

Estudio de gestión de residuos

Pabellón de pistas de pádel.

Instalaciones Deportivas Universidad Pública de Navarra.

Calle Tajonar nº2-103ª. Pamplona

Índice del Estudio de Gestión de Residuos

- I. Antecedentes.
- II. Contenido del documento.
- III. Agentes.
- IV. Datos de la obra.
- V. Normativa comunitaria, nacional y foral.
- VI. Identificación de los residuos (según orden MAM/304/2002).
- VII. Estimación de la cantidad de residuos a generar y valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.
- VIII. Medidas para la prevención de residuos.
- IX. Medidas de separación.
- X. Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos externos.
- XI. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de RCDs generados.
- XII. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” (valorización ex situ).
- XIII. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” (eliminación).
- XIV. Fases de las demoliciones.
- XV. Instalaciones para almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- XVI. Pliego de condiciones y obligaciones de gestión de los residuos.
- XVII. Pliego de prescripciones técnicas.
- Anexo I. Planos del Estudio de Gestión de Residuos

Estudio de gestión de residuos

I. Antecedentes

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta en base al Proyecto de Pabellón de pistas de pádel en las instalaciones Deportivas de la Universidad Pública de Navarra. Calle Tajonar nº2-103ª. Pamplona (Navarra), redactado por los técnicos Belén Beguiristain Lahuerta y Juan Oroz Barbería del Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro; de acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, así como con el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

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

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

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, tras la finalización de las obras, el productor de los RCDs presentará la solicitud de la devolución de la fianza ante el Ayuntamiento correspondiente, acompañada con el certificado/factura de entrega que acredite la correcta gestión de los residuos, elaborado en términos del artículo 6 y según el Anejo 2 D del Decreto Foral. Se podrán solicitar devoluciones parciales de la fianza, mediante la presentación de los correspondientes certificados parciales o facturas de entrega emitidos por gestor autorizado.

II. Contenido del documento

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

- Identificación de los residuos que se van a generar. (Según Orden MAM/304/2002)
- Medidas para la prevención de estos residuos.

- Operaciones de reutilización, valorización y eliminación de residuos.
- Medidas contempladas para la separación de los residuos.
- Pliego de prescripciones técnicas para la gestión.
- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

De igual manera, de acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de Construcción y Demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, conforme a lo dispuesto en el artículo 4.1 a), el contenido mínimo del estudio de gestión de RCD será:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y/o m³, de los RCDs que se generarán en la obra, codificados con arreglo al Anejo 2 A. Para el cálculo de las cantidades generadas en la obra podrán utilizarse los ratios de generación de residuos que figuran en el Anejo 3.
2. Las medidas para la prevención de generación de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 4 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

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

III. Agentes

Promotor/Productor

**Universidad Pública de Navarra - Nafarroako
Unibertsitate Publikoa**

CIF: Q3150012G

Dirección: Edificio Los Nogales
Campus Arrosadia
31006 - Pamplona-Iruña

Redactores del Proyecto

Nombre: Belén Beguiristain y Juan Oroz
 NIF: 72693117F; 72683667X
 COAVN: 4161; 3703
 Dirección: C/ Monasterio de Tulebras nº2 Oficina 9
 T: 948 207567
 Mail: arquitectura@beguiristainoroz.com

Redactores del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre: Belén Beguiristain; Juan Oroz
 NIF: 72693117F; 72683667X
 COAVN: 4161; 3703
 Dirección: C/ Monasterio de Tulebras nº2 Oficina 9
 T: 948 207567
 Mail: arquitectura@beguiristainoroz.com

IV. Datos de la obra

Obra: Pabellón cubierto

Emplazamiento:

Dirección: Calle Tajonar nº2-103ª. Pamplona
 Ref Catastral: **31000000001610229FY parcela 303 polígono 1**
 Fincas colindantes: Vial, parcela 2013 polígono 5 y 305-304 del polígono 1. Ámbito del mismo titular.
 UTM: 612.205; 4.739.069
 Superficie de parcela: 14.634,13 m2
 Superficie construida: 1.430 m2

Tipo de obra:

Tipo de obra: Nueva edificación.
 Tipo de estructura: Acero
 Nº de plantas sobre rasante: 1
 Nº de plantas bajo rasante: 0

