PROYECTO DE EJECUCIÓN



Expediente AT80:
A-21-12

Documento:
REPARACIONES EN EL IES EKIALDE II BHI DE VITORIA-GASTEIZ (ALAVA)

Contenido:

1. MEMORIA
2. PRESUPUESTO
3. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA
4. PLIEGO DE CONDICIONES
5. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
6. PLAN DE CONTROL CALIDAD
7. **ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS**

Promotor:
GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

Equipo redactor:
ATELIER80 ARQUITECTOS S. COOP. PEQ. P.

Fecha
Enero 2022

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

INDICE ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1 INTRODUCCIÓN 3
1.1 NORMATIVA 3
1.2 A.2. DATOS DE LA OBRA 3
1.3 OBRA Y PROMOTOR 3
1.4 AUTOR DEL PROYECTO 3
2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS 4
2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES. 4
2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA 6
2.3 B.3. ESCENARIOS DE SEPARACIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN 6
2.4 OPERACIONES PREVISTAS Y DESTINO SOBRE LOS RESIDUOS GENERADOS. 8
2.5 B.5. PRESCRIPCIONES PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS. 9
2.6 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS 12
3 PLANOS 12
4 HOJA DE RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA IHOBE. 13

1 INTRODUCCIÓN

1.1 NORMATIVA

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOPV de 03.09.12)

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos

Art. 4.1. a). R. D. 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13.02.08)

1.2 A.2. DATOS DE LA OBRA

Se prescribe el presente Estudio de Gestión de Residuos, como anejo al presente proyecto, con objeto de dar respuesta a la normativa arriba indicada.

1.3 OBRA Y PROMOTOR

- Obra: REFUERZO DE PILAR EN EL IES EKIALDE II BHI DE VITORIA-GASTEIZ (ALAVA)

- Promotor: GOBIERNO VASCO. DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

1.4 AUTOR DEL PROYECTO

El Equipo Redactor está integrado por Atelier80 Arquitectos S. Coop. Pequeña Profesional, con CIF F-95837225 y Nº de Registro en el COAVN Bizkaia 950.62.
Colaboran en la redacción del proyecto la arquitectos Leire Calderón Percaz e Izaro Loidi Inunciaga.

El presente estudio servirá de base para que el Constructor redacte y presente al Promotor un Plan de Gestión en el que se 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, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto.

2 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

2.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.

Clasificación y descripción de los residuos

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

A.1.: RCDs Nivel I		
1. Tierras y pétreos de la excavación		
	17 05 04	Tierras y piedras no contaminadas distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
RCD: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto		
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
2. Madera		
X	17 02 01	Madera
3. Metales		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y acero
	17 04 06	Estaño
X	17 04 07	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
4. Papel		
X	20 01 01	Papel
5. Plástico		
X	17 02 03	Plástico
6. Vidrio		
X	17 02 02	Vidrio
7. Yeso		
X	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

RCD: Naturaleza pétrea		
1. Tierras y rocas no contaminadas		
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
X	17 01 01	Hormigón
3. Cerámicos		
	17 01 02	Ladrillos
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
4. Otros residuos de demolición y construcción		
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		
1. Basuras		
	20 02 01	Residuos biodegradables
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SPs)
	17 02 04	Ladrillos
	17 03 01	Tejas y materiales cerámicos
	17 03 03	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06
	17 04 09	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de huella y otras SPs
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SPs
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen PCBs
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SPs
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos, etc.)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor…)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes

	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
X	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Tal y como se recoge en Decreto 212/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición:

Artículo 8.– Segregación de residuos de construcción y demolición procedentes de obra mayor,

2.– Los residuos que tengan la consideración de peligrosos (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla), deberán ser segregados del resto de residuos para proceder a su correcto tratamiento por una persona gestora autorizada de residuos peligrosos.

2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

La estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se genera en obra se realiza en función de las categorías del punto anterior y se mide en toneladas y en metros cúbicos. Teniendo en cuenta la fase de demolición y construcción.

Para calcular el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, el Decreto 112/2012 de 26 de Junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición publicada en el BOPV nº 171, estimada los siguientes ratios globales de generación (ANEXO I):

-Asimilamos la obra objeto de proyecto, según la tabla de RATIOS APLICABLES A OBRAS DE REFORMA al ratio global de generación de 0.903 t/m2 construido, habiendo aplicado para el cálculo definitivo se ha aplicado la Herramienta de cálculo de IHOBE, para la elaboración del Estudio de Gestión de Residuos, que se adjunta al final del documento.

