

## ANEJO Nº 12. GESTIÓN DE RESIDUOS

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA</b> .....	<b>4</b>
<b>3. CONTENIDOS DEL DOCUMENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)</b> .....	<b>6</b>
4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS .....	6
4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR .....	7
4.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO .....	10
4.3.1. NIVEL I .....	10
4.3.2. NIVEL II .....	12
4.3.3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS .....	13
<b>5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO</b> .....	<b>14</b>
5.1. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS .....	15
<b>6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESESTIMARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA</b> .....	<b>19</b>
6.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS .....	22
6.2. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES “IN SITU” .....	23
6.3. ITINESARIOS HASTA LOS GESTORES DE RESIDUOS PROPUESTOS .....	24
<b>7. PRECIPCIONES TÉCNICAS</b> .....	<b>26</b>
7.1. DEFINICIONES SEGÚN ARTÍCULO 2 DE LA LEY 7/2022 DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR .....	26
7.2. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....	27
7.2.1. PARA EL PRODUCTOR DE RESIUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008) .....	30
7.2.2. PARA EL POSEEDOR DE RESIUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008) .....	31
7.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALMACENAMIENTO, MEZCLA, ENVASADO Y ETIQUETADO DE RESIDUOS .....	33
<b>8. PUNTO LIMPIO EN OBRA</b> .....	<b>35</b>
8.1. ZONA DE ACOPIOS Y PUNTOS LIMPIOS .....	36
8.2. VERTIDOS ACCIDENTALES .....	36
8.3. LIMPIEZA DE LAS OBRAS .....	37
<b>9. NORMATIVA</b> .....	<b>37</b>
9.1. NORMATIVA NACIONAL .....	37
9.2. NORMATIVA AUTONÓMICA .....	38
<b>10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS</b> .....	<b>39</b>

<b>APÉNDICE 1. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS RESERVADAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>40</b>
<b>APÉNDICE 2. PLANO DE ITINERARIOS DE LOS GESTORES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS ...</b>	<b>41</b>

### **LISTADO DE TABLAS**

Tabla 1. RCDs Nivel I.....	8
Tabla 2. RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo.....	8
Tabla 3. RCDs Nivel II naturaleza pétreo.....	9
Tabla 4. RCDs Nivel II potencialmente peligrosos y otros.....	9
Tabla 5. Balance de tierras de excavación. ....	11
Tabla 6. Estimación de los residuos generados en la obra. ....	13
Tabla 7. Operaciones y destinos de los RCD's producidos en obra.....	19
Tabla 8. Gestores de residuos propuesto. ....	23

### **LISTADO DE FIGURAS**

Figura 1. Contenido en glifosato en aguas superficiales - Año 2021. ....	18
Figura 2. Contenido en glifosato en aguas subterráneas - Año 2021. ....	18
Figura 3. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta LIMASA III CENTRO MEDIOAMBIENTAL LOS RUICES (LIMPIEZA DE MÁLAGA, S.A.M.). ....	24
Figura 4. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta AUTODESGUACE HERMANOS GONZALEZ (13-B). ....	24
Figura 5. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL.....	25
Figura 6. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta CAC CÁRTAMA (ALTIBERIA ENERGIA SL).....	25
Figura 7. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta URBASER PLANTA DE TRANSFERENCIA TORREMOLINOS.....	25
Figura 8. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta SOLUCIONES AMBIENTALES DEL SUR, S.L. (SOLMESUR) .....	26

## 1. INTRODUCCIÓN

Durante la ejecución de las obras deberá realizarse una gestión de residuos (previamente planificada). El coste de esta gestión está considerado y valorado en el presupuesto del presente proyecto, teniendo en cuenta las medidas necesarias para que se lleve a cabo.

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción del “**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA COMUNIDAD DE REGANTES CERRO DE LA ENCINA (MÁLAGA)**” se redacta de acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

En este estudio se muestran los datos generales del proyecto necesarios para la redacción del presente Plan de Gestión de Residuo, se realiza una estimación del volumen de residuos que se generará durante la ejecución de las obras y se indican medidas para la prevención y reducción de los residuos, así como las prescripciones técnicas a tener en cuenta y la normativa vigente al respecto.

