ARQUITECTURA
INTERIORISMO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

CONSTRUCCIÓN DE UNA ENTREPLANTA

C.I.F.P. MEKA L.H.I.I.

CALLE ARREGITORRE 2, ELGOIBAR, GIPUZKOA

PROYECTO DE EJECUCIÓN

SUBSANACIÓN GOBIERNO VASCO

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

DICIEMBRE 2020

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 y el Decreto autonómico 112/2012 del País Vasco que regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- 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, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de MEDIDAS para la PREVENCIÓN de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las MEDIDAS para la SEPARACIÓN de los residuos en obra.
- Las prescripciones del PLIEGO de PRESCRIPCIONES técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una VALORACIÓN del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un INVENTARIO de los RESIDUOS PELIGROSOS que se generarán.
- 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.

CONTROL DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO.
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS.
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
6. PLANOS
7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO
8. VALORACIÓN DEL COSTE
9. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

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.

CODIFICACIÓN

	A.1.: RCDs Nivel I		
		1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
		17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
		17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 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	
		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

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

		6. Vidrio	
		17 02 02	Vidrio
		7. Yeso	
		17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

		RCD: Naturaleza pétrea	
		1. Arena Grava y otros áridos	
		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. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
		17 01 02	Ladrillos
		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 1 7 01 06.
		4. Piedra	
		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 (SP's)
		17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
		17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
		17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's
	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 SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
X	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	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,…)
	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	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

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, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que los sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

En este caso:

Demolición: Para la evaluación teórica del volumen aparente (m^3 RCD / m^2 obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de un derribo, en ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros a partir de estudios del ITEC.

Evaluación teórica del volumen de RCD	**p** (m^3 RCD cada m^2 construido)	**S** superficie construida	**V** m^3 de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,068	0	0,00
RCD: Naturaleza pétrea	20% s/0,656		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,00
Total estimación (m^3/m^2)			**0,00**
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,064	463	29,632
RCD: Naturaleza pétrea	0,829		383,827
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,926
Total estimación (m^3/m^2)	0,895		414,385

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado:

V m3 volumen residuos	**d** densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/ m^3	**Tn** toneladas de residuo (v x d)
168,26	**,75**	**126,195**

NOTA: En el apartado "mediciones y presupuesto" adjunto, están reflejadas las cantidades reales calculadas de Residuos de Construcción y Demolición para el proyecto en cuestión.

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, losas alveolares…)
X	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.
X	Se utilizarán técnicas constructivas “en seco”.
X	Se utilizarán materiales “no peligrosos” (Ej. 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.
	Se utilizarán materiales con “certificados ambientales” (Ej. tarimas o tablas de encofrado con sello PEFC o FSC).
	Se utilizarán áridos reciclados (Ej., para subbases, zahorras…), PVC reciclado ó mobiliario urbano de material reciclado….
X	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.
	Otros (indicar)

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

	Operación prevista	Destino previsto
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	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	
	Otros (indicar)	

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

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"[1].

	RCD: Naturaleza no pétrea	**Tratamiento**	**Destino**
	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
X	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
X	Metales: cobre, bronce, latón, hierro, acero,…, mezclados o sin mezclar	Reciclado	Gestor autorizado Residuos No Peligrosos
X	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs

	Yeso	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza pétrea			
	Residuos pétreos trituradas distintos del código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
X	Residuos de arena, arcilla, hormigón,…	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
	Mezcla de materiales con sustancias peligrosas ó contaminados	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB’s	Depósito Seguridad	
	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP’s	Depósito Seguridad	
	Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
	Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/ Depósito	
	Tubos fluorescentes	Tratamiento/ Depósito	
	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/ Depósito	
	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/ Depósito	
	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/ Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/ Depósito	

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición deberán separarse, para facilitar su valorización posterior, 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:

Obras iniciadas posteriores a 14-08-2008	Obras iniciadas posteriores 14-02-2010
Hormigón: 160 t. Ladrillos, tejas, cerámicos: 80 t. Metal: 4 t. Madera: 2 t. Vidrio: 2 t. Plástico: 1 t. Papel y cartón: 1 t.	Hormigón: 80 t. Ladrillos, tejas, cerámicos: 40 t. Metal: 2 t. Madera: 1 t. Vidrio: 1 t. Plástico: 0,5 t. Papel y cartón: 0,5 t.

