



DOCUMENTO N°1. MEMORIA Y ANEJOS
ANEJO N° 18. GESTIÓN DE RESIDUOS

Contenido

1	INTRODUCCIÓN	4
2	MARCO LEGISLATIVO.....	4
3	FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS	5
4	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO GENERADO	5
5	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA	6
6	REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.....	7
7	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	7
8	CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2021, DE 9 DE DICIEMBRE, DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL DE EUSKADI.....	8
9	PLANOS.....	8
10	PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	8
	10.1 CONDICIONES GENERALES	8
	10.2 SEPARACIÓN OBLIGATORIA EN ORIGEN Y LIMPIEZA DE OBRA	10
	10.3 TRANSPORTE DE RESIDUOS.....	10
11	VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11

1 INTRODUCCIÓN

El presente Estudio de Gestión de Residuos tiene por objeto dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y a lo indicado en la normativa propia de Euskadi en concreto en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden de 12 de enero de 2015, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

La finalidad de este estudio es servir como base a la redacción del Plan de Gestión de Residuos de la obra, que deberá ser preparado por el contratista con el fin de implantar un sistema de gestión de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, para así asegurar su higiene, la protección de los trabajadores, y la minimización, segregación, envasado, almacenamiento y la disposición o entrega de los residuos.

Este Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por el Promotor, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

2 MARCO LEGISLATIVO

A continuación se detallan brevemente los textos legales más importantes, en relación a los residuos de construcción y demolición.

Nivel Europeo

- Directiva 1999/31/CE relativa al vertido de residuos a vertedero
- Directiva 2000/532/CE por la que se clasifican los residuos
- Decisión del Consejo 2003/33/CE por la que se establecen criterios y por procedimientos de admisión de residuos en los vertederos
- Directiva 2008/98/CE sobre los residuos

Nivel Estatal

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los RCDs
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la emisión de residuos mediante depósito en vertedero
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se clasifican los residuos
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- 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
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022

Nivel Autonómico País Vasco

- Ley 3/98 de 27 febrero General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco
- Plan de suelos contaminados 2007-2012
- Plan de Prevención y gestión de residuos peligrosos 2008-2011
- Plan de Gestión y Prevención de residuos no peligrosos 2009-2012
- Decreto 49/2009 por el que se regula eliminación de residuos mediante depósito en vertederos y la ejecución de rellenos
- Decreto 112/2012 por el que se regula la producción y gestión de los RDCs.
- ORDEN de 12 de enero de 2015, de la Consejería de Medio Ambiente y Política Territorial por la que se establecen los requisitos para la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de construcción y demolición.

3 FRACCIONES MÍNIMAS OBLIGATORIAS PARA LA SEPARACIÓN DE RESIDUOS

Según el Decreto 112/2012 los residuos de construcción y demolición 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:

- | | |
|--|--------------------|
| ▪ Hormigón (17 01 01) | 10 t |
| ▪ Ladrillos (17 01 02) tejas, cerámicos (17 01 03) | 10 t |
| ▪ Metal (17 04) | en todos los casos |
| ▪ Madera (17 02 01) | en todos los casos |
| ▪ Vidrio (17 02 02) | 0,25 t |
| ▪ Plástico (17 02 03) | en todos los casos |
| ▪ Papel y cartón (20 01 01) | 0,25 t |

Los residuos que tengan la consideración de peligrosos (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla), se segregarán del resto de materiales en todos los casos y se etiquetarán de acuerdo con el Reglamento (CE) N° 1907/2006, para proceder a su correcto tratamiento por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

4 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO GENERADO

Teniendo en cuenta las diversas fases de la obra, se han determinado todos los residuos de construcción y demolición que previsiblemente serán generados, con el fin de poder gestionarlos adecuadamente desde el momento de su producción.

A partir de las ratios generalistas del Decreto 112/2012 se han estimado los residuos mezclados y papel.

Los residuos inertes, no peligrosos, que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no solubles ni combustibles, que no reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Por otro lado, se han considerado como residuos potencialmente peligrosos el balasto y las traviesas a retirar de las vías, el residuo resultante de la limpieza de la estructura metálica mediante abrasivo y los restos de pinturas.

Adicionalmente, y a partir de los ratios mencionadas anteriormente, se han estimado las basuras generadas por los operarios. Dichos residuos son de nivel II y se clasifican dentro del apartado de otros.

A continuación se realiza una 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 con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.

PUENTE SOBRE EL RÍO UROLA			
Código	RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCDs de NIVEL I			
17 05 04	Tierras y piedras distintas a las especificadas en el código 17 05 03	5,40	3,60
RCDs de NIVEL II			
Naturaleza no pétreo			
02 01 07	Poda	0,48	1,45
17 02 01	Madera	0,90	1,64
17 02 03	Plástico	1,30	13,83
17 04 05	Hierro y acero	98,11	62,49
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	18,48	18,48
20 01 01	Papel	0,29	0,32
20 03 01	Bacuras generadas por los operarios	2,65	2,94
Naturaleza pétreo			
17 01 01	Hormigón	14,74	7,66
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	0,35	0,18
Potencialmente peligrosos y otros			
08 01 11	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	1,72	16,00
17 01 06	Mezclas, o fracciones separadas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, que contienen sustancias peligrosas	93,15	48,44
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	702,25	116,30
17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	258,34	186,58
TOTAL RESIDUOS DE NATURALEZA NO PÉTREO		122,21	101,16
TOTAL RESIDUOS DE NATURALEZA PÉTREO		20,49	11,45
TOTAL RESIDUOS POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS		1055,46	367,31

Los residuos estimados superan las fracciones mínimas establecidas por el Decreto 112/2012 por lo que se deberá separar cada uno de ellos.

