ANEJO Nº18

GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 Objeto 1
2 Normativa 1
2.1 Marco normativo Europeo 2
2.2 Marco normativo Estatal 3
2.3 Marco normativo Autonómico (País Vasco) 3
3 Definiciones 4
4 Agentes intervinientes 4
4.1 Productor de residuos de construcción y demolición (PROMOTOR) 5
4.2 Poseedor de residuos de construcción y demolición (CONSTRUCTOR) 5
4.3 Gestor de residuos de construcción y demolición 5
5 Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto 5
5.1 Medidas de prevención en fase de proyecto 5
5.2 Medidas de prevención en fase de ejecución 7
5.2.1 Medidas generales 7
5.2.2 Minimizar los embalajes de los suministros 10
5.2.3 Optimizar los materiales empleados 10
5.2.4 Etiquetado De Residuos Peligrosos 11
5.2.5 Zona de acopios y puntos limpios. 12
5.2.6 Vertidos accidentales 12
5.2.7 Limpieza de las obras. 13
5.2.8 Medidas particulares 14
6 Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los rcd que se generarán en la obra 18
7 Identificación y estimación de la cantidad de los rcd que se generarán en la obra 21
8 Medidas para la separación de los rcd en obra 26
9 Listado de gestores de residuos autorizados. 30
9.1 Itinerario de los gestores de residuos 31
9.2 Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de residuos 33
9.2.1 Reutilización de RCD'S 33
9.2.2 Valorización y eliminación de RDC´s. 34
10 Costes de gestión de residuos 36

11 Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto 37
11.1 Prescripciones con carácter general 37
11.1.1 Productor de residuos de construcción y demolición 37
11.1.2 Poseedor de residuos de construcción y demolición 37
11.1.3 Gestor de residuos de construcción y demolición 39
11.2 Prescripciones con carácter particular 40
11.3 Medición y abono 42
12 Planos 43
13 Valoración del coste previsto de la gestión de residuos generados en la obra 43
14 Índice planos gestión de residuos 47

1 OBJETO

Se redacta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (en adelante EGR) en cumplimiento con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE núm. 38, de 13 de febrero de 2008) que establece, en su artículo 4.1.a) sobre las "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", la de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un EGRCD con el siguiente contenido:

- Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD) que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE., por la que se publica el listado de residuos, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.
- Las prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCD que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

El presente EGR se refiere a la obra mayor del proyecto de título "***Proyecto de mejora del regadío de la zona de Barriobusto, Labraza y Moreda (Álava)***"

El objeto de la obra a realizar, así como sus especificaciones concretas y su presupuesto, se encuentran en los correspondientes documentos del Proyecto, siendo este estudio un anejo del mismo.

Este EGRCD cumplirá con la normativa específica vigente y el marco legal que establece el régimen jurídico de la producción y la gestión de los RCD, fomentando la prevención de los residuos de obra, la reutilización, reciclado u otras formas de valoración, y el tratamiento adecuado de los destinados a eliminación, para asegurar el desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

2 NORMATIVA

Se enumera a continuación la normativa que se ha tenido en cuenta para la elaboración del presente estudio, que regula legalmente y asienta la práctica de la gestión de los residuos.

Hay que tener presente que conforme se iba revisando y aclarando los aspectos más relevantes y vislumbrando la estrategia de objetivos de la política de residuos de los Estados miembros que son la prevención, la reutilización, el reciclaje y la reducción, el marco legislativo (europeo, estatal y autonómico) se va modernizando, reforzando las medidas que se van adoptando y centrando los esfuerzos en disminuir el impacto en el medio ambiente de la generación y gestión económica de los residuos. Destacar que en el actual marco normativo a nivel comunitario no existe una legislación específica que regule los RCD.

2.1 MARCO NORMATIVO EUROPEO

- Directiva (UE) 2018/850 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos.

- Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos (en adelante, Directiva (UE) 2018/851), con las modificaciones que aquella introduce sobre esta última.

- Directiva (UE) 2018/852 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.

- Directiva (UE) 2019/904 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de junio de 2019, relativa a la reducción del impacto de determinados productos de plástico en el medio ambiente (Directiva SUP)

- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo

- Reglamento (UE) 413/2010 de la Comisión de 12 de mayo de 2010, por el que se modifican los anexos III, IV y V del Reglamento (CE) 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los traslados de residuo para tener en cuenta los cambios adoptados en virtud de la Decisión C (2008) 156 del Consejo de la OCDE.

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

2.2 MARCO NORMATIVO ESTATAL

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. BOE-A-2022-5809.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2.016-2.022
- Plan Estatal de Inspección en materia de Traslados Fronterizos de Residuos 2021 – 2026 (PEITTR).

2.3 MARCO NORMATIVO AUTONÓMICO (PAÍS VASCO)

- Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOPV, nº 171, de 3 de septiembre)
- Ley Foral 4/2022, de 22 de marzo, de Cambio Climático y Transición Energética.
- Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad.

*Además de estas herramientas legislativas, se utiliza la siguiente documentación para una adecuada redacción y elaboración del presente EGRCD:

- Manual de minimización y gestión de residuos en las obras de construcción de demolición. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC). Agosto 2000.

- Plan de gestión de residuos en las obras de construcción de demolición. Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITeC). Septiembre 2000.
- Catálogo de residuos utilizables en la construcción. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Año 2009.
- Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC). Año 2010.
- Datos específicos del proyecto: mediciones, presupuesto y planos.

3 DEFINICIONES

Para un mejor entendimiento de este documento y para facilitar su aplicación se enuncian las siguientes definiciones dentro del ámbito de la obra proyectada e incluidas en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero y Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

«Productor del producto»: cualquier persona física o jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, llene, venda o importe productos de forma profesional, con independencia de la técnica de venta utilizada en su introducción en el mercado nacional. Se incluye en este concepto tanto a los que estén establecidos en el territorio nacional e introduzcan productos en el mercado nacional, como a los que estén en otro Estado miembro o tercer país y vendan directamente a hogares u otros usuarios distintos de los hogares privados mediante contratos a distancia, entendidos como los contratos en el marco de un sistema organizado de venta o prestación de servicios a distancia, sin la presencia física simultánea de las partes del contrato, y en el que se hayan utilizado exclusivamente una o más técnicas de comunicación a distancia, tales como correo postal, internet, teléfono o fax, hasta el momento de la celebración del contrato y en la propia celebración del mismo

«Poseedor de residuos»: el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior.

«Gestor de residuos»: la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos

4 AGENTES INTERVINIENTES

El principio fundamental de la gestión de los RCD es el de la corresponsabilidad entre todos los agentes que intervienen en la cadena de producción y gestión de los RCD.

Los agentes intervinientes en la gestión de los RCD de la obra reflejada en el presente Proyecto serán: el productor (promotor), el poseedor (constructor) y el gestor.

A continuación, se identifica a cada uno de ellos:

4.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (PROMOTOR)

El productor de los RCD de la presente obra es: la Comunidad de Regantes Valdepaderna, según la partición correspondiente, por ser los promotores de ésta. Las obligaciones a las que está sujeto el productor de los RCD se indican otros apartados.

4.2 POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (CONSTRUCTOR)

El contratista principal (a designar por el promotor) es el poseedor de los RCD de la presente obra. Las obligaciones a las que está sujeto el poseedor de los RCD se indican en el apartado nº 11.

4.3 GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

La persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, será propuesto por el poseedor de los RCD y deberá contar con la aprobación del productor.

5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

- En este apartado se identifican y justifican todas aquellas acciones de prevención que se tienen en consideración para conseguir reducir la cantidad de RCD o bien que consigan reducir la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes contenidas en los RCD que se generen.
- En aplicación de la legislación vigente europea y estatal en materia de residuos, se fijará como objetivo prioritario la minimización de la generación de residuos durante la ejecución de las obras, aplicando todas las medidas que se estimen oportunas y buscando siempre aquellas opciones en los procedimientos y en la selección de materiales que faciliten su consecución.
- De esta manera se detalla a continuación un conjunto de medidas de buenas prácticas previstas en fase de proyecto y durante la ejecución de la obra. Las medidas que se proponen en este apartado deben considerarse como complementarias en la consecución del objetivo común de la prevención de RCD, en ningún caso deben considerarse como mutuamente excluyentes.

