

Madrid, a 28 de ABRI de 200 22

**Arquitectos directores de la obra**

Nombre JOSE RUBIATO LUNA

Nº de Colegiado 12.669

Nombre

Nº de Colegiado

Nombre

Nº de Colegiado

Nombre

Nº de Colegiado

**Arquitectos autores del proyecto**

Fase del proyecto PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Nombre JOSÉ RUBIATO LUNA

Nº de Colegiado 12.669

Fase del proyecto

Nombre Nº de Colegiado

Fase del proyecto

Nombre Nº de Colegiado

Fase del proyecto

Nombre Nº de Colegiado

Sr. Alcalde Presidente del Ayuntamiento de MADRID

El Arquitecto que suscribe pone en conocimiento de V.I. que le ha sido encomendada la Dirección Facultativa de Obra que se reseña

**Datos del cliente**

Nombre Dirección Técnica de Obras, Mantenimiento y SSGG de: Gerencia Asistencial Atenc Primaria / C.I.F.: Q-2801817D

Domicilio Cl. San Martín de Porres nº 6, 3ª pl. 28035 Madrid

**Obra a ejecutar****Descripción**

INCREMENTO DEL ESPACIO ASISTENCIAL (3 uds.) DEL CONSULTORIO LOCAL EN LA PLANTA SEMISÓTANO DEL CONSULTORIO LOCAL DE ATENCIÓN PRIMARIA.

**Situación**

Avda. de Madrid nº 28. San Agustín de Guadalix. Madrid 28750

Fdo.: JOSE RUBIATO LUNA

Arquitecto/a

Esta hoja de dirección de obra, unida al Proyecto de Ejecución, será preceptiva, previo visado colegial, para iniciar las obras

**COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID** Barquillo, 12 28004 Madrid. [www.coam.es](http://www.coam.es)

"Los datos recogidos formarán parte del Fichero de Visado, inscrito en la Agencia de Protección de Datos de Madrid, siendo el responsable el Secretario del COAM c/Barquillo 12, a quien se tendrá que dirigir escrito para el caso de ejercitar los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación, de conformidad con la L.O.P.D."



D. JOSÉ RUBIATO LUNA,

arquitecto colegiado número 12.669 del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid

DECLARA:

como autor del Proyecto Básico y de Ejecución de "INCREMENTO DEL ESPACIO ASISTENCIAL (3 uds.) EN LA PLANTA SEMISÓTANO DEL CONSULTORIO LOCAL DE ATENCIÓN PRIMARIA", que se va a llevar a cabo en la Avda. de Madrid nº 28, término municipal SAN AGUSTIN DE GUADALIX de MADRID (28750); la conformidad con la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los efectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1.b de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo, de la Comunidad de Madrid.

En Madrid, a 28 de Abril de 2022

El Arquitecto:

D. JOSÉ RUBIATO LUNA



## gestión de residuos

---

obra: incremento del espacio asistencial (3 uds.) en la planta semisótano del consultorio local de atención primaria.

localidad: avda. madrid nº 28, san agustin de guadalix 28750

arquitecto: josé rubiato luna



## ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

- ❖ *Conforme al REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, por la que se regula la producción y gestión de los residuos y demolición.*
- ❖ *Al Estudio de Gestión de Residuos que figura a continuación debe otorgársele el carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción (Proyecto Básico y de Ejecución) no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra. El constructor deberá redactar el Plan de gestión de residuos a que hace referencia el R.D. 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra.*

### INDICE:

---

1. Identificación de Agentes Intervinientes
2. Normativa y Legislación Aplicable
3. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra.
4. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
5. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
6. Medidas para la separación de los residuos en obra.
7. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
8. Plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.
9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.



## 1. IDENTIFICACIÓN DE AGENTES INTERVINIENTES

Los Agentes Intervinientes en la Gestión de los Residuos de la Construcción del presente edificio son:

A). El **PRODUCTOR** de residuos de construcción y demolición: es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en la obra de construcción o demolición; o la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción o demoliciones. Por tanto, el Productor se identifica con el promotor.