5 MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

En la lista anterior puede apreciarse que los residuos que se generarán en la obra son de naturaleza no peligrosa. Para este tipo de residuos se indican las siguientes medidas de carácter preventivo relativas a la buena gestión ambiental, aplicables a la obra y, que el contratista deberá poner en práctica durante la ejecución de la misma con el fin de minimizar los volúmenes de los residuos derivados de la actividad constructiva.

Minimización de embalajes:

- Realizar compras a granel o promover el uso de envases de gran capacidad.
- Solicitud de materiales con envases retornables al proveedor.
- Acopio adecuado de materiales para evitar su rotura.
- Evitar el deterioro de embalajes y pallets para su reaprovechamiento.

Minimización de materiales:

- Adecuar una zona de acopio de materiales vallada, fuera de la zona de acopio de residuos de construcción y demolición, alejado del paso de máquinas y protegido del agua y del clima.
- Extremar precauciones en suministro y trasiego de materiales evitando así su deterioro.
- Uso de materiales con "certificados ambientales". Los certificados que pueden considerarse válidos son del tipo: Huella CO₂, PEFC, ecoetiquetas tipos I y III.
- Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales de forma que se eviten los excedentes de material al terminar las obras.
- Estudiar la posibilidad de reutilización de los materiales.
- 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.
 - Minimización de residuos de construcción y demolición en el tajo
 - Realizar una planificación de las labores de demolición, de forma que permita una adecuada separación de los residuos con vistas al aprovechamiento de estos.

Minimización de residuos peligrosos

- Evitar la compra de productos peligrosos en la medida de lo posible.
- Evitar la mezcla de residuos peligrosos con los no peligrosos y, por tanto, la contaminación de los RCD no peligrosos.

6 REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Toda operación de reutilización, valoración o eliminación adecuada de residuos ha de ser precedida incondicionalmente por una separación de materiales, incluso de descomposición del propio material, como puede ser el caso del hormigón armado (se separarán hormigón de acero). Estos materiales serán debidamente almacenados en contenedores adecuados e independientes para cada tipo de material.

En el presente proyecto no se prevén actividades de valoración o reutilización de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, si bien posteriormente podrían ser desarrolladas por parte del “gestor de residuos” o las empresas con las que este se relacione, una vez efectuada la retirada de los materiales de la obra.

Es necesario tener en cuenta que, de conformidad con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, y el Decreto 112/2012 de 26 de junio, por los que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, las tierras sobrantes de excavación y materiales pétreos resultado de los movimientos de tierras llevados a cabo en el transcurso de las obras, cuando estén constituidos exclusivamente por tierras materiales pétreos exentos de contaminación, deberán gestionarse según lo dispuesto en la normativa de la comunidad Autónoma del País Vasco por la que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos.

En la tabla siguiente se indican los tipos de residuos que se van a entregar a un gestor de residuos, con indicación de la frecuencia con la que su retirada deberá llevarse a cabo.

Código	RESIDUOS A ENTREGAR A UN GESTOR	Frecuencia
1	Naturaleza pétreo	ESPORÁDICA
2	Naturaleza no pétreo	ESPORÁDICA
3	Potencialmente peligrosos y otros	ACELERADA

La frecuencia **ESPORÁDICA** puede consistir en la retirada de los residuos cada vez que el contenedor instalado a tal efecto esté lleno; o bien de una sola vez, en la etapa final de la ejecución del edificio.

La frecuencia **ACELERADA** indica que los residuos se irán retirando separadamente (preferiblemente cada día) a medida que se vayan generando. A esta categoría corresponden los residuos producidos por la actividad de los subcontratistas.

(1) – La basura doméstica generada por los operarios de la obra se llevará diariamente a los contenedores municipales.

El constructor se encargará de almacenar separadamente estos residuos hasta su entrega al gestor de residuos correspondiente y, en su caso, especificará en los contratos a formalizar con los subcontratistas la obligación que estos contraen de retirar de la obra todos los residuos generados por su actividad, así como de responsabilizarse de su gestión posterior.

Todas las empresas tanto transportistas como gestoras finales de los residuos de construcción y demolición deberán estar debidamente acreditadas por la administración vasca para tal efecto. El contratista deberá asegurarse de que dichas empresas tienen aún sus licencias en regla.

7 MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Tanto el RD 105/2008 como el Decreto 112/2012 piden al poseedor del RCD que separe las diferentes fracciones de residuo en obra. A continuación se indican las medidas aplicables a la separación de los residuos de obra que el contratista deberá poner en práctica durante la ejecución de esta.

- Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
- Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).

- Separación in situ de los residuos de construcción y demolición marcados en el art. 8 del Decreto 112/2012 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
- Separación in situ/agente externo otras fracciones de residuos de construcción y demolición no marcadas en el artículo 8 del Decreto 112/2012.

8 CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2021, DE 9 DE DICIEMBRE, DE ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL DE EUSKADI

En relación con el cumplimiento de la LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en el apartado 3 del artículo 84 de la misma se indica que:

“En la redacción de los pliegos de cláusulas administrativas y prescripciones técnicas particulares para la ejecución de contratos de obras se indicarán los porcentajes de subproductos, materias primas secundarias, materiales reciclados o provenientes de procesos de preparación para la reutilización que se tengan que utilizar para cada uno de ellos. El porcentaje mínimo de utilización de dichos materiales será del 40 %, salvo que por motivos técnicos justificados este porcentaje deba ser reducido.”