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

En el presente proyecto se contemplan las siguientes actuaciones:

- Planta fotovoltaica de 196 kWp para Autoconsumo de la **Comunidad de Regantes de Cerro de la Encina**, bajo la modalidad sin excedentes, consiste en la instalación de módulos fotovoltaicos de silicio monocristalino de alto rendimiento sobre estructura metálica fija.
- Instalación de dos (2) inversores de 100 kWn capaces de transformar la energía de corriente continua generada por los módulos fotovoltaicos en energía de corriente alterna.
- Instalación eléctrica en baja tensión, que incluye los conductores, canalizaciones y elementos de protección necesarios tanto de la parte de corriente continua como de corriente alterna de la planta fotovoltaica y la instalación eléctrica para alimentar el equipo de bombeo con su variador de velocidad.
- Instalación de una línea de evacuación subterránea en baja tensión hasta el centro de transformación existente constituida por un conductor RV 0,6/1 KV de 4x240 mm<sup>2</sup>.

- Instalación de un sistema de monitorización, de un sistema antivertido y de un sistema de seguridad perimetral.
- Desbroce y construcción de una explanación con camino de servicio en el recinto para la Planta Fotovoltaica.
- Mejora de la eficiencia energética de la Comunidad de Regantes mediante la instalación de un (1) variador de frecuencia para el equipo de bombeo principal.
- Y la adopción de una serie de medidas ambientales como, la impartición de dos (2) cursos de formación en buenas prácticas agrarias, la plantación de una barrera vegetal perimetral para el fomento de polinizadores y enemigos naturales, y la construcción de una charca de agua.

Durante la ejecución de la obra, los trabajos principales que supondrán la generación de residuos en la obra son los siguientes:

- Desbroce de terrenos y tala de los árboles de mangos (de corta edad) presentes en la parcela de la implantación de la planta fotovoltaica.
- Desmontaje de uno de los dos arrancadores eléctricos existentes en el sistema de arranque de las bombas existentes en la estación de bombeo.
- Movimientos de tierras.
- Embalaje o packaging de los materiales suministrados.
- La ejecución de cualquier actividad que puede generar residuos, bien como materiales sobrantes.

### 3. CONTENIDOS DEL DOCUMENTO

De acuerdo con el [RD 105/2008](#), de 1 de febrero, por el 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. Identificación de los residuos que se van a generar (según la "Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la

lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, publicado en el DOUE”, la **Decisión 2014/955/UE**).

2. Medidas para la prevención de estos residuos.
3. Operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de los residuos.
4. Prescripciones Técnicas.
5. Normativa.
6. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

#### 4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS REISUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERAN EN LA OBRA, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS (LER)

##### 4.1. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

- **RCDs de Nivel I.-** Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- **RCDs de Nivel II.-** Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios. Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

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

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la **Lista Europea de Residuos (LER)** establecida en la **Decisión 2014/955/UE**. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen **1 m<sup>3</sup>** de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del **Artículo 1** de la **Directiva 75/442/CEE**, es decir, cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

Estimación de los residuos que se van a generar. Identificación de los mismos, codificados con arreglo a la **Lista Europea de Residuos (LER)** publicada por **Decisión 2014/955/UE**.

#### 4.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE VAN A GENERAR

Los residuos que se prevén generar con motivo de la ejecución de las obras proyectadas, procedentes principalmente de:

- Residuos de la silvicultura.
- Residuos de los movimientos de tierras generados.
- Desmontaje de arrancador eléctrico.
- Hormigones, aislamientos, envoltorio de equipos, etc.
- Hierro y acero.
- Residuos municipales mezclados.
- Residuos absorbentes.
- Envases contaminados.

Estos residuos se reflejan e indican en las tablas adjuntas a continuación:

Tabla 1. RCDs Nivel I.

**LISTA L.E.R**

**A.1.: RCDs Nivel I**

**02 01. Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca**

X	20 01 07	Residuos de la silvicultura
---	----------	-----------------------------

**17 05. Tierra (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje**

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 05

Tabla 2. RCDs Nivel II de naturaleza no pétreo.

