



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

08/05/2019

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

PARCELA 63 POLIGONO 36, EUGI NAVARRA
AREA DE SERVICIOS TURISTICOS PARA
AUTOCARAVANAS Y BICICLETAS "KINTO REAL"

ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

ABRIL 2019

PROMOTOR: EUGIKO KONTZEJUA - CONCEJO DE EUGI

ARQUITECTO: M^a del Olmo Inigo Inigo

Inigo

c/ Serafin Olave, 5 entreplanta oficina 2B, 31007 Pamplona T. 679 70 83 25 - 948 10 00 55

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	08/05/2019
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	VISADO

Área de servicios turísticos para autocaravanas y bicicletas “KINTO REAL”
Eugi, Navarra

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

- 1.- MEMORIA INFORMATIVA
- 2.- ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA, EXPRESADA EN TONELADAS Y EN M3
- 3.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA
- 4.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA
- 5.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA
- 6.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO. SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.
- 7.- PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al Proyecto de ejecución del área de servicios turísticos para autocaravanas y bicicletas “KINTO REAL” en Eugi, Navarra de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho Plan se desarrollaran y complementaran las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.



	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	08/05/2019
	DELEGACIÓN EN NAVARRA	VISADO

1.-MEMORIA INFORMATIVA

AGENTES

PROMOTOR

Concejo de Eugi, con CIF P3145300D y domicilio en calle San Gil nº 28 de Eugi, Navarra

PROYECTISTA

María del Olmo Iñigo Iñigo, arquitecta colegiada del C.O.A.V.N. nº 3.860

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

María del Olmo Iñigo Iñigo, arquitecta colegiada del C.O.A.V.N. nº 3.860

DATOS DE LA OBRA

DENOMINACIÓN Y SITUACIÓN

La obra referida se denomina como: Área de servicios turísticos para autocaravas y bicicletas "KINTO REAL".

La obra se ubica en la parcela 63 del polígono 36, en la calle San Gil de Eugi (Navarra).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO

El edificio objeto de este proyecto es de planta rectangular, con una dimensiones aproximadas de 7,35 m de ancho y 13,50 m de fondo. Consta de una sola planta con cubierta inclinada a dos aguas.

El interior del edificio está distribuido en dos zonas. Por un lado se desarrollan una espacio de información y un aseo para completar el área de servicios turísticos para autocaravanas y bicicletas. Por otro lado, el Concejo construirá una zona destinada a instalaciones y almacén para uso propio.

En la parcela se desarrollan además, en batería, una zona de aparcamiento para autocaravanas, una zona de aparcamiento y limpieza para bicicletas y la zona de servicios para autocaravanas compuestas por las arquetas necesarias para el vaciado de las aguas fecales.

A continuación se definen las características de todos los elementos constructivos y las instalaciones que conforman el albergue objeto del proyecto.

Su comportamiento frente a las acciones a las que están sometidos frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de aguas y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico, aislamiento térmico, etc. se describe en el apartado 4.3.- Cumplimiento del CTE.

SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Las características y determinaciones referidas al diseño, dimensionado, armado, etc., de todos los elementos que conforman la estructura del edificio se desarrollarán en el proyecto de ejecución y se describirán y especificarán en la memoria estructural y en los planos de estructura.



CIMENTACIÓN

Para la estructura del edificio, se dispondrán zapatas corridas empotradas en el terreno para los muros de carga de fábrica armada de bloque cerámico aligerado.

Previo a la realización de las zapatas, se realizará un estudio geotécnico del terreno y se vaciará, nivelará y compactará conforme al criterio establecido en obra por la dirección facultativa.

ESTRUCTURA PORTANTE

La estructura portante del edificio estará formada por muros de carga de bloque cerámico aligerado armado tipo TERMOARCILLA de 24 cm de espesor.

Las dimensiones de todos los elementos quedarán descritas en los planos de estructura y en la memoria estructural del proyecto de ejecución.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA

La cubierta, a dos aguas, estará dividida en cuatro vanos conformados por dos cerchas de madera aserrada de conífera y un muro de carga, el que separa la zona de servicios del almacén, de fábrica de bloque cerámico aligerado. Las cerchas estarán formadas por pares, tirante y pendolón de madera de clase resistente C24, según normativa vigente, que apoyarán sobre los muros de carga de las fachadas.