Según esto, tras analizar los materiales previstos en el proyecto constructivo, y cuyo detalle se adjunta en el anexo nº2 al presente anejo, se determina que un 58% de los materiales empleados son reciclados o reutilizables, encontrándose entre los materiales reciclados el acero empleado para la reparación de los diferentes elementos y entre los reutilizables los diferentes medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos, como pueden ser la cimbra, el encapsulado y los andamios.

9 PLANOS

De acuerdo con el Decreto Vasco 112/2008, en el Apéndice 1 se adjunta un plano con una propuesta de emplazamiento de las instalaciones previstas para la gestión de los residuos de construcción y demolición.

Posteriormente, dicho plano podrá 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. Deberá reflejar como mínimo los siguientes aspectos:

- Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de residuos (tierras, pétreos, maderas, cartones, etc.).
- Zonas o contenedor para el lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
- Contenedores para residuos urbanos.

10 PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

De acuerdo con la normativa vigente, se incluyen a continuación las prescripciones técnicas que afectan directa o indirectamente a la gestión de residuos de construcción y demolición.

10.1 CONDICIONES GENERALES

- La gestión de residuos se llevará a cabo según RD 105/2008 y el Decreto 112/2012 de la CAPV, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
- Se atenderán 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.
- El Contratista deberá cumplir la Orden estatal 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.

- Se deberá asegurar, por parte del poseedor de los RCD (contratista), que se diseñará un protocolo de actuación para la gestión de los RCD que se adaptará a las posibilidades que presente el proyecto concreto. Dicha operativa se detallará en forma de un PGR, que explicará, justificará y valorará económicamente su alcance en función de las características del proyecto. El PGR, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por el productor de RCD (promotor), pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- 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.
- 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 AM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- Según exigen tanto el Real Decreto 105/2008 como el Decreto 112/2012, que regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición, 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 poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- El productor de residuos (promotor) tendrá que obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los RCD producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización/eliminación para su tratamiento por medio de un gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- 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 (que sustituye a la anterior Ley 10/1998 de Residuos).
- Se incluirán los criterios medioambientales en el contrato con contratistas, subcontratistas y autónomos, definiendo las responsabilidades en las que incurrirán en el caso de incumplimiento.
- Cuando algún contenedor del Punto Verde esté ubicado en la vía pública, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra. 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.
- Para la contratación de los gestores de residuos, se buscará la mejor opción para cada fracción de residuo por medio de gestores autorizados por el órgano ambiental de la CAPV. Como mejor opción se entiende a aquel gestor que, estando a menos de 30 Km de la obra, ofrezca la reutilización, reciclaje o valorización al mejor precio y utilizando las mejores tecnologías disponibles.
- El transportista deberá estar autorizado por el órgano ambiental competente para transportar los RCD que se separen en obra.
- Se deberá llevar a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD aporten los albaranes de transporte además de los tickets báscula de los residuos.

10.2 SEPARACIÓN OBLIGATORIA EN ORIGEN Y LIMPIEZA DE OBRA

- Se debe informar a todo el personal de obra de manera periódica, por medio de reuniones presenciales, de las características concretas del PGR que se decida implantar en obra. También se les informará de cómo evolucionan los indicadores que se establezcan para llevar a cabo su control y seguimiento.
- En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- La obra deberá contar, como mínimo, con un Punto Verde correctamente señalado. Ambos deberán adecuarse a las condiciones de seguridad e higiene necesarias en función de la tipología de residuos que se depositen en ellos y de las ordenanzas municipales vigentes.
- El Punto Verde deberá tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.
- El acopio temporal de los residuos, tanto en planta como en Punto Verde, se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Los contenedores de camión del Punto Verde deberán estar pintados en colores que destaquen y podrían contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la denominación del residuo a contener, el pictograma adecuado y el código LER del residuo.
- El acopio temporal, las sacas o los contenedores que se utilicen en planta deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos.
- Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.
- Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.
- 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.
- 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.

10.3 TRANSPORTE DE RESIDUOS

- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.
- El Punto Verde se ubicará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo.
- No se permitirá la descarga directa sobre camión por medio de grúa torre ni de residuos sobre contenedor ni del propio contenedor lleno. En caso de que la grúa desplace un contenedor de camión, lo ubicará sobre terreno firme y será el camión de cadenas o gancho el que procederá a cargarse el contenedor.
- El transportista deberá mostrar el albarán de ubicación, cambio o retirada del contenedor/contenedores correctamente cumplimentado y dejará una copia en obra.

- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Se controlará que cada contenedor contenga el residuo que se negoció con el transportista ya que de esta manera el camión no deba transportar una carga superior a la autorizada.

11 VALORACIÓN DE COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

El presupuesto completo de gestión y traslado a vertedero de residuos de construcción y demolición se encuentra incluido en el presupuesto general de la obra, no obstante, a continuación se detalla el presupuesto estimado de la gestión de los residuos, incluido el almacenamiento, transporte y gestión de todos los residuos de construcción y demolición generados en la obra.

