 01 11 | √ |
| Sobrantes de desencofrantes | 07 07 01 | |
| Aerosoles vacíos | 15 01 11 | √ |
| Baterías de plomo | 16 06 01 | |
| Hidrocarburos con agua | 13 07 03 | |
| RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | 17 09 04 | |

Para la estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la reforma del local en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías determinadas en las tablas anteriores, para la Obra, Se adopta el criterio de manejarse con parámetros estimativos con fines estadísticos de 50'00 cmrs de altura de mezcla de residuos por m² construido según usos con una densidad tipo del orden de 2'00 tn/m³ a 0'50 tn/m³

| USOS PRINCIPALES DEL LOCAL | s | V | d | Tn^{tot} |
|----------------------------|--------------------------------------|---|---|------------------------------|
| | m ² superficie construida | m ³ volumen residuos (S x 0'5) | densidad tipo entre 2'00 y 0'50 tn/m ³ | toneladas de residuo (v x d) |
| SUPERFICIE CONSTRUIDA | 1.208,00 | 604,00 | 1,00 | 604,00 |

TOTAL (Tn):

604,00

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m² construido, se procede a continuación a estimar el peso por tipología de residuos utilizando, los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006).

| Evaluación teórica del peso por tipología de RCD | % en peso | Ton RCDs Nivel II |
|---|---------------|----------------------|
| RCD: Naturaleza no pétreo | | |
| 1. Asfalto | 0,00% | 0,00 |
| 2. Madera | 4,00% | 24,16 |
| 3. Metales | 6,00% | 36,24 |
| 4. Papel | 0,10% | 0,60 |
| 5. Plástico | 0,70% | 4,23 |
| 6. Vidrio | 2,90% | 17,52 |
| 7. Yeso | 1,00% | 6,04 |
| Total estimación (tn) | 14,70% | 88,79 |
| RCD: Naturaleza pétreo | | |
| 1. Arena, grava y otros áridos | 0,00% | 0,00 |
| 2. Hormigón | 3,00% | 18,12 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | 82,00% | 495,28 |
| 4. Piedra | 0,00% | 0,00 |
| Total estimación (tn) | 85,00% | 513,40 |
| RCD: Potencialmente Peligrosos y otros | | |
| 1. Basura | 0,20% | 1,21 |
| 2. Pot. Peligrosos y otros | 0,10% | 0,60 |
| Total estimación (tn) | 0,30% | 1,81 |

Para la estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado, se realiza para cada tipo de RCD identificado.

| | Tn toneladas de residuo | densidad tipo (Tn/m3) | volumen residuos m3 |
|---|----------------------------|--------------------------|------------------------|
| A.1.: RCDs Nivel I | 0,00 | | 0,00 |
| 1. Tierras y pétreos de la excavación | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | | | |
| A.2.: RCDs Nivel II | | | |
| RCD: Naturaleza no pétreo | 88,79 | | 63,15 |
| 1. Asfalto | 0,00 | 1 | 0,00 |
| Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | | | |
| 2. Madera | 24,16 | 1,1 | 21,96 |
| Madera | | | |
| 3. Metales (incluidas sus aleaciones) | 36,24 | | 11,18 |
| Cobre, bronce, latón | 3,82 | 1,5 | 2,55 |