Y en general se realizará:

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
	Separación in situ de RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Ídem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación 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.
X	Se separarán in situ/agente externo otras fracciones de RCDs no marcadas en el artículo 5.5.
	Otros (indicar)

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

6. PLANOS

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, donde se especifique la situación de:

	Bajantes de escombros
X	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones…..).
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas/cubetos de hormigón.
X	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.
	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)

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

7. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

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

X	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m^3, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios EN OBRA, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera …etc.) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	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.
	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.
	Otros (indicar)

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

8. VALORACIÓN DEL COSTE

Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Tabla 1-1

LER	Material	Agrupación	Costes de gestión (€)3
170101	Hormigón	Áridos	146,79 €
170201	Madera	Madera	141,09 €
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	146,00 €
170407	Metales mezclados	Metales	-100,00 €
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	148,50 €
30308	Papel y cartón	Residuos no peligrosos	88,02 €
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	Residuos no peligrosos	152,54 €
170903*	Otros Residuos peligrosos	Residuos peligrosos	645,25 €
TOTAL			1.368,19 €

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

9. INVENTARIO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Como es una obra de reforma se describe el siguiente inventario de residuos peligrosos que se generarán.

RCD: Potencialmente peligrosos	**Cód. LER.**	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	**X**
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Absorbentes contaminados (trapos…)	15 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	13 02 05	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Envases vacíos de metal ó plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura ó barnices	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

Alberto Braulio Carretero Pérez
Arquitecto Técnico
Colegiado 2.018
COAATBI

ANEXO 1: IHOBE

Se adjunta a continuación los resultados obtenidos de la herramienta de cálculo de generación y gestión de RCDs EHH – AURREZ.

EGR - ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Nota: Rellenar únicamente las celdas con fondo blanco