Sobre ellas descansarán, también en madera aserrada de clase C24, las correas y los cabios con un inter-eje de 60 cm que se prolongarán formando los perrotos del alero.

Para garantizar el correcto apoyo y la transmisión de cargos de los cabios a las correas, se cajean los cabios y se fijan con tirafondos a las correas.

Sobre los cabios se clavará un tablero de madera de abeto de manera que solidarice todos los cabios y se puedan fijar sobre ella los elementos de cobertura.

Las dimensiones de todos los elementos quedarán descritas en los planos de estructura y en la memoria estructural del proyecto de ejecución.

SOLERA

Para evitar problemas de humedades y condensaciones, se ha optado por realizar una solera ventilada en la zona de servicios y una solera sobre enchado de grava en el resto del edificio.

Para realizar la solera ventilada, una vez apisonado el terreno, se extenderán unas franjas de hormigón de limpieza sobre la que asientan los levantes de bloque de hormigón con un inter-eje de 100 cm en el sentido longitudinal del edificio. Sobre los levantes apoyarán tableros cerámicos tipo CELETYP con capa de compresión de hormigón armado. Para evitar la entrada de agua por capilaridad a través de los levantes de hormigón, se colocará sobre las coronaciones de dichos levantes una lámina de impermeabilización EPDM para evitar el contacto directo con el tablero cerámico.

TABIQUERÍA

Sólo se proyecta una partición interior, para delimitar la zona del aseo de la zona de información. El tabique se realizará con levante a tabicón de fábrica de ladrillo hueco doble, enfoscado en ambas caras con mortero de cemento.

La parte alta de los muros de carga de la fachada realizados con bloque cerámico aligerado, se rematará con levante de ½ pie de ladrillo perforado para cerrar el tabanque detrás de la correa de la cubierta.



La cabeza de las cerchas, se cerrarán también con rasilla cerámica para dar continuidad al cierre cerámico de las fachadas.

Los espesores de los tabiques están descritos en los planos de albañilería, cotas y acabados.

FALSO TECHO

La estructura de cubierta queda vista en la zona de información y en el almacén.

En el aseo, se colocará un falso techo continuo horizontal realizado con estructura de acero galvanizada y placa de cartón yeso hidrófugo tipo PLADUR WR.

CARPINTERÍA INTERIOR

La puerta interior de acceso al aseo será de tipo MONOBLOCK, lacada en color a decidir en obra. Se ejecutará de tal forma que haya una diferenciación entre la carpintería y el paño del cerramiento para facilitar la accesibilidad a las personas con discapacidad.

Las aperturas, dimensiones y herrajes están definidos en los planos de albañilería.

SISTEMA DE ACABADOS

PAVIMENTOS

El pavimento de la zona de servicios será cerámico con rodapié del mismo material en la zona de información.

En el almacén, la solera ejecutada como suelo se pulirá para quedar como acabado final. También se colocará un rodapié cerámico.

El color y la disposición de las juntas, si fueran necesarias, se definirá en obra por la dirección facultativa, cumpliendo con lo establecido con el CTE.

PARAMENTOS Y TECHOS

En el aseo, las paredes irán alicatadas hasta el falso techo. Éste irá pintado con pintura plástica satinada en color a decidir en obra.

El resto de paramentos interiores, tanto en la zona de información como en el almacén, se pintarán con pintura plástica satinada en color a decidir en obra. En el techo quedará la estructura de madera vista.

El formato, color y despiece del azulejo se definirá en obra por la dirección facultativa.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES

Se resumen, a continuación, las instalaciones con las que cuenta el edificio objeto del proyecto.

ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ACS

El diseño y cálculo de la instalación de abastecimiento y agua caliente se ha realizado siguiendo los datos del Código Técnico de la Edificación en el apartado DB-HS-4 SUMINISTRO DE AGUA.

El mencionado documento contempla criterios y normas de diseño para el ámbito global de toda la edificación. Dado que el contenido de este trabajo está enmarcado dentro del estudio de las instalaciones de salubridad, únicamente se contemplan aquellos apartados que de alguna manera tienen relación con las instalaciones, no considerando ni por lo



tanto justificando, aquellos aspectos que tiene relación exclusivamente con temas de construcción u obra civil.

