



(REV. 01) 11.2015

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LA VILLA AGIRRETXEBERRI EN EDIFICIO CULTURAL.

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

ANEJO Nº 3: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

SITUACIÓN: UROLA KALEA 3, LEGAZPI (GIPUZKOA)

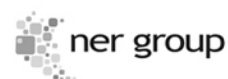
PROMOTOR: LEGAZPIKO UDALA

EQUIPO REDACTOR: **estudio.k**, s.coop.p.

ARQUITECTOS: IÑAKI ARRIETA MARDARAS

PILAR SAIZ CORIA

FECHA: 10.0215



1. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente estudio se redacta en cumplimiento del Real Decreto 112/2012 de 26 de junio, en el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, así como la obligatoriedad de incluir en los proyectos de ejecución de obra un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

El presente objeto del estudio consiste en la Rehabilitación de la Villa Agirretxeberri para equipamiento cultural-docente, y forma parte de la asistencia técnica que **estudio k** s.coop.p. está dispensando al Ayuntamiento de Legazpi, y en concreto a la arquitecta municipal Dña. Ane Lore Mendinueta Bernaras.

El uso principal que se desea implantar en la edificación principal es el de Musika-Eskola, que se desarrollará principalmente en sus plantas, sótanos, primera y entrecubiertas o ganbara, además de en el edificio de cocheras anexo, dejando la planta baja dispuesta para usos complementarios, donde se desarrollarán actos culturales, charlas, exposiciones y pequeños conciertos de cámara, además de actividades de esparcimiento y ocio en la cafetería.

En la planta primera, con acceso independiente, a través de la escalinata exterior, se desarrollarán las dependencias de aulas lectivas e instrumentales de la Musika-Eskola, además de la recepción-información. En la planta ganbara se desarrollarán además de la dirección y la administración de la misma, la biblioteca-fonoteca. En la planta sótano, las actividades de percusión, y música rock y en las cocheras la sala de ensayos y coros.

Los residuos que será necesario gestionar serán los siguientes:

- Mortero de agarre de los revestimientos s de las cubiertas.
- Elementos cerámicos
- Láminas asfálticas
- Tierras generadas el movimiento de tierras.
- Plásticos
- Metal
- Madera

En general no se prevé la existencia de ningún material considerado como residuo peligroso.

Todos los elementos y materiales a retirar se trasladarán a vertederos autorizados y se llevará a cabo en la obra una separación por tipo de material según se indica en las mediciones de las partidas del capítulo del proyecto de Gestión de residuos.

2. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA, FRACCIONANDO CANTIDADES SEGÚN EL TIPO DE MATERIAL

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

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: 10 t.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: 10 t.
- Metal: en todos los casos
- Madera: en todos los casos.
- Vidrio: 0,25 t.
- Plástico: en todos los casos
- Papel y cartón: 0,25 t.
- Yeso: en todos los casos

En este estudio no se prevé la existencia de residuos peligrosos, entendiendo como tales los siguientes: aceites usados (13.02.05), filtros de aceite (16.01.07), pilas alcalinas y salinas (16.06.04), pilas botón (16.06.03), envases vacíos de metal o plástico contaminado (15.01.10), sobrantes de pintura o barnices (08.01.11) e hidrocarburos con agua (13.07.03)

Si durante la obra se prevé su existencia por parte del procedimiento de ejecución del contratista, para la separación de los que se generen se dispondrá de contenedores adecuados con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, cuya ubicación se señalará en el Plan de Gestión de Residuos, y la recogida y tratamiento será objeto del mismo y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En relación con los residuos previstos, se requiere tratamiento por separado de los mismos.

Para separar los mencionados residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específico. Para situar dichos contenedores se reservará una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalará convenientemente.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.