5.1 MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN FASE DE PROYECTO

- En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento correcto de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.
- Así, tanto en esta fase como en posibles modificaciones posteriores que pudieran surgir en obra y que planteara un redimensionado o la proyección de nuevas infraestructuras que no han sido contempladas en el proyecto original, se tiene que considerar las siguientes medidas preventivas:

- El proyecto se ajusta a criterios de coordinación dimensional respetando los formatos modulares de los materiales y elementos constructivos utilizados
- Se pueden reducir los residuos que se generan en la puesta en obra si se construye con elementos prefabricados de gran formato (losas alveolares, paneles prefabricados), que se montan en la obra sin apenas transformaciones origen de residuos, por lo que se favorecerá su empleo.
- No obstante, cuando se proyecte con elementos de pequeño formato (bloques, ladrillos, baldosas…), es conveniente que las medidas de los elementos que se vayan a construir sean múltiplos del módulo de la pieza, de forma que no se produzcan residuos innecesarios a causa del corte de las piezas en el proceso de adaptación a las medidas caprichosas del Proyecto.
- Optimizar las secciones resistentes de los elementos constructivos que forman el grueso de la obra
- La eficacia mecánica de una sección se consigue cuando se utiliza el mínimo material sin reducir el nivel de prestaciones (seguridad, aislamiento, durabilidad…). En ese caso, también desde el punto de vista medioambiental, se alcanza la máxima eficacia: menos recursos empleados y, como consecuencia, menos residuos.
- Los elementos constructivos de cerramiento - exterior o interior - se resuelven mediante la yuxtaposición de capas de materiales adecuados
- La construcción basada en el montaje en seco de materiales dispuestos en capas sucesivas facilita la recuperación selectiva de residuos homogéneos. Gracias al desmontaje de esos elementos se obtienen materiales homogéneos, en un estado lo suficientemente bueno como para valorizarlos mediante la reutilización o el reciclado.
- Utilizar materiales ambientalmente sostenibles, que además reduzcan los problemas ambientales derivados de los residuos originados durante el transporte a la obra y el embalaje
- No se trata solamente de utilizar materiales verdes; también se debe prever que los embalajes en los que éstos llegan a la obra no originen residuos. En consecuencia, el suministrador de los materiales debe recoger los embalajes y hacer una gestión responsable de ellos.
- Introducir en el Proyecto elementos reutilizados que provienen de construcciones anteriores
- La reutilización es la mejor forma de reciclaje. Hay numerosos elementos de las obras que, mediante una correcta desconstrucción, pueden reincorporarse, con apenas una sencilla transformación, a una obra nueva. Esta segunda vida de los elementos constructivos constituye un modo eficiente de gestión de los residuos. En este sentido se favorecerá la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.

5.2 MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN FASE DE EJECUCIÓN

- A continuación, se recoge una serie de medidas y actuaciones preventivas con las que se pretende minimizar para la fase de ejecución de las obras la generación de residuos que no sean estrictamente necesarios.
- En el caso de que se adopten medidas alternativas o complementarias para la prevención de los residuos de obra no previstas en el Proyecto, el director de la ejecución de la obra comunicará de forma fehaciente para su conocimiento y aprobación a la dirección facultativa. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

5.2.1 MEDIDAS GENERALES

Como criterio general se adoptarán las siguientes medidas para la prevención de los residuos generados en la obra:

- Planificar la obra de manera que en su ejecución se origine residuo nulo
- Se trata de que la propia obra sea el lugar de digestión de todos los residuos que origina en la construcción de rellenos de firmes, subbases de pavimentos, hormigones, etc., y se puedan incorporar áridos procedentes del reciclado mediante machaqueo de los residuos de naturaleza pétrea. Estos áridos pueden proceder de una central de reciclaje o de los residuos que se van generando en la propia obra.
- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilicen
- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Hay que prever la cantidad de materiales que se requieren para la ejecución de la obra, ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra. Un correcto cálculo de las necesidades supondrá menores gastos, contribuirá a reducir la generación de residuos y evitará la aparición de excedentes de material al final de la obra; en cambio un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución.

Prevención en el almacenamiento en obra

- Los materiales deben ser almacenados de forma ordenada para no generar residuos innecesarios. Se realizará un plan de inspecciones periódicas para un mantenimiento y control de los materiales y productos almacenados, para garantizar que se mantienen en las debidas condiciones y evitar su deterioro y pérdida de cualidades, asegurando de este modo la posibilidad de ser recuperado.
-
- Prever el volumen máximo de residuos que se pueden generar, con el fin de minimizarlos y clasificarlos de forma adecuada

- Antes de iniciar un tajo o una parte de la obra, la empresa que lo ejecutará (ya sea la constructora principal o una subcontratada) debe completar una evaluación aproximada del volumen de residuos que se originarán, para, de modo preferente, minimizarlos, o, cuando menos, prever los medios necesarios (contenedores, sacos, etc.) para una gestión adecuada.
- Adquirir los materiales en el momento que la obra los requiera
- Es conveniente realizar un estudio de racionalización y planificación de compra, adquiriendo solamente la cantidad de material necesario, de acuerdo con el ritmo de ejecución de la obra y evitar compras masivas que provocan la caducidad de los productos. De esta manera, y con unas buenas condiciones de almacenamiento, se evitará que se estropeen y se conviertan en residuos.
- Además, se primará el empleo de elementos desmontables y la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado y se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.

Prevención en tareas de demolición

- En la medida de lo posible, las tareas de demolición se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.
- Como norma general, la demolición se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.
- Incluir en los contratos de suministro de materiales de 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. Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible para reducir los residuos del tipo papel o plástico, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos o superfluos y priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Reducir los residuos de envases
- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados, priorizando la adquisición de productos a granel con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra. Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverá al proveedor.

- En aquellas obras con un volumen suficiente de residuos se debe contar con maquinaria para el machaqueo de los escombros, con el fin de fabricar áridos reciclados
- Una manera eficaz de reducir los residuos pétreos será disponer de una machacadora que sea fácilmente desplazable por la obra; se conseguirá así el reciclaje in situ o que ocupen menos volumen si se envían a una central recicladora o a un vertedero.
- Fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados
- Hay que explicar a los que intervienen en la obra las ventajas medioambientales de una buena práctica, esto es, una práctica que reduzca los recursos utilizados y los residuos generados. Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Incentivar las aplicaciones en la propia obra de los residuos que genera
- Los residuos que se originan en la obra, si son reutilizados en la propia obra, no son considerados como residuos que se deban gestionar. Así pues, la manera más eficaz de reducir el volumen de residuos es fomentar las aplicaciones en la propia obra, ya sea mediante rellenos en cámaras, trasdosados de muros de contención, bases de soleras, etc.
- Evitar la producción de polvo
- Hay materiales, como los cementos, yesos y cales que llegan a la obra en forma de polvo. Una manipulación poco cuidadosa de los mismos debida a la falta de previsión y de una buena práctica con los materiales que llegan a la obra produce polvo que, en determinadas concentraciones en el aire, puede afectar a la salud laboral del personal de la obra.
- También se minimizará la generación de polvo durante los procesos de manipulación de escombros y tierras, esto es, durante la carga y transporte a vertedero, depósito o zonas de relleno de los residuos inertes.
- La separación selectiva de los residuos debe producirse en el momento en que éstos se originan
- La manera más eficaz de reducir los residuos es establecer un control desde el momento mismo en que se producen. En efecto, se debe conseguir que estén sin control el menor tiempo posible, es decir, fuera de los recipientes o lugares preparados para su almacenamiento: de este modo se logra que no se mezclen con otros, y se evita el consiguiente incremento de los costes de gestión que significaría su separación. Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.
- Controlar el consumo de agua y de energía eléctrica

- El agua y la energía también son recursos que forman parte de la obra. Sin ellos no se puede ejecutarla y, por lo tanto, su consumo es susceptible de ser minimizado. Por otro lado, se considerará prioritaria la utilización de energías renovables en las instalaciones de obra, tales como placas y acumuladores solares.
- Evitar malas prácticas que, de forma indirecta, originan residuos imprevistos y el derroche de materiales en la puesta en obra
- Cuando una partida de obra se ejecuta en exceso, se malgastan materiales y energía, y se originan más residuos. También de forma indirecta se agrava el problema: por ejemplo, si se ejecuta una excavación de mayor volumen del previsto, en la ejecución de la cimentación se originará un exceso de volumen de tierras, que habrá que eliminar. Además, en el relleno de la excavación se malgastará hormigón que no hubiera sido necesario.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material. En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.

5.2.2 MINIMIZAR LOS EMBALAJES DE LOS SUMINISTROS

- Los embalajes de los suministros son una de las principales fuentes generadoras de residuos en las obras de nueva planta, por lo que resulta necesario minimizar su presencia. Para ello:
- Se dará preferencia a proveedores que empleen para sus productos envases con materiales reciclados, biodegradables o reutilizables.
- Se fomentará la reutilización los pallets y embalajes evitando su deterioro en obra.
- Se solicitará a los proveedores que minimicen los envasados de cartón, papel y plástico, reduciéndolos a los imprescindibles y evitando los decorativos o superfluos. Así mismo se les solicitará que retiren los embalajes de sus suministros.
- Se fomentará el uso de envases de gran capacidad y la realización de compras a granel.

5.2.3 OPTIMIZAR LOS MATERIALES EMPLEADOS

- En general, se adquirirán las cantidades justas de los materiales, evitando los sobrantes o excedentes innecesarios y el consiguiente incremento del volumen de residuos generados.
- Evitar la compra de productos que contengan componentes con sustancias peligrosas.
- Se priorizará la contratación de materiales de reutilización, reciclables, de origen reciclado o con etiquetado o "certificados ambientales" y el uso de elementos prefabricados frente a los elaborados en obra.