Concepto	Medición	Precio	Importe [€]
Gestión de residuos no peligrosos -RNP- LER 17 05 04	5,40 t	26,50 €/t	143,10
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 02 01 07	0,48 t	31,80 €/t	15,26
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 02 01	0,90 t	31,80 €/t	28,62
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 02 03	1,30 t	95,40 €/t	124,02
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 04 05	98,11 t	8,48 €/t	831,97
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 09 04	18,48 t	127,20 €/t	2.350,66
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 20 01 01	0,29 t	31,80 €/t	9,22
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 20 03 01	2,65 t	26,50 €/t	70,23
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 01 01	14,74 t	26,50 €/t	390,61
Gestión de residuos no peligrosos - RNP - LER 17 01 07	0,35 t	127,20 €/t	44,52
Gestión de residuos peligrosos - RP - LER 08 01 11	1,72 t	323,30 €/t	556,08
Gestión de residuos peligrosos - RP - LER 17 01 06	93,15 t	84,80 €/t	7.899,12
Gestión de residuos peligrosos - RP - LER 17 04 09	702,25 t	58,30 €/t	40.941,18
Gestión de residuos peligrosos - RP - LER 17 05 07	258,34 t	58,30 €/t	15.061,22
Transporte de residuos no peligrosos -RNP- a vertedero situado a más de 60 km (ida y vuelta)	100,00 t.km	0,11 €/t.km	11,00
Transporte residuos peligrosos -RP- a vertedero más alejado que Zalla (ida y vuelta)	100,00 t.km	0,15 €/t.km	15,00
Cubeto de residuos peligrosos	4,00 ud	50,43 €/ud	201,72
Almacén de residuos peligrosos (punto limpio)	4,00 ud	1.318,57 €/ud	5.274,28
Pruebas de admisión en vertedero	4,00 ud	318,00 €/ud	1.272,00
		Total	75.239,81

Nota: El precio indicado incluye la clasificación en obra, carga, transporte y retirada a centro de gestión autorizado y canon de vertido, además del coste de gestión documental requerido.

Apéndice 1 – Plano de ubicación punto limpio



LEYENDA

- LIMITE OCUPACION TEMPORAL
- ZONA OCUPACION TEMPORAL
- PUNTO LIMPIO

PLANTA
ESCALA 1:1.000

OHARRAK :
NOTAS :

A	PRIMERA EMISION	Nov. 21	AMG	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR 			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR ALBERTO MARTIN I. JAIME AZPIAZU		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		
PUNTO LIMPIO					

EUSKO JAURLARITZA

GOBIERNO VASCO

LURRALDE PLANGINTZA,
ETXEBIZITZA ETA GARRAIO SAILA



DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION
TERRITORIAL, VIVIENDA Y TRANSPORTES



PROIEKTUAREN IKUSKAPENA ETA ZUZENDARITZA
INSPECCION Y DIRECCION DEL PROYECTO

ESKALA ORIGINALA
ESCALA ORIGINAL



1:1000

EN DIN A1

ESKALA GRAFIKOA
ESCALA GRAFICA

PROIEKTUAREN IZENBURUA
TITULO DEL PROYECTO

PROYECTO CONSTRUCTIVO PARA REPARACION Y
REFUERZO DEL PUENTE SOBRE EL RIO UROLA EN EL P.K. 79/036
DE LA LINEA BILBAO-DONOSTIA. ZUMAIA, GUIPUZCOA

PLANOAREN IZENBURUA
TITULO DEL PLANO

UBICACION PUNTO LIMPIO

PLANO ZK. / N. PLANO

- -

ORRIA / HOJA

- Sigue -

Apéndice 2 – Materiales reciclados y reutilizables previstos

Unidad	Cantidad	Precio	Presupuesto
Travesía monobloque de hormigón MM09 con fijación	180,00	45,24 €	8.143,20 €
Carril UIC54 E1 en barras de 18 m	216,00	58,00 €	12.528,00 €
JALONAMIENTO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA	150,00	0,51 €	76,50 €
(64213240) Aislador de anclaje de 10 T.	2,00	68,82 €	137,64 €
(64211130) Aislador diábolo para un cable.	3,00	6,25 €	18,75 €
(64211160) Aislador diábolo para extremo.	6,00	5,60 €	33,60 €
(64219150) Anilla de bola 13,5 Tm.	4,00	3,92 €	15,68 €
(64253700) Asiento de soporte brazos de atirantado.	6,00	8,91 €	53,46 €
(64355720) Asiento para tubo de ménsula Ø 60mm.	6,00	13,80 €	82,80 €
(64253705) Asiento para tubo de atirantado Ø 42,4mm.	3,00	9,20 €	27,60 €
Hormigón en masa hm-20, de cualquier consistencia y tamaño máximo del árido 20 mm	4,60	61,67 €	283,68 €
Suministro y colocación de Tornillo de Alta Resistencia de calidad 8.8	0,00	9,47 €	- €
Mortero cemento 1/4 amasa.a mano	0,06	78,98 €	4,74 €
Plataforma elevadora telescópica h<28 m	0,72	171,01 €	123,13 €
(64271200) Cable de acero galvanizado Ø11.	40,00	1,56 €	62,40 €
(64271350) Cable de acero galvanizado Ø12. Poleas.	9,00	3,46 €	31,14 €
(64271250) Cable de acero inoxidable 8mm.	0,00	1,74 €	- €
(64375705) Arandela Ar51.	3,00	0,20 €	0,60 €
(64375730) Arandela Ar56.	3,00	0,23 €	0,69 €
(64251700) Brazo recto de atirantado (1000) para EVG.	3,00	38,69 €	116,07 €
TOPE DE RETROCESO DE CAMIÓN DE SEGURIDAD	0,50	44,58 €	22,29 €
Barandilla de protección de borde s/ norma UNE EN 13.374	218,00	3,50 €	763,00 €
Alquiler barandilla	654,00	1,33 €	869,82 €
Interruptor dif.cl.ac.gam.terc.,i=40a,bipol.(2p),0,03a,fij.ins.	6,00	62,69 €	376,14 €
Interruptor dif.cl.ac.gam.terc.,i=25a,tetrapol.(4p),0,03a,fij.in	3,00	75,36 €	226,08 €
Grupo electrógeno 900-1200kva,230/400v tensión,diésel,fijo,autom	6,00	87,10 €	522,60 €
p.p.accessorios p/interruptores diferenciales	6,00	0,30 €	1,80 €
P.p.accessorios p/gr.electóg.	6,00	12,44 €	74,64 €
Mesa madera,p/6pers,p/4 usos	2,00	23,41 €	46,82 €
(64391650) Casquillo para péndola equipotencial de cable de cobre flexible de 25mm².	224,00	0,14 €	31,36 €
() Cáncamo cerrado.	3,00	1,17 €	3,51 €
(64355700) Conj. estribo-cáncamo para tubo ø60,3mm.	6,00	18,97 €	113,82 €
(64355705) Conj. estribo-cáncamo cerrado para tubo ø42mm.	3,00	17,78 €	53,34 €
Conj. de suspensión del cable sustentador.	3,00	56,68 €	170,04 €
Conjunto de péndola de cable de soporte tubo estabilizador de atirantado.	3,00	8,26 €	24,78 €
Conj. soporte de atirantado con	3,00	45,25 €	135,75 €
Subconj. aislamiento de diábolos para un cable.	3,00	32,82 €	98,46 €
(64297150) Cable de Cu 7Ø para péndola equipotencial.	224,00	2,96 €	663,04 €
(64292100) Cable de Cu aislamiento PVC. 0,6/1 KV.	0,60	9,94 €	5,96 €
(64295200) Cable de Cu electrolítico desnudo.	17,22	10,89 €	187,50 €
(64751800) Estribo para tubo de ménsula y estabilizador de atirantado.	6,00	5,17 €	31,02 €