SANEAMIENTO (FECALES Y PLUVIALES)

Las medidas y medios a adoptar, así como los criterios de diseño de la instalación de saneamiento vienen condicionadas por el Código Técnico de la Edificación en el apartado DB-HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

El mencionado documento contempla criterios y normas de diseño para el ámbito global de toda la edificación. Dado que el contenido de este trabajo está enmarcado dentro del estudio de las instalaciones de salubridad, únicamente se contemplan aquellos apartados que de alguna manera tienen relación con las instalaciones, no considerando ni por lo tanto justificando, aquellos aspectos que tiene relación exclusivamente con temas de construcción u obra civil.

ELECTRICIDAD, VOZ Y DATOS

La instalación de electricidad se realizará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión según decreto 842/2002 del 2 de agosto y las normas UNE a las que hace referencia. También deberán cumplirse las normas particulares de la compañía suministradora, en este caso, Iberdrola.

La instalación de telecomunicaciones dará cumplimiento al Real Decreto ley 1/1998 de 27 de febrero sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones y establecer los condicionantes técnicos que debe cumplir la instalación de ICT, de acuerdo con el Real Decreto 401/2003 de 4 de abril, relativo al Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y a la Orden CTE/1296/2003 del Ministerio de Ciencia y Tecnología de 14 de mayo de 2003 que desarrolla el citado Reglamento.

La instalación de electricidad queda descrita en el proyecto anexo de baja tensión.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Instalación de luminarias de emergencia y extintores para el cumplimiento de la normativa en vigor.

Se colocarán todas las indicaciones de salida, recorridos y elementos de protección contra incendio.



2.-ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS

IDENTIFICACION Y CLASIFICACION 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 Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores.

A.1.: RCDs Nivel I		
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		
x	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 pétreo		
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		
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
x	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	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. 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
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
2. Hormigón		
x	17 01 01	Hormigón
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
4. Piedra		
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		
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros		
	17 01 06	mezcal 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
	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
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	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
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
x	20 01 21	Tubos fluorescentes
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
x	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacíos
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS A GENERAR.

La estimación de residuos a generar figura en la tabla siguiente. Tales residuos se corresponden con los derivados del proceso específico de la obra prevista sin tener en cuenta otros residuos derivados de los sistemas de envío, embalajes de materiales, etc. Que dependerán de las condiciones de suministro y se contemplarán en el correspondiente plan de residuos de la obra. Dicha estimación se ha codificado de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002. De 8 de febrero, por la que se publica las operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, o norma que lo sustituya. [Artículo 4.1.a)1º]

En esta estimación de recursos se prevé la generación de residuos potencialmente peligrosos derivados del uso de sustancias peligrosas como disolventes, pinturas, etc. Y de sus envases contaminados si bien su estimación habrá de hacerse en el Plan de Gestión de Residuos cuando se conozcan las condiciones de suministro y aplicación de dichos materiales.

En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m² construido con una densidad tipo del orden 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	99,00	m ²
Volumen de residuos (S x 0,10)	9,90	m ³
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,5	Tn/m ³
Toneladas de residuos	4,95	Tn
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	53,00	m ³
Presupuesto estimado de la obra	110.000,00	€
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	1350,00	€

Con los datos globales de toneladas de RCDs por metro cuadrado de construcción y en base a los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos plasmados en el Plan Nacional de RCDs 2001-2006, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:



	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)	m ³ Volumen de Residuos
TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	63,60	1,20	53,00

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso (según CC.AA Madrid)	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,000	0,00	1,30	0,00
2. Madera	0,299	1,67	0,60	1,00
3. Metales	0,012	0,07	1,50	0,10
4. Papel	0,020	0,11	0,90	0,10
5. Plástico	0,020	0,11	0,90	0,10
6. Vidrio	0,012	0,07	1,50	0,10
7. Yeso	0,000	0,00	1,20	0,00
TOTAL estimación	0,363	2,02		1,40
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,299	1,67	1,50	2,50
2. Hormigón	0,120	0,67	1,50	1,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,120	0,67	1,50	1,00
4. Piedra	0,000	0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación	0,538	3,00		4,50
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,100	0,56	0,90	0,50
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,000	0,00	0,50	0,00
TOTAL estimación	0,100	0,56		0,50

3.-MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

	No se prevé operación de prevención alguna
X	Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales
X	Realización de demolición selectiva
X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
X	Utilización de elementos prefabricados de gran formato (paneles prefabricados, prelosas, ...)
	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
X	Se reducirán los residuos de envases mediante prácticas como solicitud de material 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.
X	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
	Otros (indicar)

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valoración y eliminación posterior.