| | | | |
|--|---------------|-------------|---------------|
| Aluminio | 8,32 | 1,5 | 5,55 |
| Plomo | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Zinc | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Hierro y Acero | 24,10 | 7,8 | 3,09 |
| Estaño | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Metales Mezclados | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | 0,00 | 1,50 | 0,00 |
| 4. Papel | 0,60 | 0,75 | 0,81 |
| Papel | | | |
| 5. Plástico | 4,23 | 0,75 | 5,64 |
| Plástico | | | |
| 6. Vidrio | 17,52 | 1 | 17,52 |
| Vidrio | | | |
| 7. Yeso | 6,04 | 1 | 6,04 |
| Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01 | | | |
| | | | |
| RCD: Naturaleza pétreo | 513,40 | | 408,30 |
| 1. Arena, grava y otros áridos | 0,00 | | 0,00 |
| Residuos de grava y rocas trituradas | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| Residuos de arena y arcilla | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| 2. Hormigón | 18,12 | | 12,08 |
| Hormigón | 18,12 | 1,5 | 12,08 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | 495,28 | | 396,22 |
| Ladrillos | 389,32 | 1,25 | 311,46 |
| Tejas y Materiales Cerámicos | 67,80 | 1,25 | 54,24 |
| Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos | 38,16 | 1,25 | 30,53 |
| 4. Piedra | 0,00 | 1,5 | 0,00 |
| | | | |
| RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | | | |
| | | | |
| RCD: Potencialmente peligrosos y otros | 1,81 | | 2,73 |
| 1. Basuras | 1,21 | | 1,59 |
| Residuos biodegradables | 0,89 | 0,75 | 1,19 |
| Mezclas de residuos municipales | 0,32 | 0,8 | 0,40 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | 0,60 | | 1,14 |
| Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Alquitrán de hulla y productos alquitrinados | 0,00 | 0,7 | 0,00 |
| Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Materiales de Aislamiento que contienen Amianto | 0,00 | 0,6 | 0,00 |

| | | | |
|---|---------------|-----|---------------|
| Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Materiales de construcción que contienen Amianto | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | 0,00 | 0,7 | 0,00 |
| Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03 | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Absorbentes contaminados (trapos...) | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Aceites usados (minerales no clorados de motor..) | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Filtros de aceite | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Tubos fluorescentes | 0,10 | 0,6 | 0,33 |
| Pilas alcalinas y salinas | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Pilas botón | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Envases vacíos de metal contaminados | 0,10 | 0,6 | 0,17 |
| Envases vacíos de plástico contaminados | 0,10 | 0,6 | 0,17 |
| Sobrantes de pintura | 0,10 | 0,7 | 0,14 |
| Sobrantes de disolventes no halogenados | 0,00 | 0,7 | 0,00 |
| Sobrantes de barnices | 0,10 | 0,6 | 0,17 |
| Sobrantes de desencofrantes | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Aerosoles vacíos | 0,10 | 0,6 | 0,17 |
| Baterías de plomo | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| Hidrocarburos con agua | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | 0,00 | 0,6 | 0,00 |
| TOTALES: | 604,00 | | 474,18 |

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del Plan de Gestión de Residuos, que él estime conveniente en la Obra para alcanzar los siguientes objetivos.

MINIMIZAR Y REDUCIR LAS CANTIDADES DE MATERIAS PRIMAS QUE SE UTILIZAN Y DE LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN SON ASPECTOS PRIORITARIOS EN LAS OBRAS.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es 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 de piezas.

LOS RESIDUOS QUE SE ORIGINAN DEBEN SER GESTIONADOS DE LA MANERA MÁS EFICAZ PARA SU VALORIZACIÓN.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra.

Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

FOMENTAR LA CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE PRODUCEN DE MANERA QUE SEA MÁS FÁCIL SU VALORIZACIÓN Y GESTIÓN EN EL VERTEDERO

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para 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 porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

ELABORAR CRITERIOS Y RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión.

Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.

PLANIFICAR LA OBRA TENIENDO EN CUENTA LAS EXPECTATIVAS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS Y DE SU EVENTUAL MINIMIZACIÓN O REUTILIZACIÓN.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la 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 o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.

Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

DISPONER DE UN DIRECTORIO DE LOS COMPRADORES DE RESIDUOS, VENDEDORES DE MATERIALES REUTILIZADOS Y RECICLADORES MÁS PRÓXIMOS.

La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.