(64235100) Plaqueta de anclaje dos cables.	2,00	2,31 €	4,62 €
(64751805) Estribo para tubo de ménsula y estabilizador de atirantado E2.	6,00	7,41 €	44,46 €
(64751825) Estribo para tubo de ménsula y estabilizador de atirantado.	3,00	7,41 €	22,23 €
(64751180) Estribo de tirante anclaje.	1,00	12,22 €	12,22 €
(64213400) Aislador de anclaje 70 KN -(Anilla).	4,00	26,72 €	106,88 €
(64213350) Aislador de anclaje 70 KN -(Badajo).	4,00	26,54 €	106,16 €
(64751200) Eje de aislamiento de diábolos.	3,00	5,32 €	15,96 €
(64771190) Guardacabos de eslinga.	11,00	3,41 €	37,51 €
(64257000) Grifa de atirantado 1HC.	7,05	3,45 €	24,32 €
(64311150) Grifa de empalme HC. 107.	2,00	47,90 €	95,80 €
(64319100) Grapa de susp. y fijac. a poste, cab. LA-110-180 y L-110-180.	3,00	13,20 €	39,60 €
(64392011) Grifa para cable sustentador 150/185 y para suspensión de 1 H.C. 107/150.	226,00	2,75 €	621,50 €
(64319200) Grapa de conexión L110/LA110 a poste, cable tierra y bajada.	2,00	16,61 €	33,22 €
(64319225) Grapa de conexión a picas secundarias.	0,60	5,20 €	3,12 €
(64391630) Guardacabos para péndola equipotencial de cable de cobre flexible de 25mm ² .	224,00	0,83 €	185,92 €
(64391720) Guardacabos para péndola de cable de soporte a tubo estabilizador de atirantado.	6,00	0,52 €	3,12 €
(64771160) Guardacabos.	1,00	0,74 €	0,74 €
(64312702) Grifa de alimentación cable Cu185-Cu120 flexible.	2,00	10,47 €	20,94 €
(64239100) Grapa de anclaje para 1 H.C. de 107mm ² .	2,00	49,43 €	98,86 €
(64239140) Grapa de anclaje para 1 H.C. de 150mm ² .	4,00	57,90 €	231,60 €
(64239160) Grapa de anclaje para un cable sustentador de Cu 185mm ² .	1,50	96,50 €	144,75 €
(64239170) Grapa de anclaje para cable sustentador de 150 mm ² .	1,00	99,07 €	99,07 €
(64319700) Grapa de suspensión sustentador 185.	3,00	37,71 €	113,13 €
(64373250) Grupilla de 5x55.	14,00	0,40 €	5,60 €
(64373300) Grupilla de 6x40.	1,00	0,29 €	0,29 €
(64231100) Horquilla de anclaje.	6,00	9,31 €	55,86 €
(64593100) Herraje de suspensión diábolos.	3,00	24,69 €	74,07 €
(64771710) Horquilla para colas de anclaje.	3,00	12,73 €	38,19 €
(64771130) Aprietahilos pequeño.	2,00	3,40 €	6,80 €
(64597100) Plaqueta separadora de plomo.	6,00	0,13 €	0,78 €
(64751460) Tensor anilla-horquilla.	1,00	30,70 €	30,70 €
(64293100) Cable de aluminio para tierra.	2,00	1,59 €	3,18 €
(64751440) Tensor anilla-anilla.	2,00	26,69 €	53,38 €
(64293150) Cable de aluminio-acero para tierra.	0,00	1.690,00 €	0,51 €
() Lona embreada para Ca 3-Ca 5.	3,00	0,31 €	0,93 €
(64315100) Manguito de empalme, cable Cu 150.	1,00	11,87 €	11,87 €
(64391605) Manguito para péndola equipotencial de cable de cobre flexible de 25mm ² .	224,00	0,33 €	73,92 €
(64315400) Manguito de empalme, cable LA110.	2,00	33,91 €	67,82 €
(64391730) Manguito para péndola cable soporte tubo estabilizador de atirantado.	6,00	1,95 €	11,70 €