El promotor de la obra objeto de este estudio es la **DIRECCIÓN TÉCNICA DE OBRAS, MANTENIMIENTO Y SSGG DE: GERENCIA ASISTENCIAL DE ATENCIÓN PRIMARIA**. Consejería de Sanidad Comunidad de Madrid con C.I.F. Q-2801817D.

El Productor está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este real decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En aplicación del art. 46., de la Ley 10/2000, y sin perjuicio de los registros ya existentes en materia de producción de residuos peligrosos, se crea el Registro de Productores de Residuos de la Comunidad Valenciana. El registro se compone de dos secciones: la sección primera, en la que se inscribirán todas aquellas personas físicas o jurídicas autorizadas para la producción de los residuos peligrosos, y la sección segunda, en la que se inscribirán todas aquellas personas o entidades autorizadas para la producción de los residuos no peligrosos que planteen excepcionales dificultades para su gestión.

B). El **POSEEDOR** de residuos de construcción y demolición: es la persona física o jurídica que tiene en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostenta la condición de gestor de residuos. Tiene la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecuta la obra (constructor, subcontratistas o trabajadores autónomos). No tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.

No se puede identificar a día de hoy al poseedor al no haberse adjudicado la obra a ninguna empresa.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en el presente ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

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. El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un GESTOR DE RESIDUOS o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización. La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de

entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se valorizarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 23 de la Ley 10/1998, de 21 de abril. El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación. Los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: ..... 80'00 tn.
- Ladrillos, tejas, cerámicos: ..... 40'00 tn.
- Metal: ..... 2'00 tn.
- Madera: ..... 1'00 tn.
- Vidrio: ..... 1'00 tn.
- Plástico: ..... 0'50 tn.
- Papel y cartón: ..... 0'50 tn.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición 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 este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma, la **Dirección General del Medio Ambiente de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio** de la Comunidad de Madrid, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3, del R. D. 105/2008, la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

En nuestro caso, puesto que la cantidad prevista de generación de residuos total no supera las cantidades descritas anteriormente, no será necesaria la segregación de los diferentes residuos que se generan en las obras previstas.

C). El **GESTOR** de residuos de construcción y demolición: es la persona o entidad, pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, después de su cierre, así como su restauración ambiental (GESTIÓN) de los residuos, sea o no el productor de los mismos.

Los gestores que realicen actividades de recogida, almacenamiento y transporte quedarán sujetos a las obligaciones que, para la valorización y eliminación, se establecen en el artículo 50.4 de la Ley 10/2000, con las especificaciones que para este tipo de residuos establezca la normativa estatal.



## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la elaboración del presente estudio se han tenido presente las siguientes normativas:

- **Orden 2726/2009**, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid B.O.C.M. 7-agosto-2009
- **R.D 105/2008**, de 1 de febrero del Ministerio de Presidencia Producción y Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición. B.O.E. 13-febrero-2008
- **Ley 5/2003**, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid. B.O.C.M. Nº 76
- Ordenanza de limpieza de los Espacios Públicos y de Gestión de Residuos. B.O.C.M. 24-marzo-2009.
- Instrucción 6/2012 relativa a los criterios aplicables para la exigencia y devolución de la fianza por residuos de construcción y demolición. Resolución de 17 de abril de 2012. BOAM 17/05/2012.
- **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.
- El **Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006**, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
- **Directiva 75/442/CEE** del Consejo, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos
- Diario Oficial nº L 194 de 25/07/1975 P. 0039 - 0041
- **Decisión 96/350/CE** del Consejo, 24 de mayo 1996, por la que se adaptan los Anexos II A y II B de la Directiva 75/442/CEE DEL Consejo relativa a los residuos (Texto pertinente a los fines del EEE) Diario Oficial nº L 135 de 06/06/1996 P. 0032 - 0034 (DOCE L 135 de 6 de junio de 1996). Categoría: Europeo (Residuos)

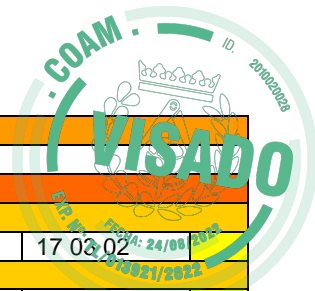
## 3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.