- Los suministros se almacenarán en sus embalajes originales hasta el momento de su utilización. Se preverán zonas de acopio protegidas de la lluvia y del viento, situadas fuera de los recorridos de tránsito de la obra, para proteger a los materiales de posibles deterioros o roturas accidentes.
- Se programarán las entregas de hormigones de central de manera que se evite el principio de fraguado del hormigón y su obligada devolución a planta.
- Se preverá el empleo los restos de hormigón fresco en otras partes de la obra, como hormigón de limpieza, base de solados, mejora de accesos, etc. Los restos no utilizados se almacenarán sobre una superficie dura para reducir los desperdicios y, posteriormente, se depositará en contenedores específicos evitando su contaminación.
- Se priorizará las armaduras de acero elaboradas en taller, evitando los recortes y despuntes realizados en obra.
- Antes de su colocación, se replanteará la disposición de tejas y piezas cerámicas de manera que se minimicen los recortes y elementos sobrantes. Los restos de ladrillos, tejas y material cerámico se segregarán de los restos de aglomerante antes de depositarlos en el contenedor correspondiente.
- Se dispondrá de una zona de corte para evitar la dispersión de restos de áridos.
- Los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- Se pactará con el proveedor la devolución de los materiales de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), que no se utilice en la obra, evitando así la acumulación de residuos.
- Elegir preferentemente gestores de tierras, rocas y piedras dedicados a la reutilización o la valorización.
- Las unidades de obra finalizadas se protegerán frente posibles roturas accidentales.

5.2.4 ETIQUETADO DE RESIDUOS PELIGROSOS

En el etiquetado de los productos susceptibles de ser residuos peligrosos debe figurar una serie de elementos, según el Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre de 2014 y la Decisión 2014/955/UE.:

- El código de identificación de los residuos que contiene, según el sistema de identificación que se describe en el Reglamento citado (características HP) y el código LER del residuo con su correspondiente descripción.

- El nombre, dirección y teléfono del Productor de los residuos.

- Las fechas de envasado.

- La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos.

La naturaleza de los riesgos que presentan los residuos envasados se indicará mediante los siguientes pictogramas:

PICTOGRAMA	CARACTERISTICA	PICTOGRAMA	CARACTERISTICA
	GHS01 HP1 EXPLOSIVO		GHS03 HP2 COMBURENTE
	GHS02 HP3 INFLAMABLE	Pictograma será el establecido en la normativa autonómica para residuos sanitarios infecciosos	HP9 INFECCIOSO
	GHS05 HP4 IRRITANTE Skin corrosión Cat 1A y,1B,y 1C Serius eye damage HP8 CORROSIVO		GHS08 HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA STOT SE 1 y 2 STOT RE 1,2 Asp tox 1 HP7 CARCINOGENO HP10 TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN HP11 MUTAGENO
	GHS07 HP4 IRRITANTE Skin irritation Cat 2 y 3 Eye irritation Cat 2 HP6 TOXICIDAD AGUDA Acute Tox 4 Oral, dermal , inhalation HP5 TOXICIDAD ESPECIFICA STOT SE 3 HP13 SENSIBILIZANTE (Skin sensitiazation , Cat 1)		GHS06 HP6 TOXICIDAD AGUDA (Acute Tox 1,2,3 Oral, Dermal, Inhalation)
	GHS09 HP14 ECOTOXICO	Sin pictograma	HP12 Liberación de un gas de toxicidad aguda
Sin pictograma	HP15 Residuos que pueden presentar una de las características de peligrosidad antes mencionada que el residuo original		GHS04 El símbolo de la bombona de gas, se utiliza para gases comprimidos y licuados y no está ligada a ninguna propiedad de peligrosidad

Ilustración 1 Pictogramas para representar los residuos peligrosos.

5.2.5 ZONA DE ACOPIOS Y PUNTOS LIMPIOS.

- La zona de acopios se situará en una zona habilitada en una zona perfectamente delimitada. El material que deba ser retirado permanecerá el menor tiempo posible en la zona de acopios hasta su traslado al punto limpio y se almacenará en contenedores, sacos big bag o los contenedores habilitados.
- Los residuos (no peligrosos y peligrosos) depositados en los contenedores habilitados serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la entidad competente.
- Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.

5.2.6 VERTIDOS ACCIDENTALES

- Se debe prevenir el control sobre posibles vertidos contaminantes derivados del uso de maquinaria o herramientas que puedan generar residuos por vertido accidental. Para ello se tomará en cuenta la responsabilidad mediante contrato sobre las empresas subcontratadas que suministran la maquinaria siendo las responsables y se harán cargo de los residuos generados por el uso de la maquinaria de forma directa e indirecta.

- En relación con el parque de maquinaria en obra se deberá tener en cuenta lo siguiente, las subcontratas que aporten maquinaria quedarán obligadas a cumplir con los siguientes supuestos:
- En caso de vertido accidental de estos componentes, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero o gestor de residuos autorizado.
- Los derrames sobre pavimento, en el caso de que se produzcan de forma accidental, deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.
- Se utilizarán los medios de contención (cubetos) de goteos y derrames de aceite y gasoil durante los procesos de repostaje y reparación de la maquinaria cuando proceda hacerlo, estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados, donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados, sin embargo, si por imprevistos no se pudiera generar se tendrán en cuenta las medidas pertinentes y preventivas.
- Los residuos peligrosos se acopiarán en zonas especiales. Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos deberán: estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención o lona opaca) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto y un extintor de polvo seco mínimo de 6 kg.
- Las empresas subcontratadas deben conocer y cumplir las obligaciones referidas a los residuos y las normas y órdenes dictadas por la dirección técnica
- La actividad de una empresa contratada para ejecutar un tajo o una determinada parte de la obra debe llevarse a cabo siempre de manera coherente con las normas y órdenes dictadas por la dirección técnica y coordinada con el encargado de la obra. Asimismo, se cumplirán aquellas condiciones técnicas que forman parte del contrato de suministro y ejecución de los trabajos que se han redactado con este fin.

5.2.7 LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

- El Contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc., y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra. Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona

de actuación, aunque sean ajenos a la ejecución de la obra y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

5.2.8 MEDIDAS PARTICULARES

En la ejecución de la obra

Se dará prioridad a la utilización de materiales que provengan de procesos de reciclado y/o reutilización y que se suministren en la zona de obras con la menor cantidad posible de material de embalaje a fin de minimizar la producción de residuos.

Se realizará un estudio del mercado de productos, con el objetivo de proveerse de aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.

Se realizará una previsión de reducción de residuos en el período afectado por la ejecución de las obras, llevando consigo un seguimiento y compromiso de mejora continua.

Durante la ejecución de la obra se procederá a la reutilización de todos aquellos materiales y elementos que así lo permitan, buscando con este proceder, por un lado, una menor generación de elementos que deban ser eliminados y, por otro, no tener que hacer el aprovisionamiento en puntos de abastecimiento exteriores a la zona de actuación, con el consiguiente coste de tiempo, materias primas y combustible.

Utilizar preferentemente productos que contengan residuos de construcción en lugar de materiales nuevos.

Las principales medidas de prevención en función de los materiales empleados son los siguientes:

Madera

Los medios auxiliares y embalajes de madera procederán de madera recuperada y se utilizarán tantas veces como sea posible, hasta que estén deteriorados. En ese momento se separarán para su reciclaje o tratamiento posterior. Se mantendrán separados del resto de residuos para que no sean contaminados.

Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los palets serán devueltos al suministrador correspondiente, o gestionados por parte de un gestor de residuos para su posterior valorización

Los encofrados se reutilizarán tantas veces como sea posible. Se guardarán las piezas retalladas para utilizarlas en geometrías especiales.

Las maderas usadas se acopiarán bajo una cobertura y serán clasificadas para una reutilización rápida y eficiente. No se ha de abusar del uso de clavos, ya que dificultan el corte y posterior reutilización de la madera.

Los fragmentos de madera sobrantes, nunca serán quemados en la obra. Se triturarán para ser utilizados como aglomerados o serrín en la obra o fuera de ella, como último recurso, se destinarán a valorización energética en plantas autorizadas.

La madera tratada con algunos productos químicos o con clavos es de difícil reutilización o reciclado.

Residuos de naturaleza pétrea

La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación o de rasante, hasta la profundidad indicada en el mismo y siguiendo las pautas del estudio geotécnico del suelo donde se va a proceder a excavar. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.

Para los RCD correspondiente a la familia de "Tierras y Pétreos de la Excavación", se habrá tenido en cuenta el aprovechamiento del material procedente de la excavación para su empleo en relleno, así como el aprovechamiento de la tierra vegetal, teniendo en cuenta el contenido del artículo 3 del R.D. 105/2008 que establece la excepcionalidad del caso de la reutilización en la propia obra.

En cuanto a los RCD de naturaleza pétrea, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrador las partes del material que no se fuesen a colocar.

Los ladrillos, tejas y materiales cerámicos se aportarán a la obra en las condiciones previstas en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes. Los sobrantes de las piezas rotas pueden ser machacados y reciclados como rellenos para la propia obra.

Los residuos de grava, y rocas trituradas, se intenta en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede, los sobrantes inertes se reutilizarán en otras partes de la obra.

Metales

El suministro de los elementos metálicos, incluidas sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias, a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse y evitar mermas y despuntes.

Respecto al uso del acero, los perfiles y barras de las armaduras deben de llegar a la obra con todas las secciones y dimensiones fijas del taller, listas para ser colocadas, y a ser posible, dobladas y montadas, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

Respecto al uso de la carpintería de aluminio, se exigirá al cerrajero y al carpintero metálico que aporte todos los elementos cortados y preparados en taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

El cobre, estaño, bronce, zinc, latón y metales mezclados se aportarán a la obra en las condiciones previstas en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en proyecto y siguiendo, antes de su colocación, la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Recuperar todos los residuos metálicos: son fácilmente reciclables. Es un material con un valor.