Superficies construidas:

Planta pistas 1.430 m2 (800 m2 pistas)

Volumen de excavaciones previsto:

Total 295,5 m3

V. Normativa

1. Normativa Comunitaria.

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

2. Normativa Estatal.

- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 08/07/2020. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (Texto consolidado) (TRANSPONE la 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.)
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Real Decreto 665/2023, de 18 de julio, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril; el Reglamento de la Administración Pública del Agua, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio; y 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.
- Real Decreto 208/2022, de 22 de marzo, sobre las garantías financieras en materia de residuos.
- Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. BOE 19/06/2020.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/02/2015. (Texto consolidado)

- 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 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. BOE 01/08/2009. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997 y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.
- Real Decreto 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.
- Real Decreto 1481/2001, que regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y posteriores modificaciones y la Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Real Decreto 363/1995 de aprobación del Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y posteriores modificaciones.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 6/02/1991. (Texto consolidado)
- Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. BOE 21/10/2017.
- Orden 304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, y corrección de errores publicada en B.O.E. del 12/03/2002.
- Orden AAA/661/2013, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. BOE 23/04/2013. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015, Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006 y Plan Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

- Toda aquella normativa de Prevención y Seguridad y Salud que resulte de aplicación debido a la fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

3. Normativa Autonómica de la CFN.

- Decreto Foral 36/2024, de 17 de abril, de Eventos Públicos y Sostenibilidad.
- Decreto Foral 61/2023, de 2 de agosto, por el que se regula la organización y funcionamiento de la Comisión de Seguimiento del Plan de Residuos de Navarra.
- Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de residuos y su fiscalidad.
- Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.
- Decreto Foral 12/2006, de 20 de febrero, por el que se establecen las condiciones técnicas aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de realizar vertidos de aguas a colectores públicos de saneamiento.
- Decreto Foral 296/1993 de 13 de septiembre en el que se establece la normativa para la gestión de los residuos sanitarios de la Comunidad Foral.
- Decreto Foral 55/1990, de 15 de marzo, por el que se establecen limitaciones al vertido de las aguas residuales a colectores públicos.

4. Normativa Local.

- Ordenanza de Gestión de Residuos Urbanos de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona.
- Toda aquella normativa que resulte de aplicación debido a la producción, fabricación, distribución o utilización de residuos peligrosos o sus derivados.

VI. Identificación de los residuos.

La presente identificación de los residuos está codificada con arreglo a la lista europea de Residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores. El Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, a la hora de catalogar e identificar los distintos RCDs en su Anejo 2, adopta el código del residuo según la Lista de Residuos incluida en el Anejo 2 de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

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

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

LER	Descripción
	15.01 Envases
15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)
	17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos
17.01.01	Hormigón
17.01.02	Ladrillos cerámicos
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17.01.06.
	17.02 Madera, vidrio y plástico.
17.02.01	Madera.
17.02.02	Vidrio.
17.02.03	Plástico.
	17.03 Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados.
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.
	17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)
17.04.07	Metales mezclados.
	17.06 Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto.
17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03
	17.08 materiales de construcción a partir de yeso.
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código
	17.09 otros residuos de construcción y demolición.
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02 y 17.09.03
	20.03 Basuras
20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler

1. Identificación residuos peligrosos.

De acuerdo el apartado b) del Artículo 4 del Decreto Foral 23/2011, en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se deberá hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a, apartado 1 del Artículo 4, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En el Decreto Foral 23/2011:

- En el Artículo 4, en el apartado b), en obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, se deberá hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con

otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

- En el Artículo 7, en el punto 7, el gestor de RCDs, 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, sean detectados y segregados. Los residuos peligrosos así obtenidos se almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos. 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.
- En el Artículo 9, sobre la utilización de residuos inertes procedentes de RCDs en obras de restauración, acondicionamiento o relleno, en el punto 5, los RCDs que vayan a ser utilizados en actividades de restauración o en obras de acondicionamiento o relleno, deberán haber sido sometidos a un tratamiento con objeto de aprovechar como mínimo los materiales pétreos (hormigón, cerámica...) y haberles sido retirada la totalidad de los residuos peligrosos y todos aquellos no peligrosos no inertes, salvo que en el proyecto de restauración aprobado se especifiquen los tipos y características de los residuos inertes que pueden ser utilizados.
- En la Disposición Adicional Primera, sobre el Régimen aplicable a los excedentes de excavación generados en obras de titularidad pública sometidas a evaluación de impacto ambiental, las medidas previstas en este Decreto Foral, salvo lo referido en el artículo 4.1.a, no serán aplicables a los excedentes generados en excavaciones y demoliciones de obras de titularidad pública, a los que será de aplicación lo previsto en el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. Cuando dichos excedentes estuvieran contaminados por sustancias peligrosas será de aplicación la normativa específica de residuos.

