# BARREN KALE 2-KO LOKALA EGOKITZEKO PROIEKTUA
# **ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## ÍNDICE

**1.INTRODUCCIÓN**

**2.JUSTIFICACIÓN**

**3. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDS**

G2025A0497 EXP
05/05/2025 FECHA DATA
12496A3C422 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA

# 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del proyecto es realizar la reforma completa de un local en planta baja situado en Usurbil, en el número 2 de Barren Kale. Con esta obra se pretende dar un nuevo uso administrativo a dicho local; por una parte, oficinas de los servicios sociales y por otra, local de la policía municipal.

# 2. JUSTIFICACIÓN DE LOS RATIOS DE RESIDUOS

Según el art. 2 del decreto se considera un proyecto con obra menor, ya que se trata de una obra de sencilla técnica y escasa entidad constructiva y económica, y que no supone alteración del uso del edificio.

El art. 9, sobre las obligaciones de las personas productoras y poseedoras de residuos de construcción y demolición procedentes de obra menor, dice así:

> *Las personas productoras y poseedoras de residuos de construcción y demolición procedentes de obra menor deberán cumplir con las siguientes obligaciones:*
>
> *a) La persona productora, o la poseedora en su caso, deberá efectuar la separación en origen de los residuos de construcción y demolición procedentes de obra menor contemplando, como mínimo, las tres fracciones siguientes:*
>
> *1.– Residuos pétreos: ladrillos, hormigón, baldosas, piedras y roca, cerámica (excluyéndose el yeso de falsos techos, molduras y paneles porque impide ciertos aprovechamientos del resto de materiales pétreos).*
>
> *2.– Residuos peligrosos: amianto, pinturas, detergentes, colas, resinas, aditivos, etc.*
>
> *3.– Residuos no peligrosos: vidrio, madera, residuos metálicos, elementos de PVC y otros plásticos, etc.*
>
> *b) La persona poseedora deberá transportar y depositar los residuos de las obras, correctamente seleccionados, en el punto limpio más cercano al del domicilio de generación de los residuos o en la forma en que determinen las ordenanzas municipales.*
>
> *c) La persona productora deberá presentar ante el Ayuntamiento documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Las cantidades de residuos generados en la obra se estimarán mediante las tablas del Anexo 1 del Decreto en el que se recogen tabulados y con reparto en porcentajes según el material y código LER que refiera, el ratio toneladas/metro cuadrado construido y según tipología de la obra.

**En este caso en particular, al tratarse de un local que está "de obra" y sin ninguna distribución interior, se han utilizado como base los ratios marcados para obras de reforma, reduciéndolos a un tercio.**

COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
VISADO
BISATUA
CSV 12496A3C422
EXP 2025A0497
FECHA DATA 05/05/2025
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion eglaztegarria

| RATIOS APLICABLES A OBRAS DE REFORMA | | | sup. m2 |
|---|---|---|---|
| El ratio global de generación se establece en 0,903 t/m2 construido | | | 222,3 |
| **LER** | **Descripción** | **%** | **tn** |
| 170101 | Hormigón | 5,25 | 3,513 |
| 170103 | Cerámicos | 51,78 | 34,647 |
| 170802 | Materiales de construcción a base de yeso | 12,78 | 8,551 |
| 170201 | Madera | 6,75 | 4,517 |
| 170202 | Vidrio | 0,38 | 0,254 |
| 170203 | Plásticos | 4,63 | 3,098 |
| 170302 | Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10% | 2,15 | 1,439 |
| 170407 | Metales mezclados | 5,08 | 3,399 |
| 170504 | Tierras y rocas no contaminadas | 3,8 | 2,543 |
| 170904 | Otros residuos de construcción y demolición | 2,5 | 1,673 |
| 30308 | Papel-Cartón | 2 | 1,338 |
| 200301 | Basuras generadas por los operarios | 0,5 | 0,335 |
| 170903* | Otros residuos peligrosos | 2,4 | 1,606 |
| TOTAL RATIO | | | 66,912 |

## 3. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDS

| ESTIMACIÓN DE COSTE | | | |
|---|---|---|---|
| **Tipo de residuos** | **tn** | **Coste gestión €/tn** | **Total €** |
| Residuos de Construcción y Demolición | 66,912 | 22 | 1472,07 € |
| Tierras no utilizadas | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTAL COSTE** | | | 1472,07 € |

## 4. OPERACIONES DE PREVENCIÓN, REUTILIZACIÓN Y VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN PARA LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Se tendrán en cuenta una serie de medidas mínimas durante la ejecución de la obra:

- Realización de demolición selectiva.
- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
- Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares, etc.).
- Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes.
- Se sustituirán ladrillos cerámicos por hormigón armado o por piezas de mayor tamaño.
- Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”.
- Se utilizarán materiales “no peligrosos” (pinturas al agua, material de aislamiento sin fibras irritantes o CFC.).
- Se realizarán modificaciones de proyecto para favorecer la compensación de tierras o la reutilización de las mismas.