Hormigón y Mezcla de áridos

En relación con el aporte de hormigón, se intentará en la medida de lo posible utilizar la mayor cantidad de fabricado en central. El fabricado "in situ", deberá justificarse a la Dirección facultativa, quien controlará las capacidades de fabricación. Los pedidos a la central se adelantarán siempre como por "defecto" que con "exceso". En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, acerados, etc.

No se permitirá el lavado de las cubas de los camiones hormigonera en el recinto de la obra si no hay un sitio acondicionado para ello, de modo que deberán volver a la planta de la que provengan, pues está preparada y dispone de lugares adecuados para realizar las operaciones de lavado de sus cubas sin peligro de vertidos accidentales de aguas alcalinizadas (aguas con lechada de cemento).

Embalajes y plásticos

La alternativa preferible es la recogida por parte del proveedor del material, ya que dispone de mejores condiciones logísticas para reutilizarlos o reciclarlos. En cualquier caso, no se ha de quitar el embalaje de los productos hasta que no sean utilizados, y después de usarlos, se guardarán inmediatamente.

Residuos especiales o peligrosos

La manipulación de algunos materiales, como aceites y baterías, originan residuos potencialmente peligrosos y requieren una manipulación especialmente cuidadosa.

No se esperan generar residuos peligrosos en la obra, no obstante, existe una partida estimada para residuos especiales que puedan estar contaminados, así como sus envases y embalajes, se han de separar y almacenar en recintos separados, cubiertos, ventilados y con las especificaciones que se expondrán más adelante.

La solución más deseable es que no se generen. Para ello, se reducirá el volumen tanto como sea posible. Esto se logrará con una buena planificación de compras y acabando siempre el contenido de cada envases sin dejar restos sin utilizar.

Otras medidas

Otras medidas previstas para la reducción de generación de residuos son:

- Consideración de la optimización del sistema de transporte de materias primas con el objetivo de minimizar las pérdidas de material en éstos procesos.

- Se considerará la posibilidad, siempre que la calidad del agua lo permita, de reutilizar el agua residual, proveniente de proceso de limpieza, servicios, en la preparación de hormigones, procesos de refrigeración, dentro de la obra.
- Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- Se realizarán, siempre que sea posible, cambios tecnológicos en los procesos, que permitan una reducción en la producción de residuos y por tanto, un mejor aprovechamiento de las materias primas.
- Con el fin de evitar o reducir el uso de combustibles fósiles empleados por la maquinaria durante la realización de las obras, se respetarán los plazos de revisión de los motores y maquinaria (ITV).
- Toda la señalización vertical, tanto señales como paneles o placas, se reutilizarán totalmente en la obra. Por esta razón no se incluyen como residuos.

A continuación, se expone una tabla que describe la manera más conveniente de almacenar las materias primas que llegan a la obra, cuya aplicación contribuirá a reducir la cantidad de residuos que se originan por desperdicio o deterioro innecesario de materiales:

MATERIAL	**REQUERIMIENTOS ESPECIALES**
Arena y grava	Almacenar en una base dura para reducir desperdicios
Tierra superficial y rocas	Almacenar sobre una base dura para reducir desperdicios Separarlos de contaminantes potenciales
Cemento	Evitar que se humedezcan
Prefabricados de hormigón	Almacenar en embalajes originales, lejos de los movimientos de los vehículos
Tuberías	Almacenar en los embalajes originales hasta el momento del uso Para tuberías usar separadores para prevenir que rueden.
Madera	En lugar cubierto, protegiendo todo tipo de madera de la lluvia en la medida de lo posible.
Metales	En lugar cubierto, usando cuando proceda los embalajes originales hasta el momento del uso
Residuos peligrosos	En lugar cubierto y pavimento impermeabilizado en un periodo máximo de almacenamiento de 6 meses máximo

6 OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCD QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

El productor de residuos de construcción y demolición, una vez se han caracterizado las distintas fracciones generadas, deberá evaluar las diferentes técnicas de gestión de RCD´s, desde la reutilización hasta la valorización y eliminación en su caso, y proponer las líneas de tratamiento en base a distintos factores entre otros, tipos de materiales, distancia a centros de tratamiento, cantidades producidas, técnicas disponibles, etc.

Como ya se comentó anteriormente, hasta el momento la tendencia actual en la gestión de los residuos de la construcción era su tratamiento como inertes, mayoritariamente mediante depósito en vertedero. Las disposiciones del citado Real Decreto fomentan una mayor valorización de los mismos al prohibir expresamente el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Por tanto, en respuesta a estas nuevas disposiciones legales deben autorizarse nuevos gestores con actividades para valorización de RCD´s tal y como define el Real Decreto 105/2008.

Entre las alternativas de tratamiento de los residuos que se generan en las obras de construcción, la primera opción a considerar es, sin duda, la reutilización, especialmente de las tierras resultantes de excavaciones, que pueden ser aptas para su uso en la propia obra u otras obras distintas.

Asimismo, es absolutamente necesario proceder en las obras a una separación de los residuos que se producen, de tal modo que a cada uno se le pueda dar la gestión adecuada:

Tierras sobrantes de excavación: posibilidad de reutilización.

Escombros (pétreos; hormigón; ladrillos, azulejos y otros cerámicos): el destino de estos residuos debe ser el reciclaje.

Maderas, metales: deben entregarse a un gestor autorizado por la CCAA correspondiente.

Residuos de envases y embalajes: se pueden suscribir acuerdos con el fabricante para su devolución al mismo, puede ocurrir que estén integrados en un sistema de gestión.

Residuos peligrosos: deben entregarse a un gestor autorizado.

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.

El desarrollo de actividades de producción de residuos de RCD requerirá autorización previa del Órgano Competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma, en los términos establecidos por la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por períodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de RCD deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

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 la exención definida anteriormente deberán quedar obligatoriamente registradas en la forma que establezcan las comunidades autónomas.

La actividad de tratamiento de RCD 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.

Queda prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos, así como toda mezcla o dilución de los mismos que dificulte su gestión. También se prohíbe el depósito en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Como última alternativa al destino final de los RCD se encuentra la eliminación en vertedero, de tal forma que únicamente se debe destinar a vertedero aquellos residuos que no se han podido reutilizar o valorizar. En cualquier caso, los vertidos deben realizarse en vertederos autorizados de modo que se controle la cantidad y la calidad de los residuos vertidos, se minimice en lo posible la degradación del paisaje y se garantice la impermeabilidad del suelo, el alejamiento de corrientes subterráneas de agua y la recogida y tratamiento de los lixiviados antes de ser vertidos a los cauces naturales.

La anterior prohibición no se aplicará a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable ni a los RCD 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.

Respecto a las operaciones de reutilización "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión de las que se prevean en la obras.

Operación prevista	**Destino previsto inicialmente**
Reutilización de tierras procedentes de la excavación*	Propia obra: explanación de la urbanización, relleno de zanjas, terraplenes… Municipal: restauración de canteras
Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	Propia obra (zahorras de aporte en urbanización, caminos)
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	Depósito municipal o Gestor
Reutilización de materiales metálicos	Depósito municipal o Gestor

* En caso de resultar aptas las tierras procedentes de la excavación para su reutilización en rellenos en emplazamientos externos podrán ser utilizadas con ese fin, en caso contrario deberán ser transportadas a gestor de residuos autorizado.

Operaciones de valorización

Respecto a las operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados, se aportan la previsión de las que se prevean en la obras.

Del mismo modo que en el punto anterior, indicaremos las operaciones que está previsto se realice en la obra:

OPERACIÓN PREVISTA
Entregados a gestor autorizado
Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
Recuperación o regeneración de disolventes
Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
Regeneración de ácidos y bases
Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE

7 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RCD QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se procede en este apartado a realizar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de todos los posibles RCD que se generarán en la obra codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por la Decisión 2014/955/UE

La adecuada estimación de la cantidad de residuos que se generen es fundamental, no sólo para prever las medidas de gestión de los residuos en obra (separación, valorización, etc.), sino para la evaluación de sus costes.

Si bien existen algunos estudios y herramientas que permiten hacer aproximaciones genéricas, no se dispone actualmente de una información exacta para conocer a priori los tipos de residuos originados por cada tipología de unidad de obra y la relación existente entre las mediciones de dicha unidad de obra y las cantidades (en volumen y toneladas) a generar de cada tipo de residuo, de forma que se pueda prever correctamente la gestión que se va a dar a estos residuos antes de que se produzcan.

En estas circunstancias, en donde no se dispone de algoritmos fiables para estimar, en la fase de proyecto, qué volumen de cada tipo de residuo va a generarse y evaluar su coste en el presupuesto, se utiliza la metodología propuesta por el Consejo General de Colegios de Arquitectos de España, particularizada para este proyecto en base a las mediciones del Proyecto.

En orden de estas matizaciones, a continuación, se identifican los RCD que se prevé se van a generar en la ejecución de las obras del Proyecto, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por la Decisión 2014/955/UE

Se identifican las siguientes categorías de residuos RCD's:

- **RCD's de Nivel I**:

Son los 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.