EL PERSONAL DE LA OBRA QUE PARTICIPA EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DEBE TENER UNA FORMACIÓN SUFICIENTE SOBRE LOS ASPECTOS ADMINISTRATIVOS NECESARIOS.

El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

LA REDUCCIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS REPORTA UN AHORRO EN EL COSTE DE SU GESTIÓN.

El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos.

Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a nuevos residuos.

Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO DE MATERIALES DEBEN INCLUIR UN APARTADO EN EL QUE SE DEFINA CLARAMENTE QUE EL SUMINISTRADOR DE LOS MATERIALES Y PRODUCTOS DE LA OBRA SE HARÁ CARGO DE LOS EMBALAJES EN QUE SE TRANSPORTAN HASTA ELLA.

Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

LOS CONTENEDORES, SACOS, DEPÓSITOS Y DEMÁS RECIPIENTES DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE DE LOS DIVERSOS RESIDUOS DEBEN ESTAR ETIQUETADOS DEBIDAMENTE.

Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra.

Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la autorización administrativa regulada en los apartados 1 a 3 del artículo 8, del R. D. 105/2008, a los poseedores que se ocupen de la valorización de los residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, fijando los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.

Las actividades de valorización de residuos reguladas se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la dirección facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.

En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que perjudiquen al medio ambiente y, en particular, al agua, al aire, al suelo, a la fauna o a la flora, sin provocar molestias por ruido ni olores y sin dañar el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.

Las actividades a las que sea de aplicación las exenciones definidas anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquélla se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada a dicho centro fijo, y cumplir con los requisitos establecidos en la misma.

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los residuos de construcción y demolición cuyo tratamiento no contribuya a los objetivos establecidos en el artículo 1 del R. D. 105/2008., ni a reducir los peligros para la salud humana o el medio ambiente.

La legislación de las comunidades autónomas podrá eximir de la aplicación del apartado anterior a los vertederos de residuos no peligrosos o inertes de construcción o demolición en poblaciones aisladas que cumplan con la definición que para este concepto recoge el artículo 2 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero, siempre que el vertedero se destine a la eliminación de residuos generados únicamente en esa población aislada.

Las administraciones públicas fomentarán la utilización de materiales y residuos inertes procedentes de actividades de construcción o demolición en la restauración de espacios ambientalmente degradados, obras de acondicionamiento o relleno, cuando se cumplan los requisitos establecidos en el apartado 1., del R. D. 105/2008. En particular, promoverán acuerdos voluntarios entre los responsables de la correcta gestión de los residuos y los responsables de la restauración de los espacios ambientalmente degradados, o con los titulares de obras de acondicionamiento o relleno.

La eliminación de los residuos se realizará, en todo caso, mediante sistemas que acrediten la máxima seguridad con la mejor tecnología disponible y se limitará a aquellos residuos o fracciones residuales no susceptibles de valorización de acuerdo con las mejores tecnologías disponibles.

De acuerdo con la normativa de la Unión Europea, reglamentariamente se establecerán los criterios técnicos para la construcción y explotación de cada clase de vertedero, así como el procedimiento de admisión de residuos en los mismos. A estos efectos, deberán distinguirse las siguientes clases de vertederos:

- a) Vertedero para residuos peligrosos.
- b) Vertedero para residuos no peligrosos.
- c) Vertedero para residuos inertes

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos deberán estar autorizadas por la Consejería competente en Medio Ambiente, que la concederá previa comprobación de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y sin perjuicio de las demás autorizaciones o licencias exigidas por otras disposiciones.

Las operaciones de valorización y eliminación deberán ajustarse a las determinaciones contenidas en los Planes Autonómicos de Residuos y en los requerimientos técnicos que reglamentariamente se desarrollen para cada tipo de instalación teniendo en cuenta las tecnologías menos contaminantes, de conformidad con lo establecido en los artículos 18 y 19 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Estas autorizaciones, así como sus prórrogas, deberán concederse por tiempo determinado. En los supuestos de los residuos peligrosos, las prórrogas se concederán previa inspección de las instalaciones. En los restantes supuestos, la prórroga se entenderá concedida por anualidades, salvo manifestación expresa de los interesados o la administración.