Cemento MR CEM II/B-P 32,5 N sacos	0,00	73,01 €	- €
Agua	0,00	0,97 €	- €
Extintor polvo ABC 6 kg. 21A/113B	4,00	37,00 €	148,00 €
Arena de río 0/6 mm.	0,00	11,62 €	- €
Ladrillo perfora. tosco 24x11.5x7	0,14	40,38 €	5,45 €
Tapa/marco cuadrada HM 50x50cm	3,00	15,66 €	46,98 €
Codo M-H 87° PVC evacuación j.peg. 75 mm.	1,50	1,79 €	2,69 €
Construcción de macizos tipos D o An de electrificación	3,00	207,03 €	621,09 €
Accesos a la plataforma	1,00	1.356,89 €	1.356,89 €
Acondicionamiento de paseo peatonal alternativo	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
AGUA	372,10	0,52 €	193,49 €
pedra seleccionada para mampostería	20,06	61,05 €	1.224,45 €
diferencia entre cemento normal y sulforresistente para una relación cemento/hormigón de 350 kg/m ³	4,12	42,71 €	175,95 €
hormigón de resistencia característica 20 n/mm ² , de cualquier consistencia y tamaño máximo del árido 20 mm, incluidos aditivos	4,83	55,34 €	267,29 €
mortero de cemento portland, mcp-5, de dosificación 1:4	1,59	60,64 €	96,38 €
mortero m-80	0,12	61,94 €	7,43 €
mortero de fraguado rápido	4.059,27	2,85 €	11.568,92 €
mortero cal tipo masteremaco a 265 o similar	1.664,74	1,10 €	1.831,21 €
adhesivo epoxi 100/35	414,50	14,68 €	6.084,87 €
boquilla de inyección manual resinas	267,42	0,12 €	32,09 €
conjunto de tornillo de alta resistencia de calidad 8.8 iso 898 con cabeza esférica, tuerca y arandela a pie de obra.	19.239,97	2,85 €	54.833,91 €
suplemento arandela con indicador directo de tensión	18.689,97	2,13 €	39.809,63 €
acero corrugado ap 500 s en barras	127,20	0,63 €	80,13 €
alquiler de andamio principal	111.456,00	2,40 €	267.494,40 €
alquiler de polipastos	30,00	500,00 €	15.000,00 €
montaje y desmontaje de andamio sobre plataforma	1.456,00	10,30 €	14.996,80 €
montaje y desmontaje de polipastos	4,00	2.300,00 €	9.200,00 €
portes de andamio principal	7.430,40	1,09 €	8.099,14 €
portes de polipastos	2,00	1.000,00 €	2.000,00 €
escaleras auxiliares de acceso	14.860,80	1,02 €	15.158,02 €
ingeniería y visado de andamio sobre plataforma	728,00	4,12 €	2.999,36 €
ingeniería y visado de polipastos	2,00	3.500,00 €	7.000,00 €
alquiler de andamio sobre plataforma	728,00	12,36 €	8.998,08 €
montaje y desmontaje de andamio principal	14.860,80	1,86 €	27.641,09 €
portes de andamio sobre plataforma	728,00	3,70 €	2.693,60 €
elementos de cuelgue de andamio principal	7.430,40	1,22 €	9.065,09 €
ingeniería y visado de andamio principal	7.430,40	0,56 €	4.161,02 €
alquiler de andamio estribo 1	1.072,34	1,94 €	2.080,34 €
montaje y desmontaje de andamio estribo 1	1.072,34	1,79 €	1.919,49 €
portes de andamio estribo 1	536,17	1,55 €	831,06 €
ingeniería y visado de andamio estribo 1	536,17	4,29 €	2.300,17 €