- **RCD's de Nivel II**:

Son los residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

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

Los residuos a generar en esta obra serán tan solo los marcados con una X de la selección de residuos que a continuación se muestra de la Lista Europea establecida en la Decisión 2014/955/UE. 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.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo según la definición de la Directiva (UE) 2018/851, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprende su poseedor, o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

A.2.: RCDs Nivel I

		02 01. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca
	02 01 07	Residuos de la silvicultura
X	20 02 01	Restos vegetales

		17 05. Tierra (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje.
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétrea

		17 02. Madera, vidrio y plástico
X	17 02 01	Madera
	17 02 02	Vidrio
X	17 02 03	Plástico

		20 01. Fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subcapítulo 15 01)
X	20 01 01	Papel y cartón
	20 01 02	Vidrio
	20 01 10	Ropa

RCD: Naturaleza pétrea

		17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
X	17 01 01	Hormigón
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06

		17 03. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados
	17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01
	17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados

		17 04. Metales (incluidas sus aleaciones)
	17 04 01	Cobre, bronce, latón.
	17 04 02	Aluminio

	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
X	17 04 05	Hierro y acero

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, transmisión mecánica y lubricantes
	13 07 01*	Fuelóleo y gasóleo
	13 07 02*	Gasolina
	13 07 03*	Otros combustibles (incluidas mezclas)
	14 06 03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
X	15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa
	15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
	15 01 11*	Aerosoles vacíos
	17 01 06	Mezcla o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas
	17 02 04	Vidrio, plástico y madera con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas.
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que consisten o contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
X	20 03 01	Mezclas de residuos municipales

El origen y los destinos de los residuos analizados son los siguientes:

17 02 01 Residuos de madera y envases de madera, pallets y auxiliares de embalajes de tubería, equipos electromecánicos y eléctricos de las estaciones de bombeo y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

17 02 03 Residuos de envases de plástico procedentes especialmente del embalaje de equipos electromecánicos y eléctricos de las estaciones de bombeo y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

20 01 01 Residuos de envases de papel y cartón procedentes especialmente del embalaje de equipos electromecánicos y eléctricos de las estaciones de bombeo, y otro equipamiento. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

17 01 01 Hormigón procedentes de sobrantes y de roturas de arquetas y otros elementos prefabricados. Serán acopiados y retirados por gestor autorizado.

17 01 07 Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06 serán acopiados y retirados por gestor autorizado.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 procedentes del fresado del aglomerado de los cruces de carreteras y otros caminos asfaltados serán acopiados y retirados por gestor autorizado

17 04 05 Hierro y acero procedentes especialmente de recortes y sobrantes de tubería de fundición. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

15 01 10* Residuos de envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Serán acopiados en contenedores y retirados por gestor autorizado.

CÓDIGO LER	RESIDUO	TIPOLOGÍA
17 02 01	Madera	No Peligroso
17 01 07	Mezcla de áridos	Inerte
17 02 03	Plástico	No Peligroso
17 04 05	Hierro y acero	No Peligroso
20 01 01	Papel y cartón	No Peligroso
17 01 01	Hormigón	Inerte
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	No Peligroso
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	Inerte
15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Peligroso

La mayor parte de los RCD se pueden considerar inertes o asimilables a inertes, y por lo tanto su poder contaminante es relativamente bajo, con unas características homogéneas.

Además, según el artículo 3 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, quedan excluidas las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Es por ello que a la hora de cuantificar el residuo de tierras no incluiría los excedentes de excavación constituidos por tierra y roca limpia, que, si bien son habitualmente aprovechadas en la propia obra o en

otra, en muchas ocasiones tampoco encuentran un destino de utilización en otros rellenos o en acondicionamiento de terrenos y son destinadas a su eliminación mediante vertido.

En el caso de las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas que se generan en las actividades de excavación en obra, el motivo de la exclusión es que deben ser reutilizadas en la misma obra, acondicionamiento o relleno, con lo que el potencial impacto ambiental negativo de dichos residuos puede evitarse con una adecuada planificación de las obras.

Con todo ello, las cantidades estimadas para cada tipo de residuo son las siguientes:

	DENSIDAD APARENTE	***CÓDIGO LER (Decisión 2014/055/UE)***	***MEDICIÓN (toneladas)***	***MEDICIÓN (m^3)***
17.02.01. Madera	0,20 t/m^3	17 02 01	12,0	60,0
17.02.03. Plástico	0,10 t/m^3	17 02 03	7,0	70,0
20.01.01. Papel y cartón	0,40 t/m^3	20 01 01	14,0	35,0
17.01.01. Hormigón	1,50 t/m^3	17 01 01	10,0	6,67
17.01.07. Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	1,90 t/m^3	17 01 07	19,0	10,0
17.03.02. Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 170301	0,70 t/m^3	17 03 02	4,0	5,7
17.04.05. Hierro y acero	7,80 t/m^3	17 04 05	5,0	0,64
15.01.10* Envases vacíos de metal o plástico contaminado	1,10 t/m3	15 01 10*	0,4	0,36
20.03.01 Mezclas de residuos municipales	0,40 t/m3	20 03 01	1,60	4

8 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD EN OBRA

La separación en origen y la recogida selectiva son acciones que tienen como objetivo clasificar los residuos según su naturaleza. Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior.

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. Los residuos, una vez clasificados, pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos. Se evitarán así transportes innecesarios porque los residuos sean

excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

Según indica el apartado 5 del artículo 5 del R.D. 105/2008, los RCD deberán separase 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 t.
- Madera: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

Además, según el artículo 30.2 de la "Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular" que cita lo siguiente:

"A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, ***las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso.*** *Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria."*

Por lo tanto, en base a lo expuesto anteriormente el poseedor de RCD´s (Contratista) tendrá la obligación de separación IN-SITU en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:

- 6 contenedores/bateas **de 8 metros cúbicos**
    i. Contenedor de Papel y Cartón
    ii. Contenedor de Plástico
    iii. Contenedor de Madera
    iv. Contenedor de Hormigón y Mezcla de áridos
    v. Contenedor para mezclas de Bituminosas
    vi. Contenedor de Hierro y Acero
- 1 contenedor de Residuos Sólidos Urbanos.
    i. Contenedor de Residuos Sólidos urbanos R.S.U.
- 4 bidones de 60 litros para residuos peligrosos.

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior. Es por ello, por lo que se han previsto las siguientes medidas:

Respecto a las medidas de separación o segregación "in situ" previstas con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su clasificación, reutilización,

reciclaje o valorización, además de las medidas generales mencionadas en el Pliego, se tomarán las siguientes:

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Derribo separativo/Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos, cartón, envases, orgánicos y peligrosos).
- Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.
- Separación in situ de RCD marcados en el este capítulo que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
- Idem aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
- Para el almacenamiento temporal y selectivo de los residuos generados que vayan a reutilizarse o a eliminarse fuera de la obra, se localizarán puntos de acopio convenientemente tratados y/o contenedores diferenciados para cada tipo de material, existiendo en estas zonas espacio suficiente para albergar tanto los volúmenes generados de residuos como el material continente.
- Las zonas de obra destinadas al acopio de residuos y/o contenedores quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge. Deben ser muy accesibles al personal de obra y a los vehículos de transporte encargados de la retirada de cada uno de los tipos de residuos y contenedores y no ser un estorbo para el progreso y normal desarrollo de las obras, ni entorpecer el tránsito de maquinaria y vehículos por el ámbito de actuación, evitando que se localicen de forma dispersa los distintos puntos.
- Las zonas de acopio no tendrán una pendiente superior al 5% y estarán previstas de una zanja lineal de drenaje en su lado más bajo.
- En general, para facilitar la medida de selección en obra se habilitarán los siguientes contenedores:
- Contenedor de plásticos.
- Contenedor de papel y cartón.
- Los materiales pétreos y tierras de la excavación pueden almacenarse en la obra en acopios sobre el suelo, pero en un área delimitada y convenientemente separados para evitar su mezcla y contaminación.
- Los residuos que provengan de restos de tuberías podrán almacenarse en acopios sobre el propio suelo, debidamente separados por el tipo de material que compone la tubería.

- Los residuos que provengan de maderas podrán almacenarse en acopios sobre el propio suelo. Su clasificación se realizará según su posibilidad de valoración.
- Los residuos que provengan de metales podrán almacenarse en acopios sobre el propio suelo protegido este con lámina impermeable, que evite la contaminación del suelo por migración de óxidos.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Se habilitarán contenedores especiales para los residuos peligrosos. Estos contenedores cumplirán la normativa vigente (estanqueidad, protección contra el sol y la lluvia, etiquetados, etc…).
- Todos los productos envasados que tengan carácter de residuo peligroso deberán estar convenientemente identificados especificando en su etiquetado el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del productor y el pictograma normalizado de peligro.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en el lugar destinados a los mismos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.
- Se evitará la contaminación de los residuos pétreos separados con destino a valorización con residuos derivados del yeso que lo contaminen mermando sus prestaciones.
- Los residuos líquidos se localizarán en depósitos de retención para evitar accidentes.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- Cuando los contenedores estén llenos se trasladará a una planta autorizada de gestión de residuos.
- En los supuestos de demoliciones se requiere una demolición selectiva o deconstrucción.
- Las tierras sobrantes pueden ser directamente cargadas en camiones para sacarlas fuera de la obra. Como zonas de vertedero externo a la obra, se utilizarán preferentemente canteras

legalizadas, las cuales deberán contar con el pertinente permiso de explotación y plan de restauración aprobado y en vigor.