Las operaciones de eliminación consistentes en el depósito de residuos en vertederos deberá realizarse de conformidad con lo establecido en la presente ley y sus normas de desarrollo, impidiendo o reduciendo cualquier riesgo para la salud humana así como los efectos negativos en el medio ambiente y, en particular, la contaminación de las aguas superficiales, las aguas subterráneas, el suelo y el aire, incluido el efecto invernadero.

Las obligaciones establecidas en el apartado anterior serán exigibles durante todo el ciclo de vida del vertedero, alcanzando las actividades de mantenimiento y vigilancia y control hasta al menos 30 años después de su cierre.

Sólo podrán depositarse en un vertedero, independientemente de su clase, aquellos residuos que hayan sido objeto de tratamiento. Esta disposición no se aplicará a los residuos

inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable o a aquellos residuos cuyo tratamiento no contribuya a impedir o reducir los peligros para el medio ambiente o para la salud humana.

Los residuos que se vayan a depositar en un vertedero, independientemente de su clase, deberán cumplir con los criterios de admisión que se desarrollen reglamentariamente.

Los vertederos de residuos peligrosos podrán acoger solamente aquellos residuos peligrosos que cumplan con los requisitos que se fijarán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

Los vertederos de residuos no peligrosos podrán acoger:

- Los Residuos urbanos o municipales;
- Los Residuos no peligrosos de cualquier otro origen que cumplan los criterios de admisión de residuos en vertederos para residuos no peligrosos que se establecerán reglamentariamente de conformidad con el anexo II de la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea;
- Los Residuos no reactivos peligrosos, estables (por ejemplo solidificados o vitrificados), cuyo comportamiento de lixiviación sea equivalente al de los residuos no peligrosos mencionados en el apartado anterior y que cumplan con los pertinentes criterios de admisión que se establezcan al efecto. Dichos residuos peligrosos no se depositarán en compartimentos destinados a residuos no peligrosos biodegradables.

Los vertederos de residuos inertes sólo podrán acoger residuos inertes.

La Consejería competente en Medio Ambiente elaborará programas para la reducción de los residuos biodegradables destinados a vertederos, de conformidad con las pautas establecidas en la estrategia nacional en cumplimiento con lo dispuesto en la Directiva 1999/31/CE, de 26 de abril, del Consejo de la Unión Europea.

No se admitirán en los vertederos:

- a) Residuos líquidos.
- b) Residuos que, en condiciones de vertido, sean explosivos o corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo 1 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- c) Residuos de hospitales u otros residuos clínicos procedentes de establecimientos médicos o veterinarios y que sean infecciosos con arreglo a la definición de la tabla 5 del Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, y residuos de la categoría 14 de la parte A de la tabla 3 del anexo 1 del citado Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- d) Neumáticos usados enteros, a partir de dos años desde la entrada en vigor de esta ley, con exclusión de los neumáticos utilizados como material de ingeniería y neumáticos usados reducidos a tiras, a partir de cinco años después de la mencionada fecha, con exclusión en ambos casos de los neumáticos de bicicleta y de los neumáticos cuyo diámetro sea superior a 1.400 milímetros.
- e) Cualquier otro tipo de residuo que no cumpla los criterios de admisión que se establezcan de conformidad con la normativa comunitaria.

Queda prohibida la dilución o mezcla de residuos únicamente para cumplir los criterios de admisión de los residuos, ni antes ni durante las operaciones de vertido.

Además de lo previsto en este ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE REFORMA DEL CENTRO PARA MAYORES "SAN JUAN", las operaciones y actividades en las que los trabajadores estén expuestos o sean susceptibles de estar expuestos a fibras de amianto o de

materiales que lo contengan se registrarán, en lo que se refiere a prevención de riesgos laborales, por 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.