Se va a proceder a practicar una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

1. **Se marca en las casillas amarillas, por cada tipo de residuos de construcción y demolición (RCD) que se identifique en la obra.**

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>		
<b>1. Tierras y pétreos de la excavación</b>		
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	17 05 04	
Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	17 05 06	
Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	17 05 08	





## A.2.: RCDs Nivel II

### RCD: Naturaleza no pétreo

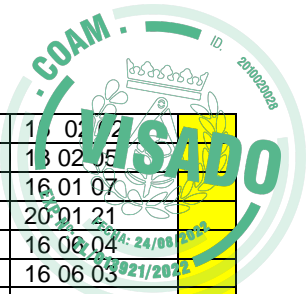
<b>1. Asfalto</b>		
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	17 03 02	
<b>2. Madera</b>		
Madera	17 02 01	
<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>		
Cobre, bronce, latón	17 04 01	
Aluminio	17 04 02	
Plomo	17 04 03	x
Zinc	17 04 04	
Hierro y Acero	17 04 05	
Estaño	17 04 06	
Metales Mezclados	17 04 07	
Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	
<b>4. Papel</b>		
Papel	20 01 01	
<b>5. Plástico</b>		
Plástico	17 02 03	x
<b>6. Vidrio</b>		
Vidrio	17 02 02	
<b>7. Yeso</b>		
Materiales de Construcción a partir de Yeso distintos de los 17 08 01	17 08 02	X

### RCD: Naturaleza pétreo

<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>		
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	01 04 08	X
Residuos de arena y arcilla	01 04 09	
<b>2. Hormigón</b>		
Hormigón	17 01 01	
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos del código 17 01 06	17 01 07	X
<b>3. Ladrillos, azulejos y otro cerámicos</b>		
Ladrillos	17 01 02	X
Tejas y Materiales Cerámicos	17 01 03	X
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintos del código 17 01 06	17 01 07	X
<b>4. Piedra</b>		
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

### Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002

Descripción según Art. 17 del Anexo III de la ORDEN MAM/304/2002	Cód. LER.	
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
Residuos biodegradables	20 02 01	
Mezclas de residuos municipales	20 03 01	
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	17 01 06	
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	17 02 04	
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	17 03 01	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	17 03 03	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas	17 04 09	
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otra SP's	17 04 10	
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	17 06 01	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	17 06 03	
Materiales de construcción que contienen Amianto	17 06 05	
Materiales de construcción a partir de Yeso contaminados con SP's	17 08 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	17 09 01	
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	17 09 02	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	17 09 03	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	17 06 04	
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas	17 05 03	
Lodos de drenaje que contienen sustancias	17 05 05	
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	17 05 07	



Absorbentes contaminados (trapos...)	17 02 02	
Aceites usados (minerales no clorados de motor...)	13 02 05	
Filtros de aceite	16 01 07	
Tubos fluorescentes	20 01 21	
Pilas alcalinas y salinas	16 06 04	
Pilas botón	16 06 03	
Envases vacíos de metal contaminados	15 01 10	
Envases vacíos de plástico contaminados	15 01 10	
Sobrantes de pintura	08 01 11	
Sobrantes de disolventes no halogenados	14 06 03	
Sobrantes de barnices	08 01 11	
Sobrantes de desencofrantes	07 07 01	
Aerosoles vacíos	15 01 11	
Baterías de plomo	16 06 01	
Hidrocarburos con agua	13 07 03	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	17 09 04	

2. **Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías del punto 1.**

- a) Obra Nueva: *En ausencia de datos más contrastados, pueden manejarse parámetros estimativos con fines estadísticos de 20 cm de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup> construido con una densidad tipo del orden de 1,5 tn/m<sup>3</sup> a 0,5 tn/m<sup>3</sup>.*

s m <sup>2</sup> superficie construida	V m <sup>3</sup> volumen residuos (S x 0,2)	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m <sup>3</sup>	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
s	v	d	t

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCDs por m<sup>2</sup> construido, utilizando los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCDs que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCDs 2001-2006), se podría estimar el peso por tipología de residuos.

Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	% en peso, (según CCAA Madrid (Plan Nacional de RCDs)	Tn Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto	0,050	
2. Madera	0,040	
3. Metales	0,025	
4. Papel	0,003	
5. Plástico	0,015	
6. Vidrio	0,005	
7. Yeso	0,002	
Total estimación (tn)	0,140	
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos	0,04	
2. Hormigón	0,12	
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	0,54	
4. Piedra	0,05	
Total estimación (tn)	0,75	
<b>RCD: Potencialmente Peligrosos y otros</b>		
1. Basura	0,07	
2. Pot. Peligrosos y otros	0,04	
Total estimación (tn)	0,11	



Estimación del volumen de los RCD según el peso evaluado:

Tn Toneladas de residuo	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m <sup>3</sup>	V m <sup>3</sup> volumen residuos (Tn / d)
TIERRAS		
ASFALTO		
MADERA	0,80	
PAPEL		
METALES	1,20	
PLASTICO	0,60	
VIDRIO	1,00	
YESO	1,20	
ARENA		
HORMIGON/MEZCLA	1,40	
LADRILLO/AZULEJO	1,20	
PIEDRA		

- 1) Este último paso se realizará para cada tipo de RCD identificado.
- 2) El volumen de tierras y pétreos, no contaminados (RCDs Nivel I) procedentes de la excavación de la obra, se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto.

El proyecto hace referencia a un “*incremento del espacio asistencial (3 uds.) del consultorio local en la planta semisótano del consultorio local de atención primaria*” por lo que no se contempla este punto.

- b) RCD's DEMOLICIÓN. RESIDUOS DE OBRAS DE DEMOLICIÓN, **REHABILITACIÓN, REPARACIÓN O REFORMA**: Para la evaluación teórica del volumen aparente (m<sup>3</sup> RCD / m<sup>2</sup> obra) de residuo de la construcción y demolición (RCD) de una reforma, en ausencia de datos más contrastados, se manejan los parámetros a partir del total de estimación de los estudios de ITEC sobre derribos, con la previsión de no producción de residuos potencialmente peligrosos, la mayor proporción de residuos de naturaleza pétreo, al ser la obra de reparación puntual de estructura antigua y la estimación de un 10% al tratarse de una reforma.

Evaluación teórica del volumen de RCD	p (m <sup>3</sup> RCD cada m <sup>2</sup> construido)	S Superficie- construida	V m <sup>3</sup> de RCD (p x S)
RCD: Naturaleza no pétreo	0,0268	148,60	3,982
RCD: Naturaleza pétreo	0,0456	148,60	6,776
RCD: Potencialmente peligrosos	0,0150		
Total estimación (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	0,0724	148,60	10,758

Estimación del peso de los RCD según el volumen evaluado:

V m <sup>3</sup> volumen residuos	d densidad tipo entre 1,5 y 0,5 tn/m <sup>3</sup>	Tn tot toneladas de residuo (v x d)
3,982	0,8	3,18
6,776	1,4	9,49
	1,1	

#### 4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA DE VETO DEL PROYECTO

A continuación, se plantean las medidas recomendadas tendentes a la prevención en la generación de residuos de construcción y demolición. Cabe indicar además que en la fase de proyecto de la obra se ha tenido en cuenta las alternativas de diseño y constructivas que generen menos residuos en la fase de construcción y de explotación, y aquellas que favorezcan el desmantelamiento ambientalmente correcto de la obra al final de su vida útil.

En los RCD de “Naturaleza No Pétreo” se atenderán a las características cualitativas y cuantitativas, así como las funcionales de los mismos.

Respecto a los productos derivados de la Madera, esta se replanteará junto con el oficial de carpintería a fin de utilizar el menor número de piezas y se pueda economizar en la manera de lo posible su consumo.

Los Elementos Metálicos, incluidas sus aleaciones, se pedirán los mínimos y necesarios a fin de proceder a la ejecución de los trabajos donde se deban de utilizarse. El Cobre, Bronce y Latón se aportará a la obra en las condiciones prevista en su envasado, con el número escueto según la dimensión determinada en Proyecto y siguiendo antes de su colocación de la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

Respecto al uso del Aluminio, se exigirá por el carpintero metálica, que aporte todas las secciones y dimensiones fijas del taller, no produciéndose trabajos dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes Kits prefabricados.