Para la separación de los residuos peligrosos que se generen se dispondrá de un contenido adecuado cuya ubicación se señala en el plano que compone el presente Estudio. La recogida y tratamiento será objeto de Plan de Gestión de Residuos.

Para separar el resto de residuos se dispondrán de contenedores específicos cuya recogida se preverá en el Plan de Gestión de Residuos específicos. Para situar dichos contenedores se ha reservado una zona con acceso desde la vía pública en el recinto de la obra que se señalizará convenientemente y que se encuentra marcada en el plano del presente Estudio de Gestión de Residuos.

Para toda la recogida de residuos se contará con la participación de un Gestor de Residuos autorizado de acuerdo con lo que se establezca en el Plan de Gestión de Residuos.

No obstante lo anterior, en el Plan de Gestión de Residuos habrá de preverse la posibilidad de que sean necesarios más contenedores en función de las condiciones de suministro, embalajes y ejecución de los trabajos.



4.-OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA.

OPERACIÓN PREVISTA.

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
X	Reutilización de materiales cerámicos
X	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
	Reutilización de materiales metálicos
	Otros (indicar)

PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS.

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
	Otros (indicar)



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

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

08/05/2019

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino
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
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD
	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
4. Piedra				
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	

RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino
1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU
2. Potencialmente peligrosos y otros				
	17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Depósito / Tratamiento	
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	

08/05/2019

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOKEN ELKARGO OFIZIALA

VISADO

DELEGACIÓN EN NAVARRA

	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP's
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	
x	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	



5.-MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

La separación en fracciones se llevara a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En el último caso el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativo de que este ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en presente apartado.

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

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...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	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 artículo 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
x	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.
	Separación por agente externo de RCDs marcados en el artículo 5.5 que superen en la estimación inicial las cantidades limitantes
	Idem. Aunque no superen en la estimación inicial las cantidades limitantes.

	COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA	08/05/2019	VISADO DELEGACIÓN EN NAVARRA

6.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DENTRO DE LA OBRA.

CON CARÁCTER GENERAL:

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

NORMATIVA APLICABLE

D.F. 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.

R.D. 105/2008 de 1 de febrero de 2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Ley 10/1998. Ley que contiene las definiciones de Reutilización, Reciclado, Valorización y Eliminación de Residuos.

Ley 34/2007 de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Orden MAM/30/2002 por la que se publican las operaciones de Valoración y Eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

R.D. 1481/2001 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósitos en vertedero.

R.D. 396/2006 de 31 de marzo de 2006 sobre Amianto.

R.D. 228/2006 sobre PCB.

R.D. 653/2003 de 30 de mayo de 2003 sobre incineración de Residuos Peligrosos.

R.D. 833/88 de 20 de julio de 1988 por el que se aprueba el Reglamento de Ejecución de la Ley de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Orden del 13 de octubre de 1989 sobre Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídico que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un Plan 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. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Gestión de residuos según RD 105/2008, 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.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valoración.

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 de 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:

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 1m ³ , contadores 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 señalar 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 de la CAM. 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 al mismo. 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 regirán 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.
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
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenada durante el menor tiempo posible en pabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.



7.-VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	53,00	4,64	245,66	0,2233%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,2233%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	4,50	7,73	34,76	0,0316%
RCDs Naturaleza no Pétreo	1,40	13,91	19,47	0,0177%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,50	169,95	84,98	0,0773%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,1265%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			80,80	0,0735%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			205,88	0,1872%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			671,54	0,6105%

08/05/2019

VISADO

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA

DELEGACIÓN EN NAVARRA



Para los RCDs de tierras y pétreos de la excavación se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para el resto se emplean los datos del apartado 2 del presente Estudio de Gestión de Residuos.

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs.

Se establecen en el apartado "RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye una partida:

Estimación del porcentaje del presupuesto de obra del resto de costes de la Gestión de Residuos, tales como alquileres, portes, maquinaria, mano de obra y medios auxiliares en general.

Pamplona, abril de 2019

La arquitecta,



María del Olmo Iñigo Iñigo