2.3 B.3. ESCENARIOS DE SEPARACIÓN SELECTIVA Y VALORIZACIÓN

A partir de los valores obtenidos sobre generación de residuos se puede establecer el cumplimiento del Decreto 112/2012, Artículo 8, sobre la obligatoriedad de realizar segregación de las principales fracciones de residuos que se van a generar.

(Comparar tabla con resultado de la Herramienta IHOBE)

DATOS DE PARTIDA	
Tipo de Obra	Reforma
De acuerdo al Anexo I del Decreto 112/2012, ratio global de generación (dato de referencia)	0,903 t/m2 construido
m2 CONSTRUIDOS CONSIDERADOS	37.83m²
COEFICIENTE DE REDUCCIÓN (SE MANTIENE ENVOLVENTE Y ESTRUCTURA)	0.70

CÓDIGO	TIPOLOGÍA DE RESIDUO	%SEGÚN Decreto 112/2012	T generadas	Separación Selectiva
170101	HORMIGON	5.25%	1,26	>10t
170103	CERÁMICOS	51,78%	12,38	> 10t
170802	YESOS	12,78%	3,06	En todos los casos
170201	MADERA	8,90%	1,61	En todos los casos
170202	VIDRIO	0,38%	0,09	> 0,25t
170203	PLÁSTICOS	4,63%	1,11	En todos los casos
170302	MBC	2.15%	0.51	En todos los casos
170407	Metales mezclados	5,08%	1.21,	En todos los casos
170504	TIERRAS Y ROCAS NO CONTAMINADAS	3.80%	0,91	No se precisa
170904	Otros residuos de construcción y demolición	2,50%	0,60	No se precisa
30308	Papel-Cartón	2%	0,48	En todos los casos
200301	Basuras generadas por los operarios	0,50%	0,12	No se precisa
170903	Otros residuos peligrosos	2,40%	0,57	Separación selectiva
		100,00%	**23,91**	

Las medidas empleadas para la separación de los residuos en obra se marcan a continuación:

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta.
X	Separación in situ de RCDs marcados en el art.5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación in situ (si lo permite el espacio disponible en obra)/por agente externo de los RCDs marcados en el art.5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Ídem aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Se separarán in situ (si lo permite el espacio disponible en obra)/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5
	Otros (indicar)

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, se marcan a continuación:

	Bajantes de escombros.
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
X	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".

	Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
	Otros (indicar): Contenedor para todos los RCD mezclados

2.4 OPERACIONES PREVISTAS Y DESTINO SOBRE LOS RESIDUOS GENERADOS.

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

OPERACIÓN PREVISTA DE REUTILIZACIÓN	
X	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.
	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.

OPERACIÓN PREVISTA DE VALORACIÓN "IN SITU"	
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 metales o compuestos metálicos.
	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

	DESTINO PARA RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"		
	RCD: Naturaleza no pétrea	Tratamiento	Destino
	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01		
X	Madera	Eliminación	Gestor autorizado RNPs
X	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero… mezclados o sin mezclar	Eliminación	Gestor autorizado RNPs
X	Papel, plástico, vidrio…	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
X	Yeso	Eliminación	Gestor autorizado RNPs

	RCD: Naturaleza pétrea	Tratamiento	Destino
	Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	Residuos de arena, arcilla, hormigón…	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
X	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Eliminación	Gestor autorizado RNPs
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de reciclaje RCD

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	Tratamiento	Destino
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas o contaminados	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCBs	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor)	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
X	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes…	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs
	Baterías de plomo	Tratamiento/depósito seguridad	Gestor autorizado RPs

2.5 B.5. PRESCRIPCIONES PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS.

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 y demolición en obra.

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Gestión de residuos según Decreto 112/2012 de 26 de junio, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

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

CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS

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, así 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 prescripciones 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 actuará 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 m3, 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, 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. 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, creado en el art.43 de la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la CAM. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

X	Se ocupará y afectará la mínima superficie posible, para lo que se señalarán adecuadamente los límites y se restringirá la circulación de la maquinaria.
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 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. 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. 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, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha consejería e inscritos en el registro pertinente. 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 regirá conforme a la legislación nacional y autonómica y vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales. 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 peligrosos. 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, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
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.