Los materiales derivados de los envasados como el Papel o Plástico, se solicitará de los suministradores el aporte en obra con el menor número de embalaje, renunciando al superfluo o decorativo.

En cuanto a los RCD de Naturaleza Pétreo, se evitará la generación de los mismos como sobrantes de producción en el proceso de fabricación, devolviendo en lo posible al suministrante las partes del material que no se fuesen a colocar. Los Residuos de Grava y Rocas Trituradas, así como los Residuos de Arena y Arcilla, se intentará en la medida de lo posible reducirlos a fin de economizar la forma de su colocación y ejecución. Si se puede los sobrantes inertes se reutilizarán en otras partes de la obra.

Los Ladrillos, Tejas y Materiales Cerámicos se aportarán a la obra en la cantidad resultante de las necesidades del Proyecto y siguiendo antes de su colocación la planificación correspondiente a fin de evitar el mínimo número de recortes y elementos sobrantes.

#### 5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LOS QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

5.1- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto).

En los residuos contemplados se rellena la columna de “destino previsto inicialmente” según sea propia obra ó externo (con indicación de dirección)

	Operación prevista	Destino previsto inicialmente
X	No se prevé operación de reutilización alguna	
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,.....	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	



5.2- Previsión de operaciones de valoración “in situ” de los residuos generados.

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



5.3- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables “in situ” (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos).

## 6. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Como habíamos indicado anteriormente los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

▪ Hormigón: .....	80'00 tn.
▪ Ladrillos, tejas, cerámicos: .....	40'00 tn.
▪ Metal: .....	02'00 tn.
▪ Madera:.....	01'00 tn.
▪ Vidrio: .....	01'00 tn.
▪ Plástico: .....	00'50 tn.
▪ Papel y cartón: .....	00'50 tn.

En nuestro caso, puesto que la cantidad prevista de generación de residuos total no supera las cantidades descritas anteriormente, no será necesaria la segregación de los diferentes residuos que se generan en las obras previstas.

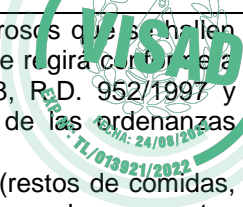
Respecto a las medidas de separación y segregación “in situ” se indica en la siguiente tabla las operaciones previstas:

X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
	Derribo separativo/ Segregación en obra nueva (ej: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos).
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta.

## 7. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN



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 contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en 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, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe 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 Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados a la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso de deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestoras adecuadas. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) 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 los registros correspondientes. Así mismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.



X	<p>La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales.</p> <p>Así mismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.</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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.</p>
X	<p>Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "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>
	<p>Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.</p>
	<p>Otros (indicar).</p>

## 8. PLANO DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

\* Se adjunta en el presente estudio el correspondiente plano.

## 9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (cálculo fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta/Vertedero/Cantera/Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
<b>A.1.: RCDs Nivel I</b>				
Tierras y pétreos de la excavación	9,40 m³	4	37,60 €	0,03%
				0,03%
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
Rcd Naturaleza Pétreo	3,18 m³	10	31,80 €	0,03%
Rcd Naturaleza no Pétreo	9,49 m³	10	94,90 €	0,08%
RCD: Potencialmente peligrosos		10		
				0,11%
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN***</b>				
<b>B.1. % Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel I (mínimo 60 €)</b>			60,00 €	0,05%
<b>B.3. % Presupuesto de obra hasta cubrir RCDs Nivel II (mínimo 0,20%)</b>			105,83 €	0,09%
<b>B.2. % Presupuesto de obra (otros costes)</b>			149,87 €	0,13%
<b>(B. Total:)</b>				0,27%
<b>TOTAL del Presupuesto de obra (A.1. + A.2. + B total)</b>			480,00€	0,41%

B.2.: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACION** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo ...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores/recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva, realización de zonas de lavado de canaletas...); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos...).

En Madrid, a 28 de Abril de 2022

EL ARQUITECTO:



José Rubiato Luna,  
Arquitecto Colegiado 12.669