alquiler de andamio estribo 2	990,54	4,58 €	4.536,67 €
montaje y desmontaje de andamio estribo 2	990,54	2,58 €	2.555,59 €
portes de andamio estribo 2	495,27	3,49 €	1.728,49 €
ingeniería y visado de andamio estribo 2	495,27	6,06 €	3.001,34 €
alquiler de andamio de pila	580,00	4,34 €	2.517,20 €
montaje y desmontaje de andamio de pila	580,00	10,86 €	6.298,80 €
portes de andamio de pila	290,00	2,60 €	754,00 €
ingeniería y visado de andamio de pila	290,00	11,27 €	3.268,30 €
sikaguard 670 w (bt 25kg)	111,29	6,42 €	714,45 €
acero s 275 jr en perfiles laminados o plancha, cortado a medida i/ imprimación antioxidante	218.199,54	0,79 €	172.377,64 €
acero s 275 resistente a la corrosión	37.645,43	1,50 €	56.468,15 €
neopreno armado para apoyos sustituible	105,96	18,07 €	1.914,70 €
masterseal 920 (40 mm)	237,60	1,16 €	275,62 €
masterseal cr 460	66,00	33,99 €	2.243,34 €
masterseal p 460	2,18	55,69 €	121,29 €
bajante prefabricada de 0,70 m de ancho	40,00	29,30 €	1.172,00 €
sumidero fundición en tablero de viaducto o paso,i/rejilla	40,00	49,37 €	1.974,80 €
colector colgado de chapa de piso para evacuación de agua	138,20	30,20 €	4.173,64 €
escalera metálica s235	132,64	83,20 €	11.035,44 €
cubeto de retención de acero	4,00	25,00 €	100,00 €
sepiolita	68,00	0,40 €	27,20 €
sacas big-bag de 1000 l	4,00	11,58 €	46,32 €
lámina plástico reforzado	20,00	1,00 €	20,00 €
análisis s/orden aaa/661/2013	4,00	300,00 €	1.200,00 €
estructura de chapa almacenaminto 6x1,5 m (9 bid)	4,00	719,63 €	2.878,52 €
bandeja de chapa 6x1,5 m para estructura residuos	4,00	231,12 €	924,48 €
cartel pequeño almacén residuos	4,00	83,16 €	332,64 €
equipos de topografía	57,99	14,88 €	862,86 €
encapsulado de superficie de trabajo	5.168,25	0,51 €	2.635,81 €
lona plástica y lona de ocultación	5.168,25	1,41 €	7.287,23 €
planchas de neopreno con solape	5.168,25	9,81 €	50.700,53 €
material auxiliar topografía	14,50	0,90 €	13,05 €
material auxiliar	338,90	0,90 €	305,01 €
encarriladora para carril uic54	2,00	6.314,47 €	12.628,94 €
puntal metálico	12,00	4.700,00 €	56.400,00 €
medios auxiliares	3,00	3.000,00 €	9.000,00 €
(64211350) aislador de porcelana para suspensión. (a65)	8,00	39,60 €	316,80 €
(64375745) arandela ar59.	32,00	0,23 €	7,36 €
(64351100) cuerpo de ménsula giratoria. (b1rt)	3,00	99,00 €	297,00 €
(64295200) cable de cu electrolítico desnudo. (cuei150)	0,36	10.890,00 €	3.920,40 €
(64751100) eje roscado de ménsula. (e1b)	12,00	4,72 €	56,64 €
(64751220) eje roscado para suspensión para ménsulas. (e9-1)	16,00	4,02 €	64,32 €
(64373250) grupilla de 5x55. (gr4)	3,00	0,40 €	1,20 €

(64291100) hilo de contacto circular cu electrolítico. (h.c.107cuetpcn)	0,36	8.190,00 €	2.948,40 €
(64355300) contratación de ménsula. (k1a)	6,00	2,59 €	15,54 €
(64751420) tensor horquilla-horquilla 3/4 pulgada. (k3d)	3,00	18,50 €	55,50 €
(64371300) pasador de 18x65. (pa5)	3,00	0,98 €	2,94 €
(64751750) tornillo de 28x60 para prc. (pe28x60)	12,00	2,19 €	26,28 €
(64751560) tornillo con tuerca de seg. (pe4).	3,00	1,46 €	4,38 €
(64597400) plaqueta para ejes. (q3a)	16,00	0,57 €	9,12 €
(64219360) almohadilla de neopreno para rt-65. (rt58)	8,00	1,18 €	9,44 €
(64357000) subconj. de giro de ménsula. (sgm)	3,00	28,72 €	86,16 €
(64357060) subconj. de giro de tirante. (sgt)	3,00	27,44 €	82,32 €
(64353100) tirante de ménsula. (t1g)	3,00	8,44 €	25,32 €
(64551370) herraje helicoidal "omega" ac.72.	8,00	4,28 €	34,24 €
(64533460) poste tipo x3g en macizo	2,00	597,05 €	1.194,10 €
(64533460) poste tipo x3g en estructura metálica	1,00	663,09 €	663,09 €
señalización provisional para limitación de velocidad	1,00	7.075,47 €	7.075,47 €
bridas de sustentación	69,10	20,14 €	1.391,67 €
extintor portátil 6kg polvo abc	4,00	57,29 €	229,16 €
cerramiento de malla de obra de 2x3,5m	268,47	1,85 €	496,67 €
equipo para trabajos de euroloop	315,00	8,50 €	2.677,50 €
abrasivo de limadura de hierro para limpieza mediante chorro a presión	15.800,69	0,32 €	5.056,22 €
imprimación epoxi rica en zn	1.548,78	17,40 €	26.948,85 €
revestimiento de acabado con poliuretano alifático	963,49	30,00 €	28.904,64 €
producto elástico de sellado tipo sikaflex 11 fc o similar	1.890,96	6,14 €	11.610,48 €
producto regularización resina epoxi bicomponente betopox 920 p o similar	3.781,65	5,29 €	20.004,91 €
montaje de una pica adicional para toma de tierra.	0,49	60,70 €	29,68 €
alambre de atar recocido ø 1,3 mm	1,21	0,94 €	1,14 €
varilla acero inoxidable d=4 mm	267,42	2,60 €	695,29 €
material para balasto	141,61	11,06 €	1.566,23 €
suministro de geotextil no tejido tipo 6	144,00	0,83 €	119,52 €
estaca de madera de 1,5 m de longitud	15,00	2,00 €	30,00 €
cinta de señalización de obra	150,00	0,18 €	27,00 €
tubo liso de pvc ø hasta 100 mm	80,00	4,08 €	326,40 €
canon a planta (rcd pétreo)	259,44	4,00 €	1.037,76 €
canon a planta (rp)	0,84	300,00 €	252,00 €
ele.com., varios y medios auxiliares.	483,65	9,20 €	4.449,54 €
(64597285) casquillo separador de diábolos para un cable.	6,00	4,74 €	28,44 €
cartucho resina epoxi bicomponente 400 ml betopox 920 p o similar	20,18	21,56 €	434,99 €
punto de prueba	3,00	4,98 €	14,94 €
costo mensual señalista	15,00	309,00 €	4.635,00 €
alq. caseta pref. aseo 11.36m2	15,00	250,00 €	3.750,00 €
alq. caseta 7.00x2,45	15,00	400,00 €	6.000,00 €
percha para aseos o duchas	18,00	2,87 €	51,66 €

portarrollos indust.c/cerrad.	2,00	16,50 €	33,00 €
espejo vestuarios y aseos	2,00	22,80 €	45,60 €
jabonera industrial 1 l.	0,67	21,03 €	14,01 €
secamanos eléctrico	2,00	108,43 €	216,86 €
taquilla metálica individual	5,99	20,00 €	119,88 €
tabla madera pino 15x5 cm	0,04	218,36 €	8,73 €
pasamanos tubo d=50 mm	20,80	5,04 €	104,83 €
cable cobre desnudo d=35 mm.	9,00	2,85 €	25,65 €
pica cobre p/toma tierra 14,3	6,00	4,94 €	29,64 €
grapa para pica	3,00	1,28 €	3,84 €
dispositivo anticaídas trabajo vertical/horizontal deslizante + eslinga 90 cm	15,40	105,56 €	1.625,62 €
cuerda nailon 14 mm	231,00	1,93 €	445,83 €
anclaje	44,00	24,00 €	1.056,00 €
cinta balizamiento bicolor 8 cm.	1.037,30	0,50 €	518,65 €
placa informativa pvc 50x30	4,00	7,00 €	27,97 €
costo de conservación	0,00	1.080,00 €	- €
costo mensual limpieza-desinfec.	15,00	309,00 €	4.635,00 €
recuperación de cubierta herbácea en zonas afectadas	400,00	1,64 €	656,00 €
barrera de filtración y retención para imbornales	4,00	40,72 €	162,88 €
barrera hidrófoba de retención de hidrocarburos en medio acuático	30,00	58,81 €	1.764,30 €
entablillado de pie de arbolado para su protección	4,00	69,71 €	278,84 €
visita específica de revisión de las zonas y tajos por parte de ecólogo	6,00	424,53 €	2.547,18 €
seguimiento mensual ambiental de las obras por técnico ambiental	12,00	1.792,45 €	21.509,40 €
valla plástica naranja de obra, incluso piquetas de colocación	100,00	2,76 €	276,00 €
(64371500) pasador pa20.	3,00	1,12 €	3,36 €
(64371300) pasador de 18x65.	10,00	0,98 €	9,80 €
(64371350) pasador de 18x110.	1,00	1,26 €	1,26 €
(64751560) tornillo con tuerca de seg. (sustituye al pe5).	6,00	1,46 €	8,76 €
(64751580) tornillo con tuerca de seg. (sustituye al pe7).	1,00	1,88 €	1,88 €
(64751620) tornillo con tuerca de seguridad.	3,00	2,06 €	6,18 €
(64771520) pica roscada ø20.	0,60	11,06 €	6,64 €
(64231150) rodela de tirante de anclaje.	1,00	1,27 €	1,27 €
(64233005) subconjunto de polea equilibradora	1,00	59,78 €	59,78 €
(64233487) acoplamiento a balancín.	1,00	11,25 €	11,25 €
(64233488) pasador para balancín.	1,00	5,93 €	5,93 €
(64233489) balancín de regulación de tensión.	1,00	13,06 €	13,06 €
(64219370) almohadilla de neopreno.	3,00	14,07 €	42,21 €
(64253730) tubo soporte atirantado espesor 2,6mm.	3,00	12,61 €	37,83 €
(64231200) tirante de anclaje.	1,00	50,23 €	50,23 €
(64251720) tubo estabilizador de atirantado.	3,00	26,24 €	78,72 €
(64391700) terminal péndola para cable soporte tubo estabilizador de atirantado.	6,00	0,88 €	5,28 €
() terminal para 1 cable de 70- 120 mm2	0,60	4,82 €	2,89 €
(64751840) tornillo m10.	3,00	1,36 €	4,08 €

() tuerca m20	2,00	0,50 €	1,00 €
(64231250) tope de corredera de tirante de anclaje.	1,00	6,37 €	6,37 €
(64231300) carril de anclaje.	1,00	15,51 €	15,51 €
(64551210) herraje helicoidal para cu.300.	2,00	72,41 €	144,82 €
(64551130) herraje helicoidal para ac.72.	8,00	3,27 €	26,16 €
(64551200) herraje helicoidal para cu.225.	1,00	53,20 €	53,20 €
banco madera para 5 personas	4,00	33,72 €	134,88 €
botiquín de urgencias	4,00	61,80 €	247,20 €
extintor co2 5 kg. acero. 89b	4,00	83,84 €	335,36 €
barrera new jersey h=70 cm	15,00	62,36 €	935,40 €
PRESUPUESTO TOTAL EN MATERIALES			1.149.703,07 €
PRESUPUESTO TOTAL DE MATERIALES RECICLADOS Y REUTILIZABLES			661.087,52 €
PORCENTAJE DE MATERIALES RECICLADOS Y REUTILIZADOS RESPECTO AL TOTAL			58%