**A.2.: RCDs Nivel II**

**RCD: NATURALEZA NO PÉTREO**

**15 01. Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)**

X	15 01 01	Envases de papel y cartón
	15 01 02	Envases de plástico
X	15 01 03	Envases de madera
X	15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminados por ellas

**17 02. Madera, vidrio y plástico**

	17 02 01	Madera
	17 02 02	Vidrio
X	17 02 03	Plástico

**17 03. Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados**

	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
--	----------	---

**17 04. Metales (incluidas sus aleaciones)**

	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	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

**Tabla 3. RCDs Nivel II naturaleza pétreo.**

<b>RCD: NATURALEZA PÉTREO</b>		
<b>01 04. Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos</b>		
	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
<b>17 01. Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>		
X	17 01 01	Hormigón
	17 01 02	Ladrillos
	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.
<b>17 09. Otros residuos de construcción y demolición</b>		
	17 09 04	RCDs mezclados de construcción y demolición distintos a los especificados en los códigos 17 09 01, 02 y 03

**Tabla 4. RCDs Nivel II potencialmente peligrosos y otros.**

<b>RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros</b>		
<b>1. Basuras</b>		
X	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
<b>2. Potencialmente peligrosos y otros</b>		
	08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas
	13 02 05*	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	13 07 01*	Fuelóleo y gasóleo
	13 07 02*	Gasolina
	13 07 03*	Otros combustibles (incluidas mezclados)
	14 06 03*	Otros disolventes y mezclas de disolventes
	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
X	15 01 10*	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
	15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa
	15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas
	16 01 07*	Filtros de aceite
X	16 02 10*	Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09
	16 02 13	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12
	16 06 01	Baterías de plomo

## RCDs: Basuras, Potencialmente peligrosos y otros

### 1. Basuras

<b>X</b>	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
----------	----------	--------------------------------

### 2. Potencialmente peligrosos y otros

	16 06 03	Pilas que contienen mercurio
	16 06 04	Pilas alcalinas (excepto 16 06 03)
	17 01 06	Mezcla o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas
	17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran 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, alquitran de hulla y otras SP's
	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
	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

## 4.3. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO

### 4.3.1. NIVEL I

Los residuos de este nivel son los resultantes de la ejecución de los siguientes trabajos:

- Trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno.
- Excavación de zanjas para la colocación de líneas
- Movimientos de tierras necesarios para la ejecución de la explanación para la ubicación de la instalación fotovoltaica.

Los residuos generados de las labores previas de limpieza y desbroce del terreno, correspondiente principalmente a la tala de 300 árboles correspondientes a un cultivo de mangos, serán recogidos y tratados por una empresa autorizada.

Dado que el material de relleno de la excavación de las zanjas de las tuberías de la red de distribución es el procedente de la propia excavación, el balance queda compensado, no resultando material sobrante.

La excavación necesaria para la ejecución de la explanación necesaria para implantar la instalación fotovoltaica, donde se realiza el mayor movimiento de tierras se resume en el siguiente balance de tierras que serán excavadas y posteriormente empleadas para el lleno y reutilización de estas:

**Tabla 5. Balance de tierras de excavación.**

DESBROCE			ESPEJOR	VOLUMEN
Desbroce	1	3.947,55	0,15	601,43
			<b>TOTAL</b>	<b>601,43</b>

TERRAPLÉN			ESPEJOR	VOLUMEN
Según MDT	1	4.525,96		4.525,96
A reponer desbroce	1	1.807,00	0,15	275,31
			<b>TOTAL</b>	<b>4.801,27</b>

EXCAVACIÓN			ESPEJOR	VOLUMEN
Según MDT	1	5.603,55		5.603,55
A deducir desbroce	-1	2.140,55	0,15	-326,12
Exc. desbroce a terraplén	1	3.947,55	0,15	601,43
			<b>TOTAL</b>	<b>5.878,86</b>

EXTENDIDO DESBROCE			ESPEJOR	VOLUMEN
Desbroce	1	3.947,55	0,15	601,43
			<b>TOTAL</b>	<b>601,43</b>

<b>TOTAL EXCV</b>	<b>5.277,43</b>
<b>FACTOR ABUNDAMIENTