

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PROYECTO EJECUCION
AMPLIACIÓN CENTRO DE SALUD
C/CANTOLAGUA Nº 6. SANGÜESA (NAVARRA)



ABRIL 2017

PROMOTOR:
SERVICIO NAVARRO DE SALUD-OSASUNBIDEA

INDICE

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	3
3.	CONTENIDO DEL DOCUMENTO	8
4.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	8
5.	CONCLUSIÓN	17

2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

2.4.1. FACHADAS

CARPINTERIA EXTERIOR

Carpintería doble acristalamiento perfiles de aluminio extruido lacado, con RPT. Sistema de apertura oscilobatiente, similares a la existentes.

Características:

- El cierre de las hojas se efectuara mediante una cremona con dos o tres puntos de enganche.
- Las bisagras serán regulables en altura.
- Guías incorporadas.
- Burlete superior para evitar entradas de aire.
- Hojas capaces de alojar vidrio de 35 mm.
- Cierre de doble junta interior y exterior.
- Permeabilidad al aire: A-3.
- Estanqueidad al agua: E-3.
- Resistencia al viento: V-3.
- Sello FSC

Perfiles de aluminio lacado.

CERRAMIENTOS Y FÁBRICAS.

CAPAS INTRADOS

Aislamiento térmico con 50 Mm. de poliestireno extruido ignífugo M1.

Raseo de mortero hidrófugo 10 Mm.

Levante de ladrillo perforado ½ asta.

Trasdosado semidirecto de tabiquería ligera tipo pladur, con perfilera de 70 Mm. y placa de 15mm.

Se dispondrá aislamiento de lana de roca.

DINTELES

ALBARDILLAS Y ALFEIZARES

Chapa de acero inox aisi 304 de 2 Mm. de espesor macizado con tablero de DM.

En el perímetro de los huecos se dispondrá lámina impermeabilizante asfáltica.

REVESTIMIENTOS

Fachada Ligera ventilada con acabado en piedra natural

Piedra natural acabado apomazado.

Mecanizado: Ranura longitudinal superior e inferior para anclaje

Anclado/colgado a subestructura de acero inox. subestructura anclada a levante de LP, y a cantos de forjado.

Espesor de piedra 40 Mm. Escuadrías aproximadas de 300*900mm.

VIDRIERÍA

Vidrios con cámara y baja emisividad $U = 1.7 \text{ w7m}^2\text{k}$

Control solar mediante vidrios de baja emisividad por deposiciones electromagnéticas.

Lunas laminares con cámara en zonas con riesgo de rotura o caída. Ventanas: 6/12/4+4.1

2.4.2. CUBIERTA.

Cubierta plana invertida.

Formación de pendientes (1%) mediante hormigón aligerado con arlita y raseo de mortero.

Impermeabilización de PVC-P de 1,2 mm

Aislamiento poliestireno extrusionado, en placa de 5 cm de espesor machihembradas d. 32 Kg/m3.

Lámina geotextil

Protección pesada canto rodado de 15-20mm. de diámetro máximo.

2.4.3. SOLERAS

Solera de mortero con arena de sílice, de espesor 5 cm sobre 2 cm de aislamiento de lana de roca de densidad 80-Kg/m³, con mallazo, junta y construida según P.C.T.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.5.1. PARTICIONES

CARPINTERIA INTERIOR

En estancias, puertas de tablero contrachapado con revestimiento de formica sobre bastidor de contrachapado.

Tamaño de hoja 2.10 x 0.80 o 0.90 (según plano). Espesor de hoja 38 mm

Bisagras y manilla en acero inox. satinado con plaqueta.

Marco contrachapado de formica con juntas de goma.

Puerta corredera en nuevo aseo adaptado.

Las puertas a la sala de radiología y la ventana del puesto de control serán plomadas.

DIVISIONES INTERIORES

DIVISIONES DE SEPARACION ENTRE ESTANCIAS

Tabiquería de placa de yeso tipo PLADUR autoportante 119/400 FV(13+13/72/13+10) con aislamiento interior de lana mineral de 60 mm.

Refuerzos con bandas de tablero madera aserrada entre perfiles, de anchura igual a la separación entre montantes, 20 cm. de altura y 7 cm. de grosor donde proceda.

SALA RADIOLOGÍA

Tabiquería de placa de yeso tipo PLADUR autoportante 119/400 FV(13+13/72/13+10) con aislamiento interior de lana mineral de 60 mm. Y PLACA DE PLOMO DE 3MM.

Refuerzos con bandas de tablero madera aserrada entre perfiles, de anchura igual a la separación entre montantes, 20 cm. de altura y 7 cm. de grosor donde proceda.

2.6. SISTEMAS DE ACABADOS

2.6.1. REVESTIMIENTOS

AISLAMIENTO EN CAMARAS DE FACHADA

Aislamiento térmico con 50 Mm. de poliestireno extruido ignifugo M1.

CUBIERTA

Cubierta plana invertida con aislamiento poliestireno extrusionado en placa de 5 cm de espesor machihembradas d. 32 Kg/m³.

FORJADOS SOBRE ESPACIOS EXTERIORES

Suelo de planta baja poliestireno extruido de alta densidad de 25 Mm. de espesor.

PUENTES TÉRMICOS

Se resolverán con la proyección de una franja de 1 m hacia el interior de las estancias, de poliestireno extruido M1 de 50 mm.

PAVIMENTOS

Pasillo

Terrazo micrograno pulido monocapa en disposición continua. Similar al existente. Juntas a definir en obra (60x40x2,5 cm.)

Sala de Radiología, control y vestuario

Pavimento continuo de PVC

Rodapiés

Perfil de aluminio extruido. Acabado anodizado. Altura 70 mm. Similar al existente.

FALSOS TECHOS

Distribuidores y salas de espera, control y vestuario: Falso techo de placa tipo Pladur N13

Sala de radiología: falso techo registrable 60*60 con perfilera semi-vista en acabado vinílico blanco

Aseo: falso techo registrable 60*60 con perfilera semi-vista en acabado vinílico blanco

PARAMENTOS VERTICALES

Distribuidor /sala de espera

Revestimiento de panel aglomerado de 19 Mm. de espesor (M2) en composición con las puertas de acceso al interior de las salas. Acabado laminado de alta presión "tipo formica" en composición con las puertas de paso a salas.

- Zona Radiología (sala, control y vestuario): pintura lisa.
- Dormitorios médicos: pintura lisa
- Aseo: Azulejado de gres porcelánico. El azulejado se hará completo, si descontar partes para los espejos.

2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

INSTALACIONES TERMICAS: según instalaciones existentes.

Climatización: sistema de climatización VRV.

Ventilación: ventilación forzada en zonas comunes y en aquellas estancias en que se pueda haber concentración de personas. En los aseos se realiza una extracción. Los despachos y dormitorios no dispondrán ventilación forzada y ventilarán a través de las ventanas.

Producción de ACS mediante termo de ACS de 10 litros. El termo está colocado de manera vertical y dispone de dos llaves adicionales de vaciado y toma de aire. Está colocado en el falso techo del aseo. Deberá ser registrable para su mantenimiento (vaciado cada 6 meses). Con este sistema se entrará en un grupo 2 en lo que al control de legionela se refiere, y no se necesitará de instalación de retorno.

ELECTRICIDAD

Iluminación: Se realizará con downlights y pantallas fluorescentes. Los niveles de iluminación aproximados será 500 luxes en sala de control, 300 luxes en pasillos y 750 luxes en la sala de radiología.

El control se realizará desde cada estancia, salvo la de las zonas de público en que se controlarán desde el control. En baños se instalarán interruptores de presencia.

Tomas de voz y datos: Se instalarán tomas de voz y datos en sala de radiología y sala de control. El proyecto contemplará la instalación de cajas de voz y datos completas, canalizaciones, cableado de fuerza y de voz y datos y el rack. Todos los puntos deben quedar numerados y certificados.

El control de la megafonía y del aire acondicionado se instalará al alcance desde la mesa.

La caja cima de voz y datos se instalará próxima a la mesa.

INSTALACIONES ESPECIALES:

Megafonía: Se instalará en todas las estancias salvo en el aseos.

Seguridad: Se instalará un sistema anti-intrusión con detectores en el pasillo de circulación.

PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Instalación cumpliendo la Normativa en vigor para este tipo de edificación.

SANEAMIENTO

Recogida separativa de pluviales y aguas residuales hasta red general.

Conexión a colectores de urbanización exterior.

Red de Evacuación horizontal con tubería de PVC "teja" con piezas especiales de registro, juntas de goma y sujeción sin apriete.

Red de evacuación enterrada exterior con tubería de PVC serie 5, color teja.

Arquetas: estancas de polipropileno. Tapas rígidas normalizadas en polipropileno, fundición, o acero inoxidable para revestir, según su situación.

2.8. URBANIZACIÓN

Urbanización interior en continuidad con la existente.

Baldosas de hormigón prefabricado y plantación de césped.

3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el RD 105/2008 del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 4, con el siguiente contenido:

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002).
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3).
- 1.3- Medidas de segregación "in situ".
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales).
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ".
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

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

4.1.1. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

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

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		
	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
x	17 04 02	Aluminio
x	17 04 03	Plomo
	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 pétreo		
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
x	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
	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	RCDs 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	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
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
x	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, alquitran 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
	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
x	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
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

4.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.

La estimación se realizará en función de las categorías del punto 1.

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

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

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)			
Estimación de residuos en OBRA NUEVA			
Superficie Construida total	60,00 m ²		
Volumen de residuos (S x 0,10)	6,00 m ³		
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,80 Tn/m ³		
Toneladas de residuos	4,80 Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	5,00 m ³		
Presupuesto estimado de la obra	154.262,29 €		
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	150.000,00 €		(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado 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:

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)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		7,50	1,50	5,00
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	0,050	0,24	1,30	0,18
2. Madera	0,040	0,19	0,60	0,32
3. Metales	0,025	0,12	1,50	0,08
4. Papel	0,003	0,01	0,90	0,02
5. Plástico	0,015	0,07	0,90	0,08
6. Vidrio	0,005	0,02	1,50	0,02
7. Yeso	0,002	0,01	1,20	0,01
TOTAL estimación	0,140	0,67		0,70
RCD: Naturaleza pétreo				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	0,19	1,50	0,13
2. Hormigón	0,120	0,58	1,50	0,38
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	2,59	1,50	1,73
4. Piedra	0,050	0,24	1,50	0,16
TOTAL estimación	0,750	3,60		2,40
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	0,34	0,90	0,37
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	0,19	0,50	0,38
TOTAL estimación	0,110	0,53		0,76

4.3. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).

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	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	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
x	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

4.4. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO)

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Propia obra
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	externo
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
x	Reutilización de materiales cerámicos	Propia obra
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA
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)

4.6. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	7,50
	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
A.2.: RCDs Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Asfalto					
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,24
2. Madera					
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,19
3. Metales					
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00
x	17 04 03	Plomo			0,00
	17 04 04	Zinc			0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,19
	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					
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
5. Plástico					
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07
6. Vidrio					
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,02
7. Yeso					
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,01
RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad
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	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,19
2. Hormigón					
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,58
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,91
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,68
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00
4. Piedra					
x	17 09 04	RCDs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		0,24
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			Tratamiento	Destino	Cantidad
1. Basuras					
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,12
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,22
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	0,00
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
x	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,01
x	17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00	
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00	
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00
	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,11
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,04	
x	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,00	
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,01	
x	15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,01	
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00	
	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,00	
	17 09 04	RCDs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

4.7. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Se encuentra definido en la organización de obra (estudio sys)

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
x	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje "in situ"
x	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

4.8. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

4.8.1. CON CARÁCTER GENERAL:

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

4.8.2. GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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.

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

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 por el órgano competente.

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.

4.8.3. CON CARÁCTER PARTICULAR

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	<p>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.</p> <p>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...).</p> <p>Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan.</p>
x	<p>El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.</p>
x	<p>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.</p>
x	<p>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 toso su perímetro.</p> <p>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.</p> <p>Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.</p>
x	<p>El responsable de la obra ala que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la mismo. Los contadores 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.</p>
x	<p>En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.</p>
x	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.</p>
x	<p>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.</p> <p>Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.</p>
x	<p>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.</p> <p>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.</p>
x	<p>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.</p> <p>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.</p>
x	<p>Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros</p>
x	<p>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.</p>
x	<p>Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas 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.</p>
	<p>Otros (indicar).</p>

4.9. 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 (calculado 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	0,00	2,00	0,00	0,0000%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,0000%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	2,40	10,00	24,00	0,0156%
RCDs Naturaleza no Pétreo	0,70	10,00	7,05	0,0046%
RCDs Potencialmente peligrosos	0,76	10,00	7,57	0,0049%
Orden 2690/2006 CAM establece un límite mínimo del 0,2% del presupuesto de la obra				0,0250%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			40,00	0,0259%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			269,91	0,1750%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			154,26	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			502,79	0,3259%

Para tierras procedentes de la excavación no contaminadas se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para el resto se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión.

El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

5. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

Abril de 2017



Fdo.: CARMELO FERNANDEZ MILITINO
arquitecto