	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
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
X	La compra de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) se realizará en la cantidad mínima posible y en envases retornables del mayor tamaño posible.
X	Se deberá aportar evidencia documental del destino final de aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

2.6 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Se recoge tanto en el informe extraído de la Herramienta de IHOBE, adjunto en este documento, como en el capítulo particular del presupuesto general de obra.

Los volúmenes correspondientes al capítulo de "Demoliciones" quedan recogidos en las partidas que se describen estas actuaciones de demolición.

Los volúmenes de residuos generados en "Construcción" quedan recogidos en el capítulo particular.

Los precios son orientativos y se establecen según los límites indicados en la Orden 2690/2006, posteriormente el contratista se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

Para obtener la licencia de obra, el promotor deberá abonar una fianza de gestión de residuos que posteriormente a la certificación de fin de obra será devuelta, siempre y cuando se demuestre la correcta gestión de los residuos generados.

3 PLANOS

El plan de gestión de residuos a presentar por el contratista adjuntarán, los planos 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.

En los planos, se especificará (si las hubiera) la ubicación de:

-Las bajantes de escombros.

-Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.

-Los contenedores para residuos urbanos.

-Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.

-La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.

-Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.

-El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos planos podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del Director de Obra y del Director de la Ejecución de la Obra.

4 HOJA DE RESULTADOS DE LA HERRAMIENTA IHOBE.

A continuación, procedemos al cálculo estimado de estas fracciones según los datos reflejados las fichas de la Herramienta IHOBE para la elaboración del Estudio de Gestión de Residuos.

Estos datos son solo valores de referencia. La cuantificación de residuos real será justificada al final de la obra mediante el Informe sobre gestión de residuos de Construcción y demolición, la documentación acreditativa de entrega a gestor y cualquier otra documentación que aporte información sobre posibles modificaciones, aprobadas por la Dirección Facultativa, según las acciones desarrolladas y los residuos obtenidos.

Bilbao, Enero de 2022

ATELIER80 ARQUITECTOS S.COOP.P.P., Nº950.628 COAVN Bizkaia





Jesús M. Baranda González Mireia Gandarias Mintegi Itziar Ruiz Zanguitu

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS (D112/2012)								
11.01	Tn Transporte y Gestión de Residuos No Pétreos								
	Gestión de residuos de naturaleza no pétrea. El importe de la partida comprende los siguientes trabajos: -Transporte de contenedores a la obra -Alquiler de contenedores durante la ejecución de la obra - Acopios y transportes de los residuos dentro de la parcela de actuación. - Contenedor o camión adecuado para residuos. Solo se permitirá el almacenaje de este tipo de residuos en este contenedor. - Etiquetados necesarios para el residuo recogido. - Cubeto para la recogida de posible fugas y pérdidas en caso de ser necesario. - Clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - Carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - Servicio de recogida, transporte y entrega del contenedor por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), desde la obra hasta vertedero autorizado. - Canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - Tramites documentales que establece la normativa. Se consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede. Medido el peso gestionado.								
	según EGR								
	madera	1				1,61			
	metales	1				1,21			
	prevision	1				1,50			
							4,32	49,91	215,61
11.02	Tn Transporte y Gestión de Residuos Pétreos								
	Gestión de residuos de naturaleza pétrea. El importe de la partida comprende los siguientes trabajos: -Transporte de contenedores a la obra -Alquiler de contenedores durante la ejecución de la obra - Acopios y transportes de los residuos dentro de la parcela de actuación. - Contenedor o camión adecuado para residuos. Solo se permitirá el almacenaje de este tipo de residuos en este contenedor. - Etiquetados necesarios para el residuo recogido. - Cubeto para la recogida de posible fugas y pérdidas en caso de ser necesario. - Clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - Carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - Servicio de recogida, transporte y entrega del contenedor por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), desde la obra hasta vertedero autorizado. - Canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - Tramites documentales que establece la normativa. Se consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede. Medido el peso gestionado.								
	según EGR								
	Hormigón	1				1,26			
	Cerámicos	1				12,38			
	Previsión	1				2,00			
							15,64	41,95	656,10