1 Emplazamiento de la obra

Denominación de la obra	
Dirección	
Municipio	

2 Autor del Estudio de Gestión de Residuos

Nombre y Apellidos	
Dirección	
Municipio	
Código Postal	
Profesión	
Nº colegiado	

3 Previsión de generación y costes de gestión de residuos

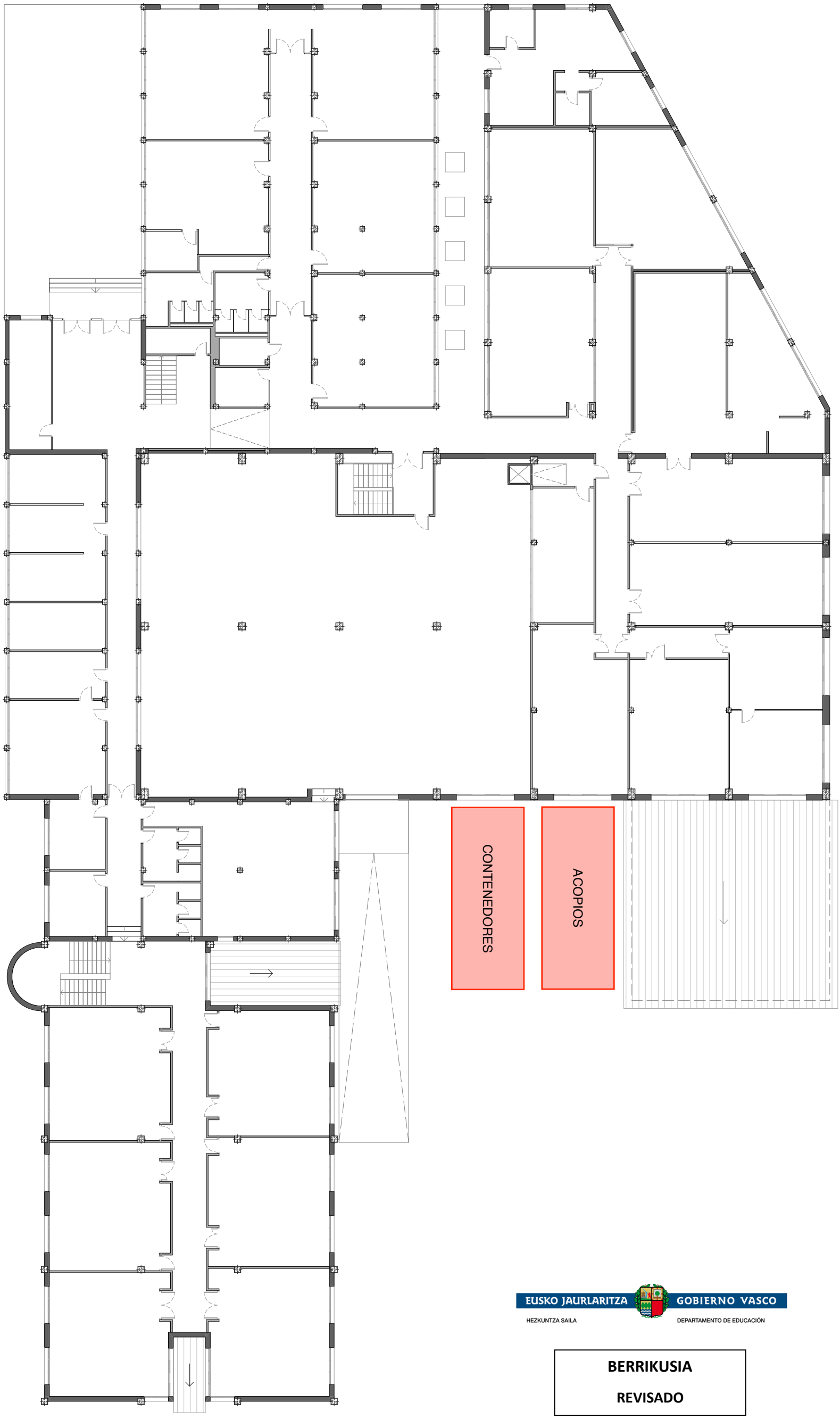
LER	Material	Agrupación	Volumen generado (m³)[2]	Peso generado (toneladas)	Gestión (indicar cantidad en toneladas)				Comprobación generación / gestión estimados	Costes de gestión (€)[3]
					Reutilización	Valorización		Eliminación		
						In situ	Ex situ			
170101	Hormigón	Áridos	3,00	2,50			2,50		0,000	146,79
170103	Cerámicos	Áridos	0,00	0,00						
170802	Materiales de construcción a base de yeso	Residuos no peligrosos	0,00	0,00						
170601*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170605*	Materiales de construcción que contienen amianto	Residuos peligrosos								
170201	Madera	Madera	5,00	1,50			1,50		0,000	141,09
170202	Vidrio	Residuos no peligrosos	0,00	0,00						
170203	Plásticos	Residuos no peligrosos	1,00	1,00			1,00		0,000	146,00
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	0,00	0,00						
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	1,00	1,00			1,00		0,000	-100,00
170411	Cableado eléctrico	Metales								
170504	Tierras y rocas no contaminadas	Áridos	0,00	0,00						
170107	Mezclas de hormigón y materiales cerámicos	Áridos	0,00	0,00						
170604	Materiales de aislamiento no peligrosos	Aislamiento								
170904	Otros residuos de construcción y demolición	Residuos no peligrosos	1,00	1,00			1,00		0,000	148,50
030308	Papel-cartón	Residuos no peligrosos	0,20	0,10			0,10		0,000	88,02
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	1,00	1,00			1,00		0,000	152,54
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	1,00	0,50			0,50		0,000	645,25	
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			**13**	**9**	**0**	**0**	**9**	**0**		**1.368,19**	

4	**Importe previsible de la fianza**	**1.641,83**

Vigilancia ambiental en obra	169,46
Brigada de limpieza	17,72

5	**¿Incluye inventario de Residuos peligrosos?**	**OK**



EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
HEZKUNTZA SAILA DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

BERRIKUSIA

REVISADO

Bilbao, diciembre de 2020

Los arquitectos:

ONYON arquitectura + interiorismo

Hugo Prades Claessens
N° COAVN: 4914

Ion Zubiaurre Ros
N° COAVN: 3901