G2025A0497 EXP
05/05/2025 FECHA DATA
2496A3C422 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztegarra
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA

- Se utilizarán áridos reciclados (para sub bases, zahorras, etc.), PVC reciclado o mobiliario urbano de material reciclado, etc.
- Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de materiales con envases retornables al proveedor o reutilización de envases contaminados o recepción de materiales con elementos de gran volumen o a granel normalmente servidos con envases.
- Control de entrada en obra de camiones hormigoneras. Se comprobarán los tiempos de hormigonado desde planta para evitar vertidos de productos que deban desestimarse.
- Control de descarga de materiales defectuosos evitando que entren en obra y se conviertan en residuos.
- Se exigirán suministros de productos en palets reutilizables, en lugar de desechables. Igualmente se intentar. limitar la entrada de productos en embalajes desechables, como bolsas y bidones, empleando en su lugar contenedores o dosificadores reutilizables.
- Se exigirán elementos auxiliares de ejecución de obra reutilizables (encofrados, puntales, etc.).

**Medidas para la prevención de estos residuos.**

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

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras.

Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.

- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización.

Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.

- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero.

La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.

No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deber. cumplir durante la ejecución de los trabajos.

- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.

Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición.
Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.

EXP 02025A0497 FECHA DATA 05/05/2025
CSV 1249BA3C422
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COAVN
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA

- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos.
La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios.
El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.

- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión.
El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podr.an haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dar. lugar a nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se pod.an haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.

- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.
Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.

G2025AA04972 EXP
05/05/2025 FECHA DATA
I2496A3C422 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA
COAVN

## 5. MEDIDAS PARA LA SEGREGACIÓN IN SITU

En base al artículo 8 del DECRETO 112/2012 del DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE, PLANIFICACI.N TERRITORIAL, AGRICULTURA Y PESCA, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOLET.N OFICIAL DEL PA.S VASCO lunes 3 de septiembre de 2012), los residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor deberán separarse en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades, de acuerdo con la codificación de la lista europea de residuos:

> *1.– Residuos pétreos: ladrillos, hormigón, baldosas, piedras y roca, cerámica (excluyéndose el yeso de falsos techos, molduras y paneles porque impide ciertos aprovechamientos del resto de materiales pétreos).*
>
> *2.– Residuos peligrosos: amianto, pinturas, detergentes, colas, resinas, aditivos, etc.*
>
> *3.– Residuos no peligrosos: vidrio, madera, residuos metálicos, elementos de PVC y otros plásticos, etc.*

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado).

| | |
|---|---|
| X | Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos |
| X | Derribo separativo / segregación en obra nueva (ejemplo: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Sólo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 8 del DECRETO 112/2012 |

| | |
|---|---|
| | Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta |

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

| | OPERACIÓN PREVISTA | DESTINO INICIAL |
|---|---|---|
| X | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado. | VERTEDERO |
| | Reutilización de tierras procedentes de la excavación | VERTEDERO |
| | Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización. | VERTEDERO |
| | Reutilización de materiales cerámicos. | VERTEDERO |
| | Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio… | VERTEDERO |
| | Reutilización de materiales metálicos. | VERTEDERO |

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

| | OPERACIÓN PREVISTA |
|---|---|
| X | No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero 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 o recuperación de otras materias orgánicas. |
| | 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 Comisión 96/350/CE |

## 6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Prescripciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.

**CON CARÁCTER GENERAL:**

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción o demolición en obra.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones de la normativa vigente.

Certificación de los medios empleados

G2025A0497 EXP
05/05/2025 FECHA DATA
T2496A3C422 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion www.coavn.org/verificacion eglaztegarria
VISADO BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA GIPUZKOA
COAVN

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad los certificados de los contenedores empleados, así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

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, as. como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

**CON CARÁCTER PARTICULAR:**

Prescripciones a incluir en el pliego de condiciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

| | |
|---|---|
| X | Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares… para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuar. desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan. |
| X | El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m., contadores 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, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado. |
| X | Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15 cm a lo largo de todo su perímetro.<br>En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.<br>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos. |
| 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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio. |
| X | En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD. |
| X | 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.<br>En este último caso se deber. asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.<br>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes. |
| X | Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora…) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, as. mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente.<br>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos. |
| X | La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regir. conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.<br>Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases…) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente. |
| | 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligroso.<br>En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, as. como la legislación laboral al respecto. |
| X | Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros. |

COAVN
G2025A0497 05/05/2025
EXP. FECHA DATA
12496A3C422
CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA

| | |
|---|---|
| X | Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, as. como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos. |
| X | Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitar. la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales. |

## 7. NORMATIVA

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

## 8. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto objeto del presente documento.

**Usurbil, 2025ko apirila.**

**ARKITEKTOAK:**

Antton Korta Torrente
COAVN zenbakia: 4697
NAN: 72505978-[illegible]

Julen Arteaga Irionda
COAVN zenbakia: 4956
NAN: 72506391-[illegible]

G2025A0407 EXP
05/05/2025 FECHA DATA
124967A3E422 CSV
Verificable en www.coavn.org/verificacion
www.coavn.org/verificacion aglaztagarria
VISADO
BISATUA
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTO OHIKO ELKARGO OFIZIALA
GIPUZKOA
COAVN