PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN,

ZONA CUBIERTA

EN LA NUEVA URBANIZACIÓN DE PASUS PLAZA

ZIZURKIL

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZIZURKIL.

ARQUITECTO: ábalosarquitectos (Jaime Ábalos)

MAYO DE 2015

MODIFICADO EN FEBRERO DE 2018

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ábalosarquitectos
pº ramón maría lilí, nº 8, 2º b. 20002 donostia t 943 327 109 www.abalosarquitectos.net abalos@abalosarquitectos.net

1.- ANTECEDENTES.

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, entró en vigor el 14 de febrero de 2008.

El Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición define los conceptos de:

Productor de residuos de construcción y demolición, que se identifica básicamente, con la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción y demolición.

Poseedor de residuos de construcción y demolición a la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos.

Este Decreto 105/2008 entre otras, obliga al Productor de residuos de construcción y demolición a incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En el caso de obras de edificación cuando para obtener la licencia urbanística se presente proyecto básico será en este donde se incluya el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Y entre otras, obliga al Poseedor de residuos de construcción y demolición a presentar a la propiedad de la obra un Plan de gestión de residuos de construcción y demolición. Este Plan de gestión de residuos deberá ser aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad.

Además será obligado el cumplimiento de Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco.

1.1.- Datos generales.

1.1. a. - Autor del encargo.

El autor del encargo para la redacción del presente proyecto es el Ayuntamiento de Zizurkil, con CIF P2002900E, y domicilio en Hernandorena, nº 6, C.P. 20159, de Zizurkil, teniendo como representante, en calidad de Alcalde-Presidente del Ayuntamiento, a Don José María Luengo Zapirain.

1.1. b. - Autor del Proyecto. Equipo técnico redactor.

El autor del presente Proyecto es Ábalos Arquitectos, S.L.P., sociedad inscrita en el COAVN con el nº 950.319, con CIF B-20.834.917 y domicilio en el Pº Ramón María Lilí, nº 8, 2º B, C.P. 20002, de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa).

El técnico que firma el presente Proyecto es Jaime Ábalos García, con DNI 44.137.357-N, colegiado en la delegación de Gipuzkoa del COAVN con el número 2.630 y domicilio en el Pº Ramón María Lilí, nº 8, 2º B, C.P. 20002, de Donostia-San Sebastián (Gipuzkoa).

1.1.c. - Objeto del Proyecto.

El presente proyecto tiene por objeto dar cumplimiento al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. de 13.02.08) redactando el presente Estudio de gestión de construcción y demolición referente al Proyecto Básico y de Ejecución para la construcción de una zona cubierta en la nueva urbanización de Pasus plaza y al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco.

Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición

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.- 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]

Debe reflejarse que dicha estimación inicial, debido a la carencia de datos fiables y precisos actuales de generación de RCDs, deberán ser ajustados y concordados en las liquidaciones finales de obra con el Poseedor de residuos. Asimismo, las circunstancias de cada obra particular (ej. Prácticas de minimización de RCDs), también podrá conllevar que la estimación inicial de residuos quede por encima de lo que realmente se ha llegado a producir, lo cual no debería conllevar a una no devolución de la fianza o garantía.

A- OBRA NUEVA

Sº	**V**	**d**	**Tn** tot
m^2 superficie construída	m^3 volumen residuos (S x 0,2)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	toneladas de residuo (v x d)
341,85	68,37	0,50	34,19

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m2 construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos .

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	**% en peso** según Cmdad Madrid, Plan Nacional de RCDs	**Tn** cada tipo de RCD (Tn tot x %)
RCD: Naturaleza no pétrea		
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,050	1,71
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,040	1,37
3. Metales (LER: 17 04)	0,025	0,85
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	0,10
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,015	0,51
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,005	0,17
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	0,07
Total estimación (tn)	**0,140**	**4,79**
RCD: Naturaleza pétrea		
1. Arena, grava y otros áridos (LER: 01 04 08 y 01 04	0,040	1,37
2.Hormigón (LER: 17 01 01)	0,120	4,10
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos (LER: 17 01	0,540	18,46
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,050	1,71
Total estimación (tn)	**0,750**	**25,64**
RCD: Potencialmente Peligrosos y otros		
1.Basura (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,070	2,39
2. Pot. Peligrosos y otros (LER: [i])	0,040	1,37
Total estimación (tn)	**0,110**	**3,76**

Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn	d	V
toneladas de residuo	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	m^3 volumen residuos (Tn / d)
34,19	1,50	22,79

B- DEMOLICION

Para la evaluación teórica del volumen aparente (m3 RCD / m2 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.