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.03	Tn Transporte y Gestión de Residuos No Peligrosos variada								
	Gestión de residuos no peligrosos de naturaleza variada. El importe de la partida comprende los siguientes trabajos: -Transporte de contenedores a la obra -Alquiler de contenedores durante la ejecución de la obra - Acopios y transportes de los residuos dentro de la parcela de actuación. - Contenedor o camión adecuado para residuos. Solo se permitirá el almacenaje de este tipo de residuos en este contenedor. - Etiquetados necesarios. - Cubeto para la recogida de posible fugas y pérdidas en caso de ser necesario. - Clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - Carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - Servicio de recogida, transporte y entrega del contenedor por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), desde la obra hasta vertedero autorizado. - Canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - Tramites documentales que establece la normativa. Se consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede. . Medido el volumen teórico gestionado.								
	según EGR								
	yesos	1	3,06			3,06			
	plásticos	1	1,11			1,11			
	mbc	1	0,51			0,51			
	vidrio	1	0,09			0,09			
	áridos-tierras-rocas	1	0,91			0,91			
	basura generada	1	0,12			0,12			
	Previsión	1	3,00			3,00			
							8,80	66,14	582,03

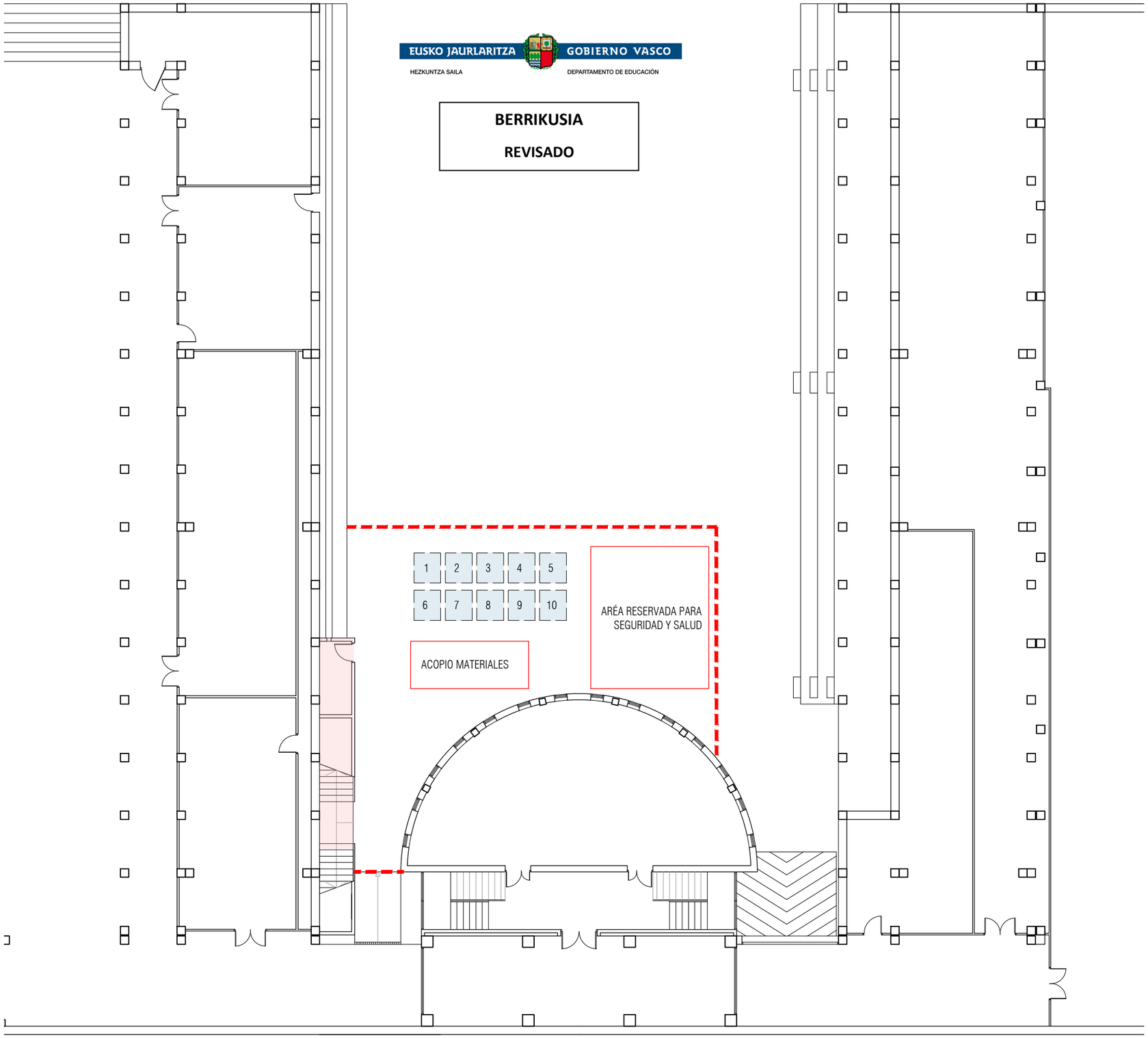
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.04	**Tn Transporte y Gestión de Residuos Peligrosos y otros**								
	Gestión de residuos de naturaleza potencialmente peligrosos y otros. El importe de la partida comprende los siguientes trabajos: -Transporte de contenedores a la obra -Alquiler de contenedores durante la ejecución de la obra - Acopios y transportes de los residuos dentro de la parcela de actuación. - Contenedor o camión adecuado para residuos. Solo se permitirá el almacenaje de este tipo de residuos en este contenedor. - Etiquetados necesarios para el residuo recogido. - Cubeto para la recogida de posible fugas y pérdidas en caso de ser necesario. - Clasificación y segregación de los residuos con medios manuales y medios auxiliares necesarios. - Carga