Estos serán codificados de acuerdo con:

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

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

Código LER	RCD: Potencialmente peligrosos	RD 833/88 952/97
15.02.02	Absorbentes contaminados (trapos...)	Q5/R13/S12/C41,C51/H5/ A280/B0019
15.01.10	Envases vacíos de metal ó plástico contaminados	Q5/R13/S12/C41,C51/H5/ A280/B0019
17.09.03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Q5/D13/S9 S35/C41, C51,C22/H4 H5/ A280/B0018
	Materias contaminantes o ensuciadas a causa de actividades voluntarias	B0019

VII. Estimación de la cantidad de residuos a generar y valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs.

De acuerdo con el Anejo 3 del Decreto Foral 23/2011, es preciso realizar la cuantificación de residuos previamente identificados en arreglo a la Lista Europea de Residuos (Códigos LER) publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y a sus modificaciones posteriores, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

De manera concordante y en arreglo a las tablas de cuantificación contenidas en el referido Anejo 3 del Decreto Foral 23/2011, se ha procedido a la cuantificación de los residuos, según los siguientes parámetros fundamentales:

Tipo de obra:	Nueva Planta
Uso:	Dotacional Público/Pública concurrencia
Estructura:	Metálica/Acero
Unidad de medición según obra:	800 m2 de actuación
Ratio global de generación:	0,1 m3/m2 construido (0,146 - 0,05)
Unidades de la obra:	88 Tn

El Ratio de generación se recalcula teniendo en cuenta: que la superficie construida incluye un porcentaje de áreas de circulación en las que no se actúa, y que se trata de el montaje de estructuras y cierres industrializados. También se tiene en cuenta que no se actúa en toda la superficie

Estimacion RCDs generados en obra: reforma del edificio de uso dotacional

Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados y cuantificados según los criterios del D.F. 23/2.011.

S	V	d (entre 1,5 y 0,5)	Tn
Superficie construida	Volumen de residuos m3	Densidad tipo tn/m3	Toneladas de residuo
800	$S \times 0,1$	80	$V \times d$
		1,1	88

Total: 88 Tn

A partir del dato global de Tn de RCDs, se establecen la siguiente descomposición orientativa por tipología de residuos en función de las características propias de la obra:

Excavaciones y tierras no reutilizadas:

No se consideran como residuos las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas y reutilizadas en la misma obra, en obra distinta, o destinada a reutilización en actividad de restauración, acondicionamiento o relleno.

Se ha estimado un volumen de excavación por la naturaleza de la obra de 295 m3.

En el presente proyecto, dada la imposibilidad de adscribir el tipo de obra a ninguna de las 7 categorías contempladas en el Anejo 3 del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, se procede a calcular y justificar los distintos residuos de acuerdo con los criterios de medición real o de proyecto, así como con los parámetros de Bibliografía acreditada en materia de gestión de RCDs.

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

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

NOTA: Navarra no dispone de ningún programa para estimar la generación de RCDs.