- Formar a todo el personal implicado en el proceso constructivo de la obra para alcanzar un alto grado de sensibilización en cuanto a la separación en origen de los residuos.
- Se localizará una zona de limpieza de las canaletas de las hormigoneras. Dicha zona estará impermeabilizada, y estará formada por una canaleta de paredes levemente inclinadas, que finalizarán en un drenaje central. En él, se recogerán las aguas procedentes del lavado, que serán conducidas a través de la red de drenaje perimetral de la instalación auxiliar a la balsa de decantación, para proceder a su tratamiento.
- Para una correcta gestión es preciso habilitar un espacio en el recinto de la obra para la correcta clasificación de los residuos mediante contenedores, los cuales deben estar señalizados en función del tipo de residuo que admiten. Estos deben estar distribuidos por las zonas de trabajo con el objetivo de facilitar la clasificación de los residuos. Para poder llevar a cabo esta gestión, los trabajadores y subcontratados deben recibir una formación adecuada para poder distribuir correctamente los residuos así como para llevar un control periódico de la clasificación.

Si bien la mayor parte de los residuos que se generan en actividades de construcción y demolición no suelen revestir características de peligrosidad, su recogida de forma no selectiva provoca la mezcla de distintos tipos de residuos que no son peligrosos entre sí pero que, al mezclarse, pueden dar lugar a residuos contaminados en su conjunto. Esto impide someterlos a un aprovechamiento apropiado, o que se envíen a vertederos que no cuentan con las barreras de protección adecuadas al tipo de residuo que reciben.

Pero cabe tener en cuenta que la colocación de los contenedores no es suficiente. Es necesario un buen uso de ellos, no es válido instalarlos sólo por cumplir las normas, se precisa una correcta distribución de los escombros según el tipo.

9 LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS AUTORIZADOS.

A continuación, se incluye un listado de algunos gestores de residuos de construcción y demolición no peligrosos en la Comunidad Foral de Navarra y en la Comunidad Autónoma La Rioja, limítrofe por su cercanía a la zona objeto del proyecto.

GESTOR	TRATAMIENTOS	RESIDUOS
RECUPERACIONES RIOJANAS, S.A. (Recirsa). Polígono de Cantabria I Avda. Mendavia, parcela 3 26006 Logroño (La Rioja).	Recogida, transporte, transferencia, gestión y tratamiento de valorización o eliminación	Todo tipo de residuos D15 - Estación de transferencia de residuos no peligrosos - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (D15) R13 - Estación de

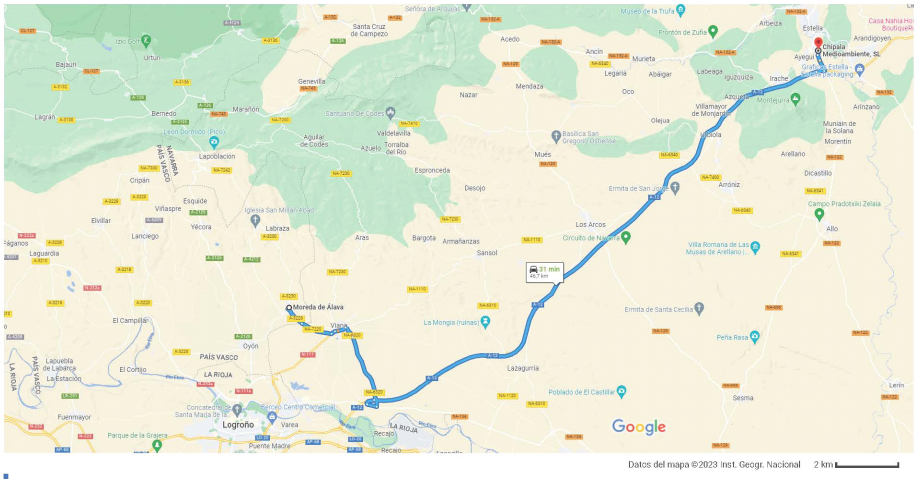
Código NIMA: 2602847001. Autorización: D15, R12, R13 Tlf: 941235511		transferencia de residuos no peligrosos - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (R13) RECOGIDA PELIGROSOS (R13)
EXCAVACIONES ANGULO, S.L. Ctra. de Lardero, nº 37 26141 Alberite- La Rioja Código NIMA: 2604032001. Autorización: D15, R13. Tlf: 941436416	Recogida, transporte, transferencia, gestión y tratamiento de valorización o eliminación	D15 - Estación de transferencia de residuos no peligrosos - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (D15) R13 - Estación de transferencia de residuos no peligrosos - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (R13)
CHIPALA MEDIOAMBIENTE, S.L. C/ Gebala 15 31200 Estella- Lizarra-Navarra Código NIMA: 3109709003. Autorización: D15, R12, R13. Tlf: 948111200	Recogida, transporte, transferencia, gestión y tratamiento de valorización o eliminación	Todo tipo de residuos D15 - Planta transferencia residuos no peligros os, D15 - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (D15) R12 - Elaboración CDR a partir de residuos no peligrosos, R12 - PRETRATAMIENTO RNP GENERICO (R12) R13 - Planta transferencia residuos no peligrosos, R13 - ALMACEN RECOGIDA NO PELIGROSOS (R13)

9.1 ITINERARIO DE LOS GESTORES DE RESIDUOS

Itinerario de recorrido desde la zona de ejecución de obras hasta los gestores de residuos:

3/3/23, 14:39 de MOREDA DE ALAVA a Chipala Medioambiente, S.L. - Google Maps

Google Maps de Moreda de Álava, 01322, Álava a Chipala Medioambiente, S.L., C. Gebala, 15, 31200 Estella, Navarra En coche 46,7 km, 31 min

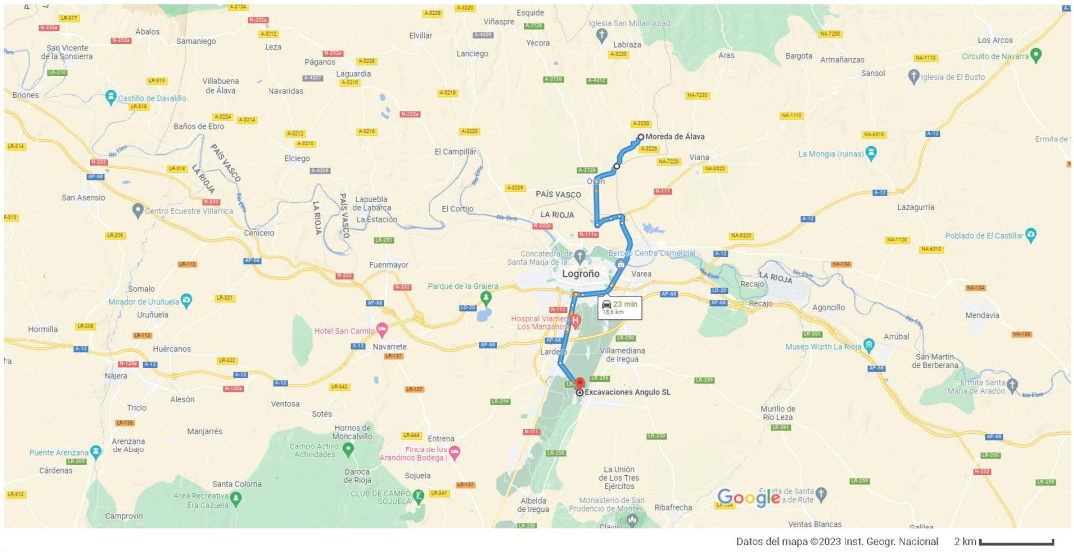


por A-12 31 min
La ruta más rápida debido al estado del tráfico 46,7 km

https://www.google.es/maps/dir/MOREDA+DE+ALAVA/Chipala+Medioambiente,+S.L.,+C.+Gebala,+15,+31200+Estella,+Navarra/@42.566552,-2.2865614,12z/data=!3m1!4b1!4m14!4m13!1m5!1m1!1s0xd5aaa764b... 1/2

3/3/23, 14:38 de MOREDA DE ALAVA a Excavaciones Angulo S L - Google Maps

Google Maps de Moreda de Álava, 01322, Álava a Excavaciones Angulo S L, nº bajo, Ctra. de Lardero, 37, 26141 Alberite, La Rioja En coche 18,6 km, 23 min



por A-3226 23 min
20 min sin tráfico 18,6 km

https://www.google.es/maps/dir/MOREDA+DE+ALAVA/Excavaciones+Angulo+S+L,+nº+bajo,+Ctra.+de+Lardero,+37,+26141+Alberite,+La+Rioja/@42.4663644,-2.4717421,12z/data=!4m19!4m18!1m10!1m1!1s0xd5... 1/2

9.2 OPERACIONES ENCAMINADAS A LA POSIBLE REUTILIZACIÓN Y SEPARACIÓN DE RESIDUOS.

Según el Artículo 2. Definiciones de la *Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, se entiende por "reutilización", cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

A continuación, se indican las operaciones de reutilización que se consideran oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deberán cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan, y se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destinos de los mismos.

