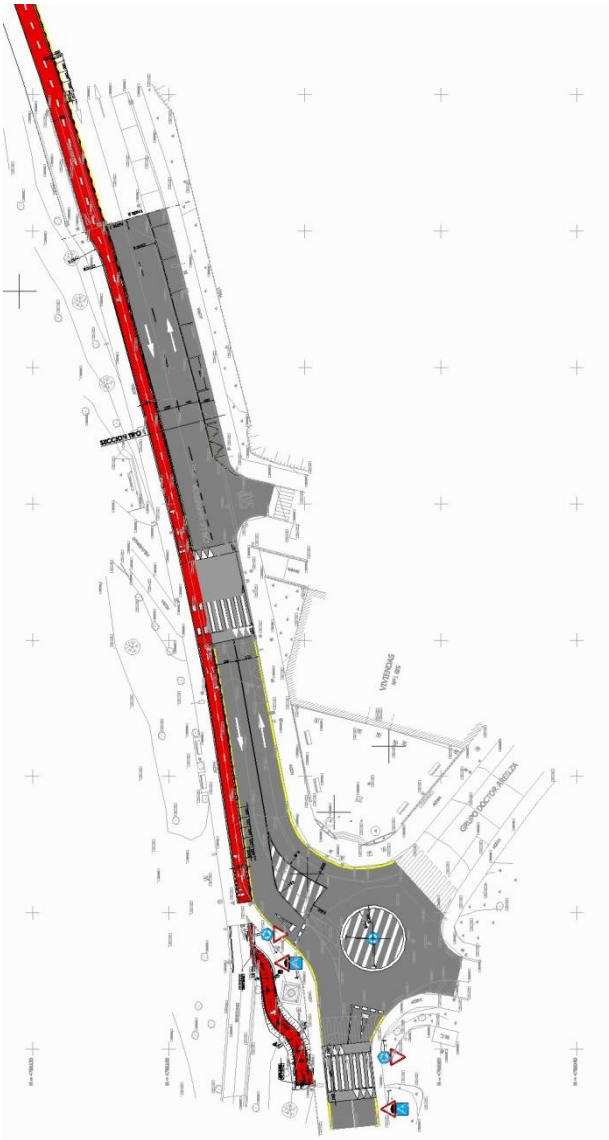
TRION, planes y servicios s.l.p.
Calle Club nº1 (oficinas) Dpto. 2 – 48990 Getxo

Tel. 94 480 09 53 / www.trionslp.es



PROMOTOR
Ayuntamiento de Abanto-Zierbena

PROYECTO
Proyecto Reurbanización
Calle Navarra

EMPLAZAMIENTO
Calle Navarra, Abanto-Zierbena

DOCUMENTO/REVISION
SEGURIDAD Y SALUD – R00

FECHA
Enero 2021

Expte: **P21/23A**

DOCUMENTO:

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN

1 GESTION DE RESIDUOS 4
1.1. ANTECEDENTES 4
1.2. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS A GENERAR 4
1.3. MEDICIONES DE RESIDUOS PREVISTOS GENERAR 8
1.4. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EXISTENTES Y GENERADOS 9
1.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 12
1.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" 13
1.7. VALORIZACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS EXISTENTES Y GENERADOS 13
1.8. PRESUPUESTO 14
1.9. PLIEGO DE CONDICIONES 15

1 GESTION DE RESIDUOS

1.1. ANTECEDENTES

- **Objeto**

El promotor del proyecto es el Ayuntamiento de Abanto-Zierbena y consiste en la reurbanización parcial de la calle Navarra Abanto-Zierbena, el tramo comprendido entre la Plaza Blasco Ibañez 1Bis y el desdoblamiento de la acera con el bidegorri.

De conformidad con el Real Decreto 112/2012 del 26 de junio por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición, se acomete ahora el estudio de gestión de los residuos procedentes de la obra urbanizadora que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de la cantidad de residuos generados, medidas de prevención de residuos en obra (operaciones previstas de reutilización y valorización "in situ"), destino previsto de los residuos generados y una valoración de los costes derivados de su gestión, que formará parte del presupuesto del proyecto.

1.2. IDENTIFICACION DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Se busca la 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.