	Previsión de generación y costes de gestión de residuos										
LER	Material	Agrupación	Volumen (m3)	Peso (Tn)	Gestión (Indicar cantidad en toneladas)				% estimado	Costes de Gestión (€/Tn) (**)	Importe (€)
					Reutilización	Valoración		Eliminación			
						In situ	Ex situ				
150101	Envases papel-cartón	Envases	5,08	4,40			4,40		5,00%	34,12	150,13
170101	Hormigón	Áridos	16,10	26,84			26,84		30,50%	12,11	325,03
170102	Ladrillos Cerámicos	Áridos	3,19	4,40			4,40		5,00%	12,11	53,28
170103	Cerámicos										
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos	9,57	13,20			13,20		15,00%	12,74	168,17
170201	Madera	Madera	9,68	3,52			3,52		4,00%	37,28	131,23
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,30	0,44			0,44		0,50%	85,47	37,61
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	1,06	0,88			0,88		1,00%	72,12	63,47
170302	Mezclas Bituminosas	Residuos no peligrosos	10,15	8,80			8,80		10,00%	12,11	106,57
170407	Metales mezclados	Metales	13,20	13,20			13,20		15,00%	11,00	145,20
170604	Materiales aislamiento no peligrosos	Aislamiento	0,26	0,09			0,09		0,10%	64,54	5,68
170802	Material construcción base de yeso	Residuos no peligrosos	1,51	0,88			0,88		1,00%	84,56	74,41
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	5,28	1,76				1,76	2,00%	235,00	413,60
170904	Otros residuos constr/demolición	Residuos no peligrosos	9,96	8,36			8,36		9,50%	54,75	457,71
200301	Basuras	Residuos no peligrosos	2,05	1,23				1,23	1,40%	104,15	128,31
Totales			87,40	88,00	0,00	0,00	85,01	2,99	100,00%	87,40	2260,39

VIII. Medidas para la prevención de residuos en la obra

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

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

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

1. Medidas de carácter general.

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

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

2. Medidas a adoptar para la prevención de RCD.

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

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

- Hormigón
 - Programar correctamente la llegada de camiones de hormigón para evitar el principio de fraguado y, por tanto, la necesidad de su devolución a planta que afecta a la generación de residuos y a las emisiones derivadas del transporte.

- Aprovechar los restos de hormigón fresco, siempre que sea posible (en la mejora de los accesos, zonas de tráfico, etc.).
- Chatarra y ferralla
 - Centralizar, siempre que se pueda y exista suficiente espacio en obra el montaje de elementos armados
 - Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar la corrosión en el caso de los metales
 - Aprovechar los materiales y los recortes de material y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
 - Optimizar el corte de chapas para reducir al mínimo los recortes
- Madera
 - Realizar los cortes de madera con precisión para aprovechar el mayor número de veces posible, respetando siempre las exigencias de calidad
 - Almacenar correctamente los materiales para protegerlos de la intemperie y evitar su deterioro y transformación en residuo
 - Aprovechar los materiales y los recortes y favorecer el reciclaje de aquellos elementos que tengan opciones de valorización
 - Acopiar separadamente, reutilizar, reciclar o llevar a gestor autorizado
 - Acopiar la madera de manera protegida de golpes o daños
 - Para tratar la madera, elegir alternativas a los protectores químicos
- Plástico, papel y cartón
 - Comprar materiales evitando envoltorios innecesarios
 - Comprar materiales al por mayor con envases de un tamaño que permita reducir la producción de residuos de envoltorios
 - Dar preferencia a aquellos proveedores que envasan sus productos con sistemas de embalaje que tienden a minimizar los residuos
 - Dar preferencia a los proveedores que elaboran los envases de sus productos con materiales reciclados, biodegradables, o que puedan ser retornados para su reutilización
 - Contratar proveedores de materiales con Sistema Integrado de Gestión de embalajes y recogida de los mismos para su reutilización y/o reciclaje mediante gestor autorizado
- Albañilería, revestimientos de suelos y paredes
 - Realizar los cortes con la precisión necesaria para favorecer el uso de ambas partes de la pieza
 - Disponer de una central de corte para evitar la dispersión de residuos y aprovechar, siempre que sea viable, los restos de ladrillo, bloques de cemento, baldosas, etc
 - Evitar la compra de colas con componentes peligrosos
- Productos líquidos
 - Almacenar estos productos en lugar específico preparado para tal fin
 - Tapar los productos líquidos una vez finalizado su uso para evitar evaporación y vertidos por vuelcos accidentales
 - Usar detergentes biodegradables, sin fosfatos ni cloro
 - Reducir el uso de disolventes
 - Calcular la cantidad de pintura necesaria para evitar sobrantes
 - Vaciar los recipientes de pintura antes de gestionarlos. Almacenar la pintura sobrante y, siempre que sea posible, reutilizarla
- Aceites minerales y sintéticos