Caso: Vivienda y Edificio singular

Evaluación teórica del volumen de RCD	**p** (m^3 RCD cada m^2 construído)	**S** superficie construída	**V** m^3 de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,068	123,25	8,38
RCD: Naturaleza pétrea	0,656		80,85
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,25
Total estimación (m^3/m^2)	**0,726**		**89,48**
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,064	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétrea	0,829		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,00
Total estimación (m^3/m^2)	**0,895**		**0,00**

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado Vivienda y edificio singular:

V	d	Tn
m^3 volumen residuos (Tn / d)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	toneladas de residuo
89,48	1,00	89,48

Caso: Edificio Industrial

Evaluación teórica del volumen de RCD	**p** (m^3 RCD cada m^2 construído)	**S** superficie construída	**V** m^3 de RCD (p x S)
Estructura de fábrica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,003		0,00
RCD: Naturaleza pétrea	0,806		0,00

RCD: Potencialmente peligrosos	0,002	0,00	0,00
Total estimación (m^3/m^2)	**0,811**		**0,00**
Estructura de metálica			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,285	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétrea	0,971		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0,007		0,00
Total estimación (m^3/m^2)	**1,263**		**0,00**
Estructura de hormigón			
RCD: Naturaleza no pétrea	0,128	0,00	0,00
RCD: Naturaleza pétrea	1,065		0,00
RCD: Potencialmente peligrosos	0,002		0,00
Total estimación (m^3/m^2)	**1,195**		**0,00**

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado Edificio Industrial:

V	d	Tn
m^3 volumen residuos (Tn / d)	densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m^3	toneladas de residuo
0,00	**1,00**	**0,00**

C- OBRA NUEVA Y DERRIBO

Las tierras y pétreos que no sean reutilizadas in situ o en exterior, en restauraciones o acondicionamientos, y que sean llevadas finalmente a vertedero tendrán la consideración de RCDs, y deberá por tanto tenerse en cuenta. Las cantidades se calcularán con los datos de extracción previstos en proyecto

Tierras y pétreos de la excavación		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	

2.- 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” siempre que sea posible (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.
X	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….
	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
	Otros (indicar)

3.- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación de los residuos generados.

	Operación prevista	Destino Previsto
	No se prevé operación de reutilización alguna ya que en el proyecto objeto del Estudio de GRCD no se realizará ni derribos ni excavación.	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Gestor autorizado
	Reutilización de residuos minerales o petreos en áridos reciclados o en urbanización	
X	Reutilización de materiales cerámicos	
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

	Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.
	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"		
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 RNPs
X	Papel , plástico, vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
	Yeso		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
X	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	
X	Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
X	Pilas alcalinas, salinas y pilas botón	Tratamiento/Depósito	
X	Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
X	Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes,…	Tratamiento/Depósito	
	Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	

4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plasticos+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.
X	Idem. aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Separación por agente externo de los RCDs marcados en el art. 5.5. que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
X	Idem. 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)

5.- 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
	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.
	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
x	**Documento no necesario por tratarse de un Proyecto Básico para la obtención de la licencia urbanística.**

6.- 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.

x	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles……). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
x	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes
x	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 ……) 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.
x	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 la autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.
x	**Documento no necesario por tratarse de un Proyecto Básico para la obtención de la licencia urbanística.**

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

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn *planta, vertedero, gestor autorizado…*	Importe €
tierras y petreos de la excavacion	0,00	2,60	0,00
de Naturaleza no petrea	13,17	15,00	90,45
de Naturaleza petrea	106,49	15,00	801,24
Potencialmente peligrosos y otros	4,01	95,00	96,47
Total			988,16

8.- En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma: 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	
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 plastico 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	

En Donostia, Febrero 2018

El Productor de RCD :

Ayuntamiento de Zizurkil

El Redactor del Estudio de GRCD:

Jaime Ábalos García - Arquitecto