A este efecto se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

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

A continuación, se presenta un listado completo de los residuos previstos generar en función de su tipología (con arreglo a la Orden MAM/304/202 de 8 de febrero), realizando una breve descripción de los mismos y su clasificación (de acuerdo a la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos).

▪ RCD nivel I

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
X	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	50,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

▪ RCD nivel II

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
X	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	47,71
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
X	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		3,11
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	5. Plástico				
X	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,04
	6. Vidrio				
	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	7. Yeso				
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00

RCD: Naturaleza pétrea	Tratamiento	Destino	Cantidad

	1. Arena Grava y otros áridos				
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	12,96
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	38,89
	2. Hormigón				
X	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	82,97
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
X	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	10,37
	4. Piedra				
X	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		10,37
	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		**Tratamiento**	**Destino**	**Cantidad**
	1. Basuras				
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00

- **Estimación de la cantidad de cada RCD**

Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	2074,20	m²	
Volumen de resíduos (S x 0,10)	207,42	m³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m³)	1,00	Tn/m³	
Toneladas de residuos	207,42	Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	108,00	m³	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1.302,00	€	(entre 1,0 - 2,5 % del PEM)

1.3. MEDICIONES DE RESIDUOS PREVISTOS GENERAR

En la siguiente tabla adjunta se recogen las cantidades estimadas de residuos que se generarán durante el transcurso de las obras previstas, expresadas en toneladas y metros cúbicos, y por tipología de residuo.

Con el dato estimado de RCD´s por metro cuadrado de construcción se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		108,00	1,00	108,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto	0,230	47,71	1,30	36,70
2. Madera	0,000	0,00	0,60	0,00
3. Metales	0,015	3,11	1,50	2,07
4. Papel	0,000	0,00	0,90	0,00
5. Plástico	0,005	1,04	0,90	1,15
6. Vidrio	0,000	0,00	1,50	0,00
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,250	**51,86**		**39,92**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,250	51,86	1,50	34,57
2. Hormigón	0,400	82,97	1,50	55,31
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,050	10,37	1,50	6,91
4. Piedra	0,050	10,37	1,50	6,91
TOTAL estimación	0,750	**155,57**		**103,71**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,000	0,00	0,90	0,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,000	**0,00**		**0,00**

1.4. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS EXISTENTES Y GENERADOS

- **Vías de gestión de los materiales**

De acuerdo a la Decisión del Consejo de 19 de diciembre de 2002 por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos, se definen en la siguiente tabla adjunta las vías de gestión más adecuadas desde el punto de vista medioambiental de los residuos que se generarán durante el transcurso de las obras previstas, en todos los casos los Centros de Transferencia y Gestores más próximos al emplazamiento.

X	Disposición de contenedores y zonas para sacos "Big-Bag" suficientes para proceso de segregación
X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	Derribo separativo / segregación en obra (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos…). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Se muestra la gestión de los residuos de demolición (Ver tabla nº 1 Vías de la gestión de residuos de demolición).

- **Gestores autorizados**

Se adjuntan un Listado de Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos y No Peligrosos en Vizcaya.

Residuo RCD	**Gestor**
Hormigón	LEMONA INDUSTRIAL, S.A., Bilbao.
Ladrillo, azulejo y otros cerámicos	LEMONA INDUSTRIAL, S.A., Bilbao
Madera	Por gestor autorizado de residuos no peligrosos (reciclado) EGUR BIRZIKLATU
Metal	Por gestor autorizado de residuos no peligrosos HIERROS KORTEDERRA
Papel	Por gestor autorizado de residuos no peligrosos PAPELES NERVIÓN
Plástico	Por gestor autorizado de residuos no peligrosos (reciclado) TRADE RECYCLING
Aislante térmico	Depósito en vertedero de residuos no peligrosos CESPA CONTEN

Tabla 1. Vías de gestión de residuos de demolición.