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

IX. Medidas de separación.

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

	Decreto Foral 23/2011
Hormigón.	80,00 Tn.
Ladrillos y tejas cerámicos	40,00 Tn.
Metales	2,00 Tn.
Madera	1,00 Tn
Vidrio	1,00 Tn.
Plásticos	0,50 Tn.
Papel y cartón	0,50 Tn.
Yeso de falsos techos, molduras y paneles	0,50 Tn

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

- Eliminación previa de elementos desmontables (enseres, etc) y/o peligrosos.
- Retirada controlada de todas las instalaciones y equipos por personal autorizado y/o gestores autorizados específicos.
- Derribo separativo en origen (demolición y/o reforma-rehabilitación).
- Segregación en obra nueva (edificación, urbanización u obra civil).
- Separación in situ según fracciones identificadas líneas arriba.

X. Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos externos.

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, se deberá efectuar de manera obligatoria la clasificación de los residuos que se producen, de manera que sea más fácil su valorización y gestión por el gestor de residuos.

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

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

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

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

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

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

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

XI. Previsión de operaciones de valorización “in situ” de RCDs generados.

De acuerdo con el Decreto Foral 23/2011, la realización de la valoración de RCDs en la obra en la que se han producido, estará sujeta a las determinaciones contempladas en el artículo 8. Los RCDs que pueden ser valorizados en la misma obra en la que se han producido son los que se citan en la lista del Anejo II, Apartado B, siempre y cuando no contengan más de 1% de materiales impropios.

En la tabla adjunta se marcan las operaciones previstas de valorización in situ. Según el Anexo I, Parte B del la Orden MAM/304/2002, las operaciones de valorización posibles son las siguientes:

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

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

XII. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ”.

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

La terminología utilizada, responde a:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos.
- RNP: Residuos no peligrosos.
- RP: Residuos peligrosos (No existentes en el proyecto de referencia).
- GA: Gestor Autorizado.
- PR: Planta de reciclaje de RCD

(*) Residuos potencialmente peligrosos.

LER	Descripción	Tratamiento	Destino Final
15.01 Envases			
15.01.01	Envases de papel-cartón (sin pictograma)	Reciclado	GA de RNP
15.02 Absorbentes			
15.02.02*	Absorbentes contaminados (trapos, spiolitas, etc.).	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
15.01.10*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.01 Hormigón, ladrillo, tejas y materiales			
17.01.01	Hormigón	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.01.02	Ladrillos cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.01.03	Tejas y Materiales cerámicos	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.01.07	Mezclas de hormigón, ladrillo, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código		GA de RP
17.02 Madera, vidrio y plástico.			
17.02.01	Madera.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.02.02	Vidrio.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.02.03	Plástico.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.03 Mezclas bituminosas alquitranados.			
17.03.02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17.03.01. (< 10%)	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.04 Metales (incluidas sus alineaciones)			
17.04.01	Cobre, bronce, latón.	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.04.02	Aluminio.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.03	Plomo.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.04	Zinc.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.05	Hierro y acero.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.06	Estaño.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.07	Metales mezclados.	Reciclado	PR de RCD o GA de
17.04.11	Cables distintos de los especificados en código	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.06 Materiales de aislamiento y materiales de			
17.06.04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en códigos 17.06.01 y 17.06.03	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.08 materiales de construcción a partir de yeso.			
17.08.02	Materiales construcción a partir de yeso distintos de los especificados en código 17.08.01	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
17.09 otros residuos de construcción y demolición.			
17.09.03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen	Tratamiento Fco/Quim	GA de RP
17.09.04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17.09.02	Reciclado	PR de RCD o GA de RNP
20.03 Basuras			
20.03.01	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Sin tratamiento / eliminación	Vertedero

XIII. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables “in situ” (eliminación).

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

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

En el Artículo 10 del Decreto Foral 23/2011 se especifican las actividades de eliminación de RCDs mediante depósito en vertedero.

XIV. Fases de las demoliciones.

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

En la ejecución, en caso de ser necesario se incluyen dos operaciones: derribo y retirada de los materiales de derribo.

La demolición deberá realizarse según el siguiente procedimiento: demolición elemento a elemento, los trabajos se efectuarán siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable.