En cuanto a las Previsión de operaciones de Reutilización, se adopta el criterio de establecerse "en la misma obra" o por el contrario "en emplazamientos externos".

En la siguiente tabla se indica el destino previsto para los siguientes residuos:

| | Operación prevista | Destino previsto inicialmente |
|--|------------------------------|-------------------------------|
| | Materiales Metálicos | Gestor autorizado RNP's |
| | Plásticos y Papel | Gestor autorizado RNP's |
| | Materiales cerámicos | Planta reciclado |
| | Hormigones y morteros | Planta reciclado |
| | Basura orgánica e inorgánica | Vertedero |
| | Materiales peligrosos | Gestor Autorizado |
| | | |
| | | |

Por último, en cuanto al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se indica a continuación las características y cantidad de cada tipo de residuos. En la casilla de cantidad se ha colocado la estimación realizada en el punto anterior para los casos que se ha tenido en consideración. La columna de "destino" esta predefinida. En el caso de que sea distinta la realidad se ha especificado.

| Material según Art. 17 del Anexo III de la O. MAM/304/2002 | Tratamiento | Destino | Cantidad(m3) |
|--|-------------|---------|--------------|
|--|-------------|---------|--------------|

A.1.: RCDs Nivel I

| 1. Tierras y pétreos de la excavación | | | |
|---|----------------------------|----------------------|--|
| Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03 | Sin tratamiento específico | Restauración/Verted. | |

A.2.: RCDs Nivel II

| RCD: Naturaleza no pétreo | | | |
|---|-----------|--|-------|
| 1. Asfalto | | | |
| Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01 | Reciclado | Planta de Reciclaje RCD | 0,00 |
| 2. Madera | | | |
| ✓ Madera | Reciclado | Gestor autorizado RNPs | 21,96 |
| 3. Metales (incluidas sus aleaciones) | | | |
| ✓ Cobre, bronce, latón | Reciclado | Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs) | 2,55 |
| ✓ Aluminio | Reciclado | | 5,55 |
| Plomo | Reciclado | | 0,00 |

| | | | | |
|--------------------|---|-----------|-------------------------|-------|
| √ | Zinc | Reciclado | | 0,00 |
| √ | Hierro y Acero | Reciclado | | 3,09 |
| | Estaño | Reciclado | | 0,00 |
| | Metales Mezclados | Reciclado | | 0,00 |
| | Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10 | Reciclado | | 0,00 |
| 4. Papel | | | | |
| √ | Papel | Reciclado | Gestor autorizado RNP's | 0,81 |
| 5. Plástico | | | | |
| √ | Plástico | Reciclado | Gestor autorizado RNP's | 5,64 |
| 6. Vidrio | | | | |
| √ | Vidrio | Reciclado | Gestor autorizado RNP's | 17,52 |
| 7. Yeso | | | | |
| √ | Yeso | Reciclado | Gestor autorizado RNP's | 6,04 |

RCD: Naturaleza pétreo

| | | | | |
|---|--|---------------------|-------------------------|--------|
| 1. Arena, grava y otros áridos | | | | |
| | Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07 | Reciclado | Planta de Reciclaje RCD | 0,00 |
| | Residuos de arena y arcilla | Reciclado | Planta de Reciclaje RCD | 0,00 |
| 2. Hormigón | | | | |
| √ | Hormigón | Reciclado/Vertedero | Planta de Reciclaje RCD | 12,08 |
| 3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos | | | | |
| √ | Ladrillos | Reciclado | Planta de Reciclaje RCD | 311,46 |
| √ | Tejas y Materiales Cerámicos | Reciclado | | 54,24 |
| √ | Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06 | Reciclado/Vertedero | | 30,53 |
| 4. Piedra | | | | |
| | RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | Reciclado | Planta de Reciclaje RCD | 0,00 |