Las tierras procedentes de la excavación de zanjas.

Las tierras procedentes de movimientos de tierra.

Se reutilizarán la totalidad de las tierras y pétreos procedentes de la excavación la obra, de manera que se rellenarán las zanjas excavadas para la colocación de la tubería con las mismas tierras excavadas y compactadas.

9.2.1 REUTILIZACIÓN DE RCD'S

Según el Artículo 2. Definiciones de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se entiende por "reutilización", cualquier operación mediante la cual productos o

componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

A continuación, se indican las operaciones de reutilización que se consideran oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deberán cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan, y se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destinos de los mismos.

- **Las tierras procedentes de la excavación de zanjas.**
- **Las tierras procedentes de movimientos de tierra.**
- **Restos vegetales provenientes del desbroce**

Se reutilizarán la totalidad de las tierras y pétreos procedentes de la excavación la obra, de manera que se utilizarán para los siguientes cometidos:

- **Relleno de zanjas**, parte de las tierras se rellenarán IN SITU con las capas superiores de las zanjas excavadas para la colocación de la tubería con las mismas tierras excavadas y compactadas, además se utilizarán para la compensación de tierras y habilitación de caminos.

Se reutilizarán los restos vegetales para los siguientes cometidos:

- **Compostaje en superficie**, los restos del desbroce y restos vegetales se utilizarán en forma de coberteras para aportar materia vegetal al suelo agrícola y por lo tanto generar compostaje en superficie, bajo ninguna circunstancia se realizarán quemas en el entorno de la obra.

9.2.2 VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RDC´S.

Según el Artículo 2. Definiciones de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se entiende por:

"**Valorización**", cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general.

"**Eliminación**", cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o materiales, siempre que estos no superen el 50 % en peso del residuo tratado, o el aprovechamiento de energía. En el anexo III se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

A continuación, se definen que operaciones se llevarán a cabo en estos sentidos y cuáles van a ser los destinos de los RCD´s que se produzcan en obra:

	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
17 02 01	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		RECUPERACIONES RIOJANAS, S.A. (RECIRSA)
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
17 01 07	R0506 Valorización de residuos inorgánicos para la producción de áridos. R1201 Clasificación de residuos.	D1301 Clasificación de residuos. D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.	EXCAVACIONES ANGULO, S.L.
17 02 03	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		RECUPERACIONES RIOJANAS, S.A. (RECIRSA)
	R0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.		
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
17 04 05	R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos. R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra.	D1303 Tratamiento mecánico (trituración, fragmentación, corte, compactación, etc.).	EXCAVACIONES ANGULO, S.L.
20 01 01	R0304 Reciclado de residuos de papel para la		RECUPERACIONES RIOJANAS, S.A. (RECIRSA)

	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
	producción de pasta para la fabricación de papel. R1203 Tratamiento mecánico		
17 01 01	R0505 Reciclado de residuos inorgánicos en sustitución de materias primas para la fabricación de cemento R1201 Clasificación de residuos.	D1301 Clasificación de residuos. D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.	EXCAVACIONES ANGULO, S.L.
17 03 02	R1201 Clasificación de residuos.	D1301 Clasificación de residuos. D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.	EXCAVACIONES ANGULO, S.L.
20 03 01	R1201 Clasificación de residuos.	D1301 Clasificación de residuos. D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.D0501 Depósito en vertederos de residuos inertes.	RECUPERACIONES RIOJANAS, S.A. (RECIRSA)

10 COSTES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Se valoran en el presupuesto el coste de la gestión de los residuos generados en la fase de ejecución de las obras. Se han obviado aquellos residuos cuya gestión no supone coste (reutilización o reembolso), como por ejemplo el hierro y acero en este último caso, o cuya gestión se encuentra presupuestada en otras unidades de la obra del proyecto de construcción (astillado de biomasa, movimiento de tierras, mantenimiento de la maquinaria).

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 Obra.

11 PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Las determinaciones particulares a incluir en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra, se describen a continuación.

11.1 PRESCRIPCIONES CON CARÁCTER GENERAL

11.1.1 PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

El productor de RCD está obligado por el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, a incluir en el Proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con el contenido previsto en el artículo 4 del R.D. 105/2008.

También está obligado a disponer de la documentación que acredite que los RCD realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el R.D. 105/2008 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.

También se establece la obligación, en el caso de obras de demolición, reparación o reforma, de hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generen, proceder a su retirada selectiva y entrega a gestores autorizados de residuos peligrosos.

11.1.2 POSEEDOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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 RCD que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del R.D. 105/2008 y las contenidas en el EGRCD del Proyecto en cuestión. 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 RCD, 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 RCD se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero autorizado.

La entrega de los RCD 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 la Decisión 2014/955/UE.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los RCD 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.

La responsabilidad administrativa del productor del producto se regirá por lo establecido en la Ley 7/2022 de 9 de abril.

En todo caso, se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

El artículo 30 señala que, a partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos (RCD) deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, 69 fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria

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

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde 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 RCD de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los RCD 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, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

el artículo 26 de la “Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular” que cita lo siguiente:

b) La cantidad de residuos no peligrosos de construcción y demolición destinados a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, con exclusión de los materiales en estado natural definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos, deberá alcanzar como **mínimo el 70% en peso de los producidos.**

El proyecto se enmarca dentro del principio DNSH y mantener unos criterios de sostenibilidad ambiental durante toda su vida útil, por ello no es baladí, el considerar operaciones de valorización y reutilización de residuos que puedan suponer mejoras ambientales considerables, deben justificarse y razonarse.

11.1.3 GESTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Además de las recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de RCD 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 la Decisión 2014/955/UE, 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 el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
- Extender al poseedor o al gestor que le entregue RCD, en los términos recogidos en el R.D. 105/2008, 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.

11.2 PRESCRIPCIONES CON CARÁCTER PARTICULAR

En el caso de demoliciones o derribos parciales o totales, previamente se realizarán actuaciones tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares necesarias, etc. para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos que se decida 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.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales de volumen igual o inferior a 1 m^3, bien en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales.

El depósito temporal para RCD valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado, con el fin de facilitar su gestión, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de al menos 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar de forma clara y legible la siguiente información del titular: razón social, código de identificación fiscal (C.I.F.), número de teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos, envases industriales u otros elementos de contención y almacenaje de residuos, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar que se depositen o se realicen vertidos de residuos ajenos a la misma. En concreto, los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio, así como el derramamiento de los residuos contenidos en los mismos.

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.

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.

Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositan. Las etiquetas deben informar sobre que materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.

Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.

No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

Todo el personal de la obra conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.

En el equipo de obra se deberá establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD. El contratista debe mantener limpia la obra y sus alrededores de escombros y de materiales sobrantes, retirando las instalaciones provisionales que ya no resulten necesarias.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso el contratista se asegurará de realizar una evaluación económica de las condiciones en la que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCD adecuados. La Dirección de obra será la responsable última de la decisión a tomar y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, planta de reciclaje de plásticos/madera, etc.) son centros que tienen la autorización del órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicho órgano autonómico, e inscritos en los registros correspondientes. De la misma forma se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final.

Se prohíbe el depósito en vertedero de RCD que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

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 y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales y locales.

Los productores y poseedores de residuos urbanos generados en la obra (restos de comidas, envases metálicos o de plásticos, lodos de fosas sépticas…) 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 comunidad autónoma 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 a gestionarlos por sí mismos o a entregarlos a gestores autorizados.

Se prohíbe el vertido libre de restos derivados de lavado de las canaletas ó de las cubas de suministro de hormigón prefabricado, que deben ser tratados como residuos específicos, de tipo hormigón (LER 17 01) y dispondrán de sus recipientes específicos. El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas ó proponer otras nuevas. Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

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.

Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.

Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, Dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.

11.3 MEDICIÓN Y ABONO

La medición y el coste previsto de la gestión de los RCD en unidades específicas están incluidos en un capítulo independiente del Presupuesto General de la obra.

El abono del presupuesto correspondiente del Estudio de Gestión de RCD se realizará de acuerdo a los cuadros de precios que figuran en el documento presupuesto del Proyecto.

12 PLANOS

En los planos se indican las instalaciones previstas para el almacenamiento (ubicación de contenedores y zonas de acopio), manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCD dentro de la obra, que se adjuntan al presente estudio.

13 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

La estimación económica de los gastos derivados de la gestión de los residuos de construcción y demolición del "PROYECTO DE MEJORA DEL REGADÍO DE LA ZONA DE BARRIOBUSTO, LABRAZA Y MOREDA (ÁLAVA)" se eleva a VEINTICUATRO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y ÚN CÉNTIMOS (24.443,51 €) en costes directos.

CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION

Código	Ud	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
		SUBCAPÍTULO 10.1 CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS			
G01013	**m³**	**Clasificación de RCDs inertes por medios manuales** Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición inertes (hormigones, morteros, piedras y áridos, ladrillos, azulejos, tejas, etc...) para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales.	200,00	12,81	2.562,00
GR101	**m³**	**Clasificación de RCDs peligrosos por medios manuales** Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición peligrosos para entregarlos de forma separada en la planta y facilitando con ello su tratamiento. Realizado todo ello por medios manuales.	1,00	21,35	21,35
G01014	**m³**	**Clasificación de RCDs metales por medios manuales** Clasificación y recogida selectiva en obra de los diferentes residuos de construcción y demolición metálicos para poder considerarlos limpios en la planta de tratamiento, al entregarlos de forma separada y facilitando con ello su valorización. Realizado todo ello por medios manuales.	10,00	25,62	256,20
		TOTAL SUBCAPÍTULO 10.1			**2.839,55**
		SUBCAPÍTULO 10.2 CÁNONES Y GESTIÓN			
G01016	**t**	**GR madera limpia LER 170201** Coste de entrega de residuos de madera con código 17 02 01 según la lista europea de residuos (LER) publicada por decisión 2014/955/UE, a gestor de residuos autorizado por la CA correspondiente, para operaciones de valorización según RD 105/2008 y la ley 7/2022.	12,00	125,00	1.500,00
G01017	**t**	**GR hormigón y mezcla de áridos LER 170101-170107** Canon de residuos hormigón y mezcla de áridos a vertedero autorizado. LER 170102-170107	29,00	20,00	580,00
G01018	**t**	**GR plástico LER 170203** Coste de entrega de residuos de plástico con código 17 02 03 según la lista europea de residuos (LER) publicada por decisión 2014/955/UE, a gestor de residuos autorizado por la CA correspondiente, para operaciones de valorización según RD 105/2008 y la ley 7/2022.	7,00	50,00	350,00
G01019	**t**	**GR Hierro y acero LER 170405** Coste de entrega de residuos de hierro y acero con código 17 04			

05 según la lista europea de residuos (LER) publicada por decisión 2014/955/UE, a gestor de residuos autorizado por la CA correspondiente, para operaciones de valorización según RD 105/2008 y la ley 7/2022.

	5,00	15,00	75,00

G01020 t GR papel y cartón LER 200101

Coste de entrega de residuos de papel y cartón con código 20 01 01 según la lista europea de residuos (LER) publicada por decisión 2014/955/UE, a gestor de residuos autorizado por la CA correspondiente, para operaciones de valorización según RD 105/2008 y la ley 7/2022.

	14,00	25,00	350,00

G01022 t GR mezcla de residuos municipales LER 200301

Canon de basura de vertedero autorizado. LER 200301

	1,60	200,00	320,00

G01023 t GR mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01 LER 170302

Coste de entrega de residuos de mezclas bituminosas con código 17 03 02 según la lista europea de residuos (LER) publicada por decisión 2014/955/UE, a gestor de residuos autorizado por la CA correspondiente, para operaciones de valorización según RD 105/2008 y la ley 7/2022.

	4,00	87,75	351,00

G01024 t GR residuos de envases contaminados (15 01 10*) a instalación de valorización o eliminación

Coste de entrega de residuos de envases contaminados con código 15 01 10* según la lista europea de residuos (ler) publicada por decisión 2014/955/ue, a gestor de residuos autorizado por la ca correspondiente, para operaciones de valorización según rd 105/2008 y la ley 7/2022.

	1,60	400,00	640,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.2 ..... 4.166,00

SUBCAPÍTULO 10.3 PUNTO LIMPIO DE OBRA

G01003 mes Alquiler contenedor RCD 8 m³

Alquiler de contenedor para residuos de la construcción y demolición (RCD) de 8 m³ de capacidad.

	144,00	95,14	13.700,16

G01006 ud Cambio/entrega contenedor 50 km

Cambio/entrega contenedor 50 km.

	30,00	88,92	2.667,60

G01010 ud Bidón residuos peligrosos de 60 l

Bidón de 60 l para almacenar residuos peligrosos, llenado y etiquetación.

	4,00	13,45	53,80

CA1.28 mes Coste de entrega de residuos municipales (20 03 01) Recogida mensual

Coste de entrega de residuos municipales 20 03 01 según la lista europea de residuos (ler) publicada por decisión 2014/955/ue. Recogida mensual, según rd 105/2008 y la ley 7/2022.

24,00	42,35	1.016,40

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.3 ..... 17.437,96
TOTAL CAPÍTULO 10 ..... 24.443,51

TOTAL 24.443,51

Moreda, a febrero de 2023

ZUAZO INGENIEROS, S.L.

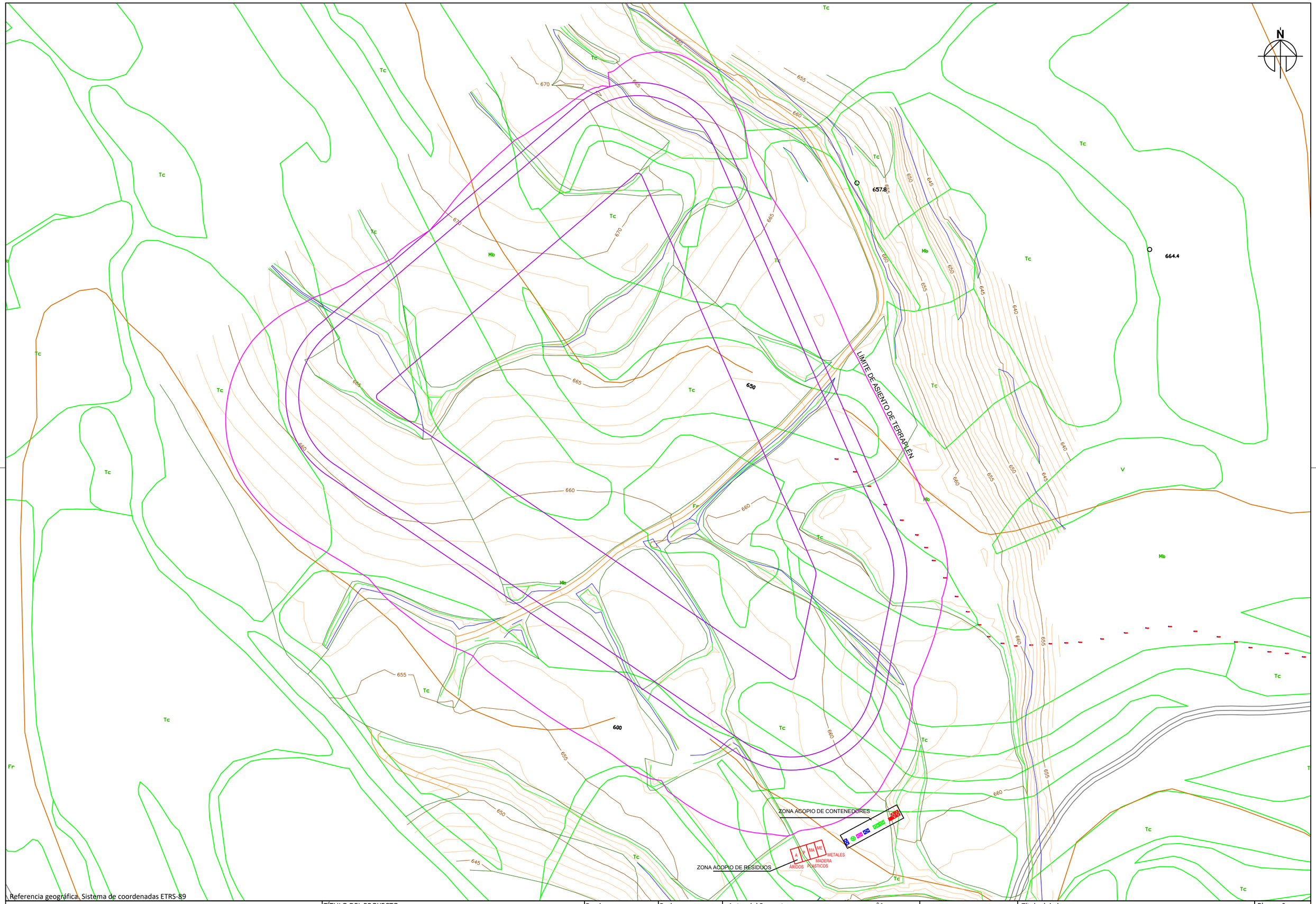
JAVIER MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI — MIKEL MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI

zuazo INGENIEROS SL ingeniería y arquitectura
CIF: B-01245562
Eduardo Dato
Nº 43 - 3º Dcha.
01005 Vitoria-Gasteiz

INGENIERO AGRONOMO — INGENIERO TÉCNICO. E. A.

14 ÍNDICE PLANOS GESTIÓN DE RESIDUOS

PLANO Nº 1: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL PUNTO LIMPIO.



Referencia geográfica. Sistema de coordenadas ETRS-89

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

SOCIEDAD ESTATAL DE INFRAESTRUCTURAS RURALES seiasa

TÍTULO DEL PROYECTO	Escala:	Fecha:	Autor del Proyecto:	Revisión	Título del plano:	Plano nº:
PROYECTO DE MEJORA DEL REGADÍO DE LA ZONA DE BARRIOBUSTO, LABRAZA Y MOREDA, ALAVA	DIN-A1 1:750	FEBRERO 2023	INGENIERO AGRÓNOMO JAVIER MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI ZUAZO INGENIEROS, S.L. INGENIERO TECNICO AGRÍCOLA EXPLOT. AGROPECUARIAS MIKEL MTZ. DE ZUAZO LETAMENDI	001 002 Aprobado	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL PUNTO LIMPIO	1 Hoja nº: 1 de 1