- **Seguimiento de destino final de los residuos no reutilizables ni valorables**

Se adjunta el Listado de Vertederos Autorizados en Vizcaya para la recepción de residuos de construcción inertes, no peligrosos, inertizados y urbanos:

Residuo RCD	**Vertedero Autorizado**
Residuos de Construcción Inertes (con planta de valorización de residuos de construcción)	Volbas, S.A, Alto de Enekuri (Erandio)
Residuos de Construcción Inertes	Arturo Lázaro Rocandio, Matxitxako (Bermeo)
Residuos de Construcción Inertes	Bº Torrebaso (Amorebieta - Iurreta)
Residuos de Construcción Inertes (con planta de valorización de residuos de construcción)	Bizkaiko Txintxor Berziklategia, S.A. (BTB) G, Bº Orconera (Ortuella)
Residuos no peligrosos	Garbiker, A.B. (S.A.), Orconera (Ortuella)
Residuos no peligrosos	Cespa Conten, Las Lagunas (Zalla)
Residuos Inertes	CEMOSA, Urkitzabaso (Atxondo)
Residuos Inertizados	Cespa GR, Bº Astoreka (Larrabetzu)
Residuos Inertizados	Bistibieta, S.L, Bº Kortederra (Lemoa)
Residuos Urbanos	GARBIKER, Igorre
Residuos Urbanos	GARBIKER, Jata (Lemoiz)
Residuos Urbanos	Ayto. de Bilbao, Artigas (Bilbao)

1.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

▪ Operaciones previstas de reutilización de residuos

Dada la naturaleza y el carácter de las obras no se contempla en el Plan de Gestión de Residuos ninguna operación de reutilización de materiales. El material extraído de la excavación de zanjas será acopiado a pie de obra y reutilizado en el posterior relleno de la misma, llevándose a vertedero autorizado el excedente.

▪ Operaciones previstas de valorización "in situ" de los residuos generados

No se contemplan operaciones especiales de valorización de los residuos generados durante la ejecución de las obras previstas. No obstante, con arreglo a lo dispuesto en el Real Decreto 112/2012 del 26 de junio por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos generados deberán ser convenientemente clasificados de forma individualizada y separados "in situ" para las siguientes fracciones, ya que superan los límites establecidos en el Real Decreto 112/2012.

Los residuos producidos se almacenarán preferentemente dentro del recinto de obra en el interior de contenedores especialmente diseñados para ello, de cara a facilitar su posterior manipulación y gestión final.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable, dicha separación podrá encomendarse a un gestor autorizado de residuos de construcción para su realización en una instalación de tratamiento externa (planta de valorización de residuos de construcción, ver anexo 6).

▪ Previsión de operaciones de reutilización

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

OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	NO

Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	SI
Reutilización de materiales cerámicos	No
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…	No
Reutilización de materiales metálicos	No
Otros (indicar)	

1.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos.

1.7. VALORIZACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS EXISTENTES Y GENERADOS

La valoración del coste global de la gestión de los residuos generados durante el transcurso de las obras de los tres ámbitos ha sido incorporada en el capítulo correspondiente. Dado que el estudio y el correspondiente presupuesto se han calculado íntegramente para los tres ámbitos, para la distribución del presupuesto final se ha prorrateado en base al presupuesto previsto para cada zona.

1.8. PRESUPUESTO

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)			
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestedero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I			
Tierras y pétreos de la excavación	108,00	2,00	216,00
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €			
A2 RCDs Nivel II			
RCDs Naturaleza Pétrea	103,71	3,25	337,06
RCDs Naturaleza no Pétrea	39,92	3,25	129,75
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	21,00	0,00
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra			

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN	
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	133,19
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc…	300,00

TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs	**1.116,00**

1.9. PLIEGO DE CONDICIONES

- **Con carácter General**

Prescripciones que amplían 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 RD 112/2012, 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 tipo "Big-Bag".

- **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 que amplían 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 peligroso, 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 1m³ (Big-Bag) o bien en 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 15cm 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. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los 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 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 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.
X	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
X	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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 potencialmente contaminado, se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes y seguir las instrucciones descritas en el R.D. 9/2005

En Getxo, Enero de 2022

16062965H
DAVID JORGE
(R: B95719753)

Firmado digitalmente por 16062965H DAVID JORGE (R: B95719753)
Nombre de reconocimiento (DN): cn=16062965H DAVID JORGE (R: B95719753), sn=JORGE CABALLERO, givenName=DAVID, c=ES, o=TRION PLANES Y SERVICIOS SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL, serialNumber=IDCES-16062965H
Fecha: 2022.01.27 09:34:29 +01'00'

TRION Planes y Servicios SLP

Fdo: David Jorge Caballero

Arquitecto colegiado COAVN nº 3190