- Apuntalamiento: El apuntalamiento consistirá en su caso en colocación de sopandas y puntales verticales para estabilizar la cubierta y apuntalamiento de muros a derribar. Estas medidas u otras alternativas se definirán con precisión al concretar las características de los elementos constructivos a derribar y en caso de necesidad durante el proceso.
- Levantado de carpintería y cerrajería: Los elementos de carpintería se desmontarán antes de realizar la demolición de las fábricas, con la finalidad de aprovecharlos, si así está estipulado en el proyecto. Se retirará la carpintería conforme se recupere.
- Demolición de tabiques: Se demolerán, en general, los tabiques antes de derribar el forjado superior que apoye en ellos. Cuando el forjado haya cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente aquél. Los tabiques de ladrillo se derribarán de arriba hacia abajo.
- Instalaciones: Antes de proceder al levantamiento de aparatos sanitarios y radiadores deberán neutralizarse las instalaciones de agua y electricidad. Será conveniente cerrar las acometidas. Se vaciarán primero los depósitos, tuberías y demás conducciones de agua. Se desconectarán los radiadores de la red. Antes de iniciar los trabajos de demolición del albañal se desconectará el entronque de éste al colector general, obturando el orificio resultante.

- En general, se desmontarán sin trocear los elementos que puedan producir cortes o lesiones, como vidrios y aparatos sanitarios. El troceo de un elemento se realizará por piezas de tamaño manejable por una sola persona.
- Revestimientos: picado y levantado de revestimientos, se retirarán los elementos desmontables por materiales y se procederá al picado de ellos revestimientos y a la retirada de los residuos generados.

XV. Instalaciones para almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.

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

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

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

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

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

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

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

Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del Contratista y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a: **etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.**

- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible. Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen y resulten contaminados.

- No colocar, residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra. Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.
- Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.
- Los residuos de carácter urbano generados en la obra, restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas, se gestionarán acorde con los preceptos marcados por la legislación, la autoridad municipal y este EGR.

Se adjuntan los siguientes planos:

- Plano de emplazamiento con localización de contenedores para la gestión de residuos.

En arreglo al Punto 5 del Artículo 4.1a) del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra, se presentará plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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

Criterios de manejo de los RCDs:

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

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

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

XVI. Pliego de condiciones y obligaciones de gestión de los residuos.

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

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

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

En la Comunidad Foral de Navarra, no existe ninguna guía o pautas concretas para realizar el plan especificado en el Artículo 5.1 del Decreto Foral 23/2011, que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los RCDs que se vayan a producir en la obra.

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

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

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del

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

El Gobierno de Navarra, el apartado de "Trámites", cuenta con diferentes registros en relación a la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

http://www.navarra.es/home_es/Servicios/

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

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

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

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

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

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

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

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

Al contratar la gestión de los RCD, hay que asegurarse que el destino final (gestor autorizado, planta de reciclaje, vertedero, incineradora) tiene la autorización del Gobierno Vasco / Gobierno de Navarra y la inscripción en el registro correspondiente. Asimismo, se realizará un

estricto control documental: los transportistas y gestores de RCD deberán aportar justificantes impresos de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental de que ha sido así (licencias o autorizaciones administrativas).

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

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

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

XVII. Pliego de prescripciones técnicas

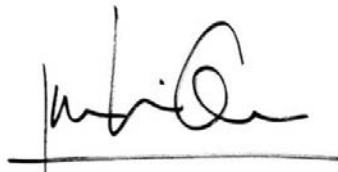
X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos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