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

| | | | | |
|---|--|---------------------|--|------|
| 1. Basuras | | | | |
| √ | Residuos biodegradables | Reciclado/Vertedero | Planta RSU | 1,19 |
| √ | Mezclas de residuos municipales | Reciclado/Vertedero | Planta RSU | 0,40 |
| 2. Potencialmente peligrosos y otros | | | | |
| | Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's) | | Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs) | 0,00 |
| | Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas | | | 0,00 |
| | Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla | | | 0,00 |
| | Alquitrán de hulla y productos alquitranados | | | 0,00 |
| | Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas | | | 0,00 |
| | Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's | | | 0,00 |
| | Materiales de Aislamiento que contienen Amianto | | | 0,00 |
| | Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas | | | 0,00 |
| | Materiales de construcción que contienen Amianto | | | 0,00 |
| | Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's | | | 0,00 |
| | Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio | | Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs) | 0,00 |
| | Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's | | | 0,00 |
| | Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's | | | 0,00 |
| | Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03 | | | 0,00 |
| | Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas | | Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs) | 0,00 |
| | Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas | | | 0,00 |
| | Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas | | | 0,00 |
| | Absorbentes contaminados (trapos...) | | | 0,00 |

| | | | |
|---|---|----------------------|------|
| | Aceites usados (minerales no clorados de motor..) | | 0,00 |
| | Filtros de aceite | | 0,00 |
| √ | Tubos fluorescentes | Tratamiento/Depósito | 0,17 |
| | Pilas alcalinas y salinas y pilas botón | | 0,00 |
| | Pilas botón | | 0,00 |
| √ | Envases vacíos de metal contaminados | Tratamiento/Depósito | 0,17 |
| √ | Envases vacíos de plástico contaminados | Tratamiento/Depósito | 0,17 |
| √ | Sobrantes de pintura | Tratamiento/Depósito | 0,14 |
| | Sobrantes de disolventes no halogenados | | 0,00 |
| √ | Sobrantes de barnices | Tratamiento/Depósito | 0,17 |
| | Sobrantes de desencofrantes | | 0,00 |
| √ | Aerosoles vacíos | Tratamiento/Depósito | 0,17 |
| | Baterías de plomo | | 0,00 |
| | Hidrocarburos con agua | | 0,00 |
| | RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03 | | 0,00 |

6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón: 80'00 tn.
 Ladrillos, tejas, cerámicos:40'00 tn.
 Metal: 2'00 tn.
 Madera:..... 1'00 tn.
 Vidrio:1'00 tn.
 Plástico: 0'50 tn.
 Papel y cartón: 0'50 tn.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación "in situ".

| TIPO DE RESIDUO | TOTAL RESIDUO OBRA (t) | UMBRAL SEGÚN NORMA (t) | SEPARACIÓN "IN SITU" |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| Hormigón | 18,12 | 80,00 | No Obligatoria |
| Ladrillos, tejas, cerámicos | 495,28 | 40,00 | Obligatoria |
| Metales | 36,24 | 2,00 | Obligatoria |
| Madera | 26,16 | 1,00 | Obligatoria |
| Vidrio | 17,52 | 1,00 | Obligatoria |
| Plástico | 4,23 | 0,50 | Obligatoria |

| | | | |
|----------------|------|------|-------------|
| Papel y cartón | 0,60 | 0,50 | Obligatoria |
|----------------|------|------|-------------|

Se recomienda la realización de la separación de residuos aunque no se superen los valores máximos establecidos.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de la construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra.

En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas dentro de los conceptos de la clasificación propia de los RCDs de la obra como su selección, se adjunta en la tabla adjunta las operaciones que se tendrán que llevar a acabo en la obra.

| | |
|--|--|
| | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos. |
| | Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos). |
| | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta |

7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra, se describen a continuación:

| | |
|--|--|
| | <p>Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes.</p> <p>Como norma general, se procurará actuar 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.</p> |
| | <p>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.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>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.</p> |
| | <p>Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.</p> |
| | <p>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 (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica (Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>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.</p> |
| | <p>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. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p> |
| | <p>Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombros".</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>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.</p> |
| | <p>Otros (indicar)</p> |

8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

La valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto, se atendrá a la distinta tipología de los RCDs, definidos anteriormente.

| Volúmen de Residuos mtrs ³ | A.1.: RCDs Nivel | A.2.: RCDs Nivel II | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| | Tierras y pétreos de la excavación | Rcd Naturaleza no Pétreo | Rcd Naturaleza Pétreo | RCD:Potencialmente peligrosos |
| Obra | 0 | 63,15 | 408,30 | 2,56 |

Respecto para los RCDs de Nivel II, se utilizarán los datos obtenidos en el Punto N.º. 3., ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERA EN LA OBRA.

| ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------|------------------------------|
| Tipología RCDs | Estimación (m ³) | Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m ³) | Importe (€) | % del Presupuesto de la Obra |
| A.1.: RCDs Nivel I | | | | |
| Tierras y pétreos de la excavación | | 1,62 | 0,00 € | 0,00% |
| (A.1. RCDs Nivel I). | | | | 0,00% |
| A.2.: RCDs Nivel II | | | | |
| Rcd Naturaleza No Pétreo | 63,15 | 17,71 | 1.118,30 € | 0,14% |
| Rcd Naturaleza Pétreo | 408,30 | 17,91 | 7.312,72 € | 0,95% |
| RCD:Potencialmente peligrosos | 2,56 | 25,16 | 64,48 € | 0,01% |
| (A.2. RCDs Nivel II) | | | | 1,10% |
| PRESUPUESTO | | | | |
| % Total sobre PEM | | | 8.495,51 € | 1,10% |

En Valladolid, a 9 de septiembre de 2016.

El arquitecto,

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO 2: PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA OBRA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24
Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016

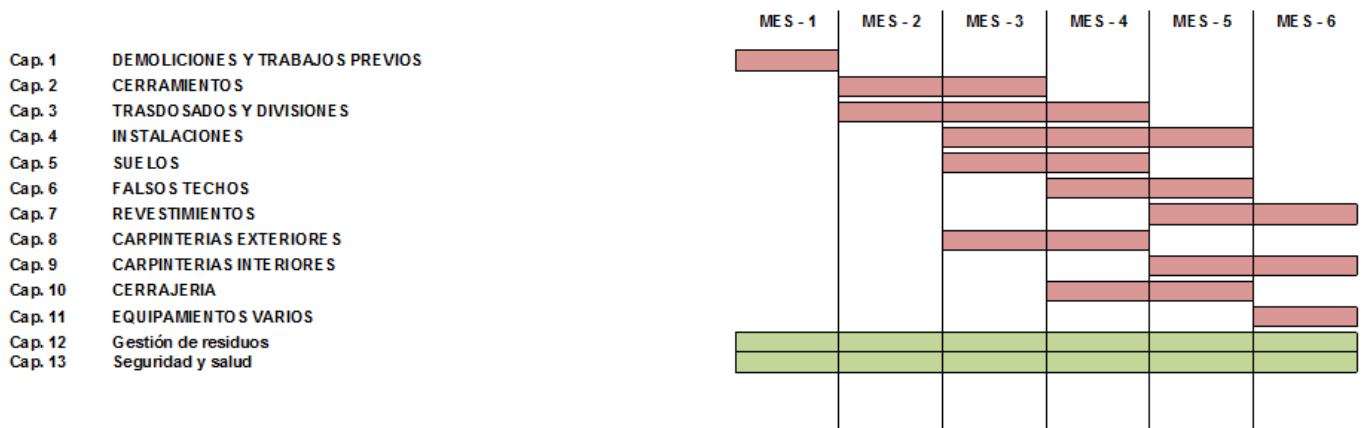


PLANIFICACIÓN TEMPORAL DE LA OBRA

En cumplimiento de lo recogido en el artículo 123-Contenido de los proyectos y responsabilidad derivada de su elaboración, del Real Decreto legislativo 3/2011, se redacta el correspondiente plan de obras, donde se estudia, con carácter indicativo, el posible desarrollo de los trabajos a realizar, mediante un diagrama de barras.

El plazo total asignado a la realización de las obras es de **SEIS MESES**, a contar desde el día de la fecha del Acta de Replanteo.

El curso de los trabajos será el que se define en el siguiente diagrama de Gantt.



En Valladolid, a 9 de septiembre de 2016.

El arquitecto,

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO 3: PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24
Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016



PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el Artículo 65 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, Exigencia y efectos de la clasificación, para los contratos de obras cuyo valor estimado sea igual o superior a 500.000 euros, como es el caso, será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas.

Dada la naturaleza de la obra y su sencillez técnica, se propone que el Excmo. Ayuntamiento de Valladolid, como órgano de contratación, exija a los licitadores del contrato de obras referido al presente proyecto que estén clasificados en cualquiera de los subgrupos del Grupo C) Edificaciones con una categoría 4.

En Valladolid, a 9 de septiembre de 2016.

El arquitecto,

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO 4: DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24
Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016



DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

Las obras que se definen en el **Proyecto de Ejecución - Reforma del Centro para personas mayores "San Juan"** situado en la planta baja de los edificios con acceso por las calles Nicasio Pérez 24, Santa Lucía 32-34 y Santa Lucía 30, en Valladolid, se corresponden con una obra completa que puede ser destinada a su uso tras su finalización, no siendo necesaria la realización de ninguna otra obra complementaria.

En Valladolid, a 9 de septiembre de 2016.

El arquitecto,

Fdo. Santiago Pastor Vila, col. C.O.A.C.V. 7.843

ANEXO 5: ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO

PROYECTO DE EJECUCIÓN REFORMA DEL CENTRO PARA PERSONAS MAYORES “SAN JUAN”

Calle Santa Lucía 30, 32-34 y Nicasio Pérez 24
Ayuntamiento de Valladolid

Promotor: Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Arquitecto: Santiago Pastor Vila, C.O.A.C.V. 7.843

Fecha: Septiembre 2016



ACTA DE REPLANTEO PREVIO DEL PROYECTO

De acuerdo con el Artículo 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, una vez aprobado el presente proyecto y previamente a la tramitación del expediente de contratación de la obra hay que proceder a

VERIFICAR LOS SIGUIENTES EXTREMOS:

- 1).- La realidad geométrica de la obra proyectada es coherente con la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, concretamente con el local que es propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid y que ya alberga el Centro de Mayores "San Juan".
- 2).- Todos los parámetros sustantivos del proyecto (referidos a cuestiones relevantes en cuanto a plazo, coste y calidad) han sido trasladados al departamento de contratación del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid.

Siendo que se ha procedido a la supervisión del proyecto, se ha aprobado el mismo y se han verificado estos dos aspectos, puede procederse a la firma del presente documento.

En consecuencia, una vez ratificado este por parte de los responsables pertinentes del Excmo. Ayuntamiento de Valladolid y por los redactores del Proyecto Básico y de este Proyecto de Ejecución, a la sazón, Director de Obra, puede incorporarse el proyecto al expediente de contratación.

En Valladolid, a _____ de Septiembre de 2016.

Por el Excmo. Ayuntamiento de Valladolid

Fdo. D. _____

Fdo. D. _____

Por los redactores de los Proyectos

Fdo. Susana Poyatos Minguela, Arquitecta municipal (redactora del Proyecto Básico)

Fdo. Santiago Pastor Vila, Arquitecto (redactor del Proyecto de Ejecución y Director de Obra)