de residuos con los medios manuales y mecánicos necesarios. - Servicio de recogida, transporte y entrega del contenedor por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente), desde la obra hasta vertedero autorizado. - Canon de tratamiento, vertido y gestión de vertedero autorizado. - Tramites documentales que establece la normativa. -Incluso sobrecosto en el transporte por medios de protección especiales. Se consideran incluidos tdoos los medios auxiliares y mano de obra necesarios para la recogida, segregación, tratamiento y para la limpieza de camiones en la salida de la obra, señalizaciones y movimiento de cierres de obra si procede. Medido el peso gestionado.								
	según EGR								
	resid. peligrosos	1				0,57			
	Previsiión	1				1,00			
							1,57	212,22	333,19
11.05	**ud Punto Limpio**								
	Ejecución de punto limpio. La partida comprende los siguientes trabajos: - Acondicionamiento de la zona de ubicación del punto limpio, incluidos medios manuales y mecánicos necesarios. - Cartel de identificación, incluida p.p. de mano de obra y medios auxiliares para la colocación del cartel. - Extintor de polvo ABC, incluida p.p. de mano de obra y medios auxiliares para la colocación del cartel. - Sepiolita para la recogida de posibles derrames líquidos pastosos (ej. grasas), incluida su reposición. - Montaje de vallado perimetral y cubierta. - Colocación de los contenederos de gestión de residuos (plásticos, madera, metal, vidrio, neumáticos, papel y cartón, orgánicos y otros), incluida p.p. de medios manuales y medios mecánicos. - Labores de limpieza del punto limpio con los medios manuales y medios auxiliares necesarios. Medida la unidad completa ejecutada y en correcto funcionamiento.								
							1,00	338,79	338,79
	TOTAL CAPÍTULO 11 GESTION DE RESIDUOS (D112/2012)								2.125,72
	TOTAL								2.125,72

PLANOS

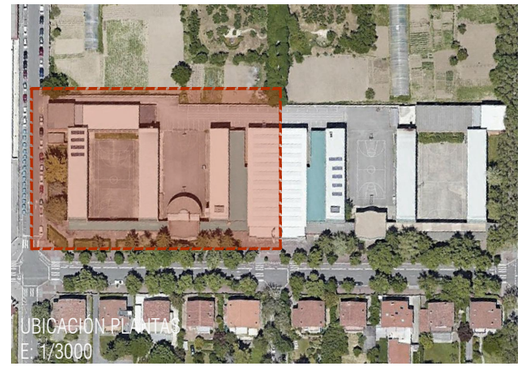
EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO



PLANTA SÓTANO GENERAL
E: 1/200



LEYENDA CONTENEDORES

AREA DE INTERVENCIÓN

CONTENEDOR DE RESIDUOS

1. Yesos
2. Maderas
3. Plásticos
4. Metales mezclados
5. Hormigón
6. Cerámico
7. Vidrio
8. Papel y Cartón
9. Aislamiento NP
10. MBC