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

Pamplona marzo 2025



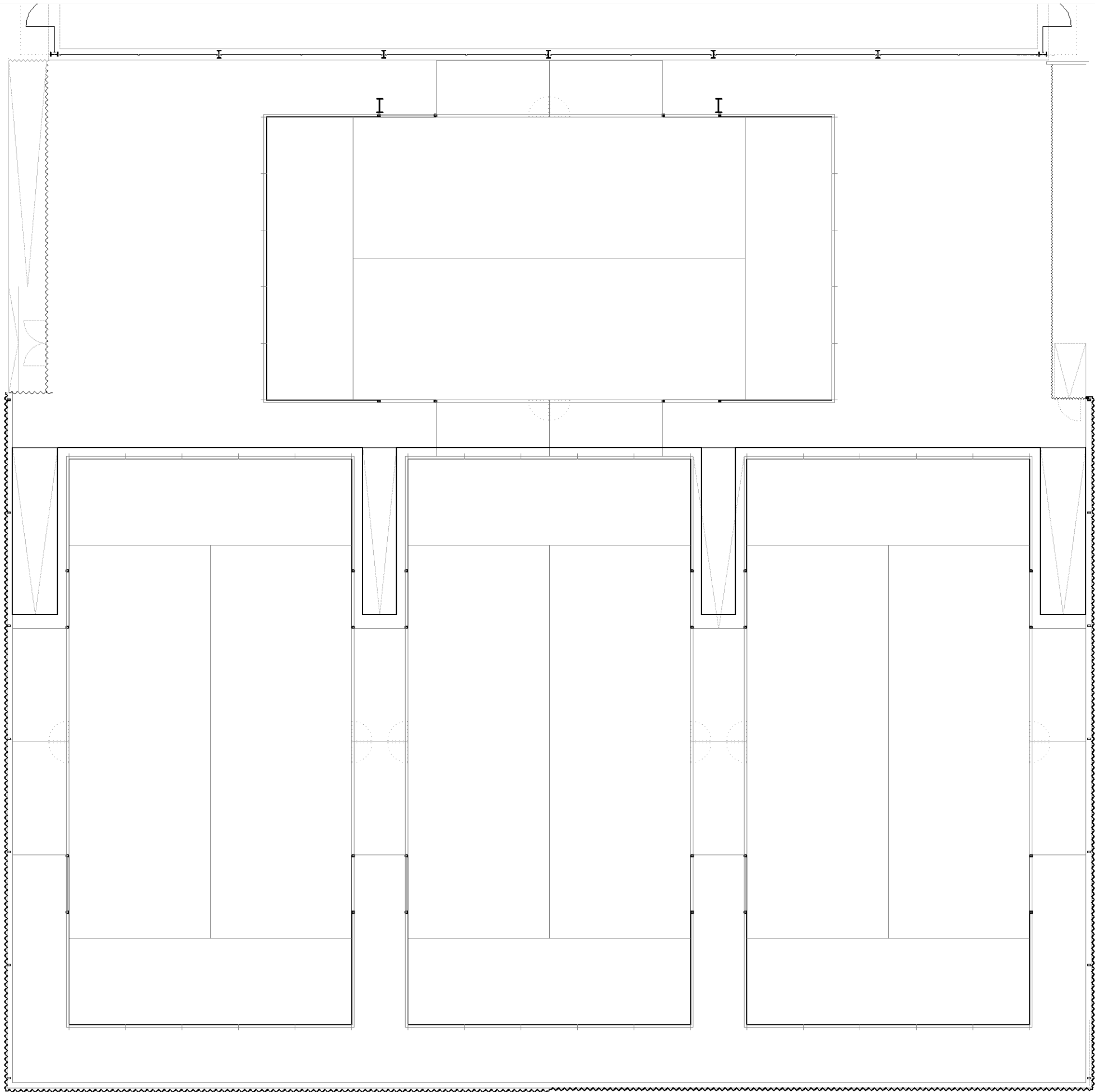
Belén Beguiristain Lahuerta
Arquitecta



Juan Oroz Barbería
Arquitecto

El Productor de RCD

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



1	2	3	4	5	6	7	7				7			
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	---	--	--	--

- 1 Residuos Urbanos
- 2 Potencialmente peligrosos
- 3 Vidrio
- 4 Plástico
- 5 Papel
- 6 Metal
- 7 Naturaleza Pétrea

EGR 1

Planta de pistas
Gestión de residuos

A1: 1/75
A3: 1/150

Proyecto
Edificio para pistas de pádel
Campus de Arrosadía
Pamplona

Promueve
Universidad Pública de Navarra

Fase
Proyecto de ejecución

Fecha
Febrero 2025

bo

arquitectos

www.beguiristain.com

Juan Oroz Barbería

Belén Beguiristain

Colaboradores	
Arquitectos técnicos	Iker Louzao
Estructuras	Beatriz Gil