3. ESTIMACIÓN DE CANTIDADES DE RESÍDUOS RCDS Y VALORACIÓN

3.1. TIPOS DE RESIDUOS:

Se establecen dos tipos de residuos

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

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

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

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el

cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: Nivel I	
1. TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN	
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
A.2:Nivel II	
RCD: NATURALEZA NO PÉTREA	
1. Asfalto	
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera	
17 02 01	Madera
3. Metales	
17 04 02	Aluminio
17 04 05	Hierro y acero
4. Papel	
20 01 01	Papel
5. Plástico	
17 02 03	Plástico
7. Yeso	
17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
RCD: NATURALEZA PÉTREA	
2. Hormigón	
17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

3.2.ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS, DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN, QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA, CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER):

Debido a que la obra es de reparación se ha realizado una medición de los materiales que se van a demoler expresada en toneladas y metros cúbicos, 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.

Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente Plan de Residuos de las Obras.

- Del total de toneladas calculadas se estima que se divide en los siguientes porcentajes según material:

Láminas asfálticas o PVC:	18,6%
Mortero:	34,4%
Material cerámico:	47,0 %

Por lo que en nuestra obra nos encontramos:

3.2.A. RESIDUOS GENERADOS EN LA REPARACIÓN

A) Residuos:

MORTEROS Y HORMIGÓN:	28 m3
LÁMINAS ASFALTICAS Y PVC:	6 m3
MARERIAL CERAMICO:	12 m3

Total de m3 de escombros: 46 m3

B) Tomando como una densidad media según ratios:

46 m3 x 1,8 tn/m3=.....83 tn

C) Según los porcentajes indicados:

			porcentaje	PESO
17 01 01	Morteros y Hormigón		34,4%	29 tn
17 03 02	Laminas oxiasfálticas		18,6%	15 tn
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos		47,0 %	39 tn

TOTAL

83 TN

3.2.B. RESIDUOS GENERADOS EN FASE DE MOVIMIENTO TIERRAS

No hay tierras de excavación a gestionar a vertedero exterior, ya que todas las tierras generadas en las excavaciones se van a utilizar en los rellenos de la propia obra, por lo que no se consideran residuos en la fase de movimiento de tierras.

4. PRESUPUESTO PREVISTO PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

Este presupuesto formará parte del Presupuesto de Ejecución Material de la obra, quedando reflejado en el capítulo correspondiente.

En este cuadro se reflejan varias partidas de lo que supone reciclar, recuperar o reutilizar los diferentes materiales: el costo de la carga, del transporte a los diferentes contenedores o camiones y su posterior transporte a vertedero autorizado o almacén o cesión del material a un gestor autorizado, según sea el caso.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCDs (cálculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (m ³ ó T)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor Incluido cargas y transportes	Importe (€)
17 01 01 Hormigón	46 m ³	33,51	1.541,46
17 03 02 Láminas Asfálticas			
17 01 03 Tejas y materiales cerámicos			
TOTAL PEM			1.541,46

El PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL de la gestión de residuos asciende a la cantidad de **mil quinientos cuarenta y un euros con cuarenta y seis céntimos**

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación si así lo considerase necesario.

5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Se definen las siguientes medidas para evitar o minimizar la aparición de residuos durante las obras:

- Replanteo preciso de las obras a efectuar, evitando de este modo sobre-ejecuciones innecesarias, mediante la comprobación exhaustiva de los documentos de proyecto y el aseguramiento de la calibración de equipos de topografía.

- Coordinación adecuada de las actividades durante la obra para evitar la duplicación de actividades, así como la aplicación de procedimientos de ejecución de calidad que eviten posibles defectos en las unidades terminadas que originen rechazos y demoliciones por parte de la dirección facultativa.
- Previsión adecuada del volumen de materiales a solicitar para minimizar los excedentes.
- Transporte de materiales evitando golpes que generen mermas en obra por roturas.
- Definir de forma precisa el momento de llegada a obra de suministro de hormigones y mezclas bituminosas para evitar los rechazos por tiempos de colocación elevados.
- Minimizar los embalajes, utilizando suministros a granel o en embalajes de gran capacidad.

6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCD.

Dadas las características de la obra y de los residuos generados, no se ha definido la reutilización de los mismos en nuevas actuaciones. Únicamente se emplearán las tierras procedentes de excavación como relleno.

Por tanto, la gestión de los residuos comprenderá la segregación de materiales y clasificación para su posterior eliminación.

7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN

En la documentación del estudio de seguridad y salud se adjuntan los planos de organización en obra, donde se indica el lugar para dejar los distintos contenedores para materiales distintos en cada una de las fases propuestas y demás medidas de seguridad.

8. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO PARA LA GESTIÓN DE RCD

Productor De Residuos (Art.4 Rd 105/2008)

El “Productor de Residuos” es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia del bien inmueble objeto de las obras.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se debe hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como 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.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Poseedor De Residuos En Obra (Art.5 Rd 105/2008)

Ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en ella. La figura del poseedor de los residuos en obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

Debe presentar al promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quién es el Gestor final de estos residuos. Este Plan debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.

Mientras se encuentren los residuos en su poder, se deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establece el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada. Esta clasificación es obligatoria una vez se han sobrepasado determinados valores conforme al material de residuo que sea (artículo 5 del RD 105/08), ciertas comunidades autónomas obligan a esta clasificación.

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS / Rehabilitación de la Villa Agirretxeberri para equipamiento cultural-docente

Ayto. de Legazpi. 10.2015

Ya en su momento, la Ley 10/1998 de 21 de Abril, de Residuos, en su artículo 14, mencionaba la posibilidad de eximir de la exigencia a determinadas actividades que pudieran realizar esta valorización o de la eliminación de estos residuos no peligrosos en los centros de producción, siempre que las Comunidades Autónomas dictaran normas generales sobre cada tipo de actividad, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada.

Si él no pudiera por falta de espacio, debe obtener igualmente por parte del Gestor final, un documento que acredite que él lo ha realizado en lugar del Poseedor de los residuos.

- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- Cumplir las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/ vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Seguir un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares. El personal de obra, el cual está bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, es responsable de cumplir todas aquellas órdenes y normas que el Gestor de los Residuos disponga. Estará obligado a:

- Etiquetar convenientemente cada contenedor que se vaya a usar en función de las características de los residuos que se depositarán informando sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. Las etiquetas deben ser de gran formato, resistentes al agua y con información clara y comprensible.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo (las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos).
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar los residuos, apilados y mal protegidos, alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra, que se comunicarán a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

Prescripciones Técnicas Particulares con carácter general

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

- Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- 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. El plan, una vez aprobado y aceptado por la dirección facultativa 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.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 10/1998, de 21 de abril.

9. OTRAS PRESCRIPCIONES

El poseedor tiene la obligación de:

- Presentar un Plan de residuos que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y la propiedad.
- Entregar los RCD a un gestor cuando no lo haga por si mismo.
- Constatar mediante un documento la entrega de los RCD donde figure la identificación del poseedor y del productor, obra de procedencia, nº de licencia y cantidad de RCD gestionada
- Mantener los RCD en condiciones de higiene y seguridad y evitar su mezcla, así como separar en fracciones o hacer separar al gestor en su nombre
- Sufragar los costes de gestión y entregar al productor los certificados y demás documentación y conservarlos durante 5 años.

10. CONCLUSIÓN

Este documento, sirve para la gestión de los residuos de construcción y demolición de obra y podrá ser modificado y mejorado por el Contratista como poseedor de los mismos mediante un Plan de Gestión de RCD. La entrega de los RCD a un gestor, se documentará en obra incluyendo la identificación del gestor de las operaciones de destino.

En Getxo, octubre de 2015.



Fdo.: Aitzol Landaburu Intxaurreaga

Arquitecto Técnico de **estudio k.**