Todos los residuos generados de construcción, incluso los residuos que no requieran separación selectiva a efectos de previsión de generación de residuos. Algunos alcanzan las cantidades mínimas para requerir su separación selectiva recogidas en el artículo 8 del Decreto 112/2012 de 26 de junio:

- Requieren separación selectiva:
  CERAMICOS: 10T (P.E: 149,95 T)
  VIDRIO: 0,25 T (P.E: 0,94 T)
  PAPEL Y CARTÓN: 0,25 T (P.E:4,93 T)

- No requiren separación selectiva:
  HORMIGÓN: 10T (P.E: 3,08T)

- Separación selectiva en todos los casos:
  Yesos
  Madera
  Plásticos
  Metales mezclados
  Basuras generadas por los operarios

0 1 2 3 4 m 1/200 A3

esc

nº plano 8.1

plano GESTIÓN DE RESIDUOS
PLANTA

fecha ENERO 2022

fase PROYECTO DE EJECUCIÓN

nºexp KT-2112

encargo REFORMAS EN EL IES ERRUDE BHI. VITORIA-GASTEIZ

emplaz NIEVES CANO KALEA 18, 01006, VITORIA- GASTEIZ (ARABA)

cliente DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN DEL GOBIERNO VASCO
DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, RECURSOS Y TECNOLOGÍAS

equipo redactor
JESÚS M. BARANDA GONZALEZ
MIREIA GANDARIAS MINTEGI
ITZIAR RUIZ ZANGUITU
arquitectos colaboradores
LEIRE CALDERÓN PERCAZ
IZARO LOIDI INUNCIAGA

Atelier80 Arquitectos
www.atelier-80.com

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR ATELIER80 ARQUITECTOS S. COOP. PEQ.P. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SUS AUTORES QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

Imp. 18.01.2022 | Original: DINA3 - 420 x 297 | KT-21-12-ESTUDIO-DE-RESIDUOS.dwg

RESULTADOS DE TABLA IHOBE

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	REPARACIONES EN EL IES EKIALDE II BHI
Dirección	c/ Nieves Cano 18, 01006
Municipio	VITORIA-GASTEIZ

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	Atelier80 Arquitectos
Dirección	Av/ Askatasuna 9 bis, dep3-4
Municipio	Bilbao
Código Postal	48003
Profesión	arquitectos
Nº colegiado	950.628

3 Previsión de generación y costes de gestión de residuos

LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m^3)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)
					Reutilización	Valorización		Eliminación		
						In situ	Ex situ			
170101	Hormigón	Áridos	0,57	1,26				1,26	0,000	94,470
170103	Cerámicos	Áridos	7,28	12,38				12,38	0,000	269,620
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	1,80	3,06				3,06	0,000	170,690
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170201	Madera	Madera	1,34	1,61				1,61	0,000	134,840
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,05	0,09				0,09	0,000	86,550
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	0,93	1,11				1,11	0,000	113,025
170204*	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Residuos no peligrosos								
170301*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla>10%	Residuos peligrosos								
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	Residuos no peligrosos	0,24	0,51				0,51	0,000	87,600
170303*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Residuos peligrosos								
170401	Cobre-Bronce-Latón	Metales								
170402	Aluminio	Metales								
170403	Plomo	Metales								
170404	Zinc	Metales								
170405	Hierro-Acero	Metales								
170406	Estaño	Metales								
170407	Metales mezclados	Metales	0,24	1,21				1,21	0,000	82,500
170411	Cableado eléctrico	Metales								
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	0,76	0,91				0,91	0,000	110,734
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos								
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento								
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	0,60	0,60				0,60	0,000	109,500
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	0,60	0,48				0,48	0,000	95,700
150101	Envases de papel-cartón	Envases								
150102	Envases de plástico (sin pictograma)	Envases								
150103	Envases de madera (sin pictograma)	Envases								
150104	Envases metálicos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
150106	Envases Mixtos	Envases								
040222	Textiles	Textil								
160213*	Tubos fluorescentes	Residuos peligrosos								
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	0,12	0,12				0,12	0,000	87,900
200307	Mesas	Voluminosos								
200307	Sillas	Voluminosos								
200307	Armarios	Voluminosos								
200307	Mamparas	Voluminosos								
160213*	Equipos eléctricos y electrónicos que contienen componentes peligrosos	Voluminosos								
160214	Equipos eléctricos y electrónicos sin sustancias peligrosas	Voluminosos								
150104	Envases metálicos no peligrosos (sin pictograma)	Envases								
150105	Envases compuestos	Envases								
160506*	Residuos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
130205*	Aceites usados	Residuos peligrosos								
160209*	Transformadores y condensadores que contienen PCB	Residuos peligrosos								
160211*	Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC	Residuos peligrosos								
160601*	Baterías de plomo	Residuos peligrosos								
160602*	Acumuladores de Ni-Cd	Residuos peligrosos								
140602*	Otros disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Residuos peligrosos								
140603*	Otros disolventes y mezclas de disolventes no halogenados	Residuos peligrosos								
120109*	Taladrina	Residuos peligrosos								

120114*	Virutas de mecanizado contaminadas	Residuos peligrosos								
150110*	Envases vacíos de sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
150202*	Absorbentes contaminados (trapos, sepiolita, etc.)	Residuos peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080119*	Agua contaminada en cabina de pintura	Residuos peligrosos								
160107*	Filtros de aceite	Residuos peligrosos								
160113*	Líquido de frenos	Residuos peligrosos								
160114*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
080113*	Lodos de pintura	Residuos peligrosos								
130502*	Lodos aceitosos	Residuos peligrosos								
020108*	Insecticidas y pesticidas	Residuos peligrosos								
170409*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170410*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170503*	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170505*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170603*	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Residuos peligrosos								
170801*	Materiales de construcción a partir de yesos contaminados	Residuos peligrosos								
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	0,57	0,57				0,57	0,000	682,385
180109*	Medicamentos	Residuos peligrosos								
080202	Lodos que contienen materiales cerámicos	Residuos no peligrosos								
080111*	Residuos de pintura y barniz (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080112	Residuos de pintura y barniz (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
080409*	Residuos de adhesivos y sellantes (con pictograma)	Residuos peligrosos								
080410	Residuos de adhesivos y sellantes (sin pictograma)	Residuos no peligrosos								
TOTAL			**15**	**24**	**0**	**0**	**0**	**24**		**2.125,51**

		4	**Importe previsible de la fianza**	**2.550,62**

Vigilancia ambiental en obra	13,85
Brigada de limpieza	49,25

5 ¿Incluye inventario de Residuos peligrosos? OK

6 ¿Se separan los residuos adecuadamente?

Material	Separación (Sí/No)[3]	Situación
Madera	Sí	OK
Metales	Sí	OK
Papel	Sí	OK
Plástico	Sí	OK
Vidrio	Sí	OK
Yeso estructural	Sí	OK
Hormigón	Sí	OK
Cerámicos	Sí	OK
Residuos peligrosos	Sí	OK

7 ¿El vólumen aparente total de los residuos es adecuado comparándolo con la superficie construida?

Tipo de obra	Reforma	Superficie construida	38
Altura (m^3/m^2)	0,399	OK	

8 ¿La densidad aparente de los residuos es la adecuada?

Material	Densidad aparente (kg/m^3)	Situación
Asfalto	2.107,44	OK
Madera	1.200,00	OK
Metales	5.000,00	OK
Papel	800,00	OK
Plástico	1.200,00	OK
Vidrio	2.000,00	OK
Yeso	1.700,00	OK
Áridos	1.200,00	OK
Hormigón	2.200,00	OK
Cerámicos	1.700,00	OK
Basuras	1.000,00	OK
Residuos peligrosos y otros	1.000,00	OK
TOTAL	**1.583,54**	OK

9 ¿Incluye el EGR todos los puntos obligatorios?

Tipo de proyecto	Proyecto Ejecución	
Apartado	**Presentado (Sí/No)**	**Situación**
1. Una estimación de la cantidad de los RCDs	Sí	OK
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto	Sí	OK
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación	Sí	OK
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra	Sí	OK
5. Las descripciones y planos de las instalaciones previstas para el manejo de los	Sí	OK
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK
8. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares	Sí	OK
9. Una valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs	Sí	OK

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

[2] Volumen aparente de los residuos generados
[3] Rellenar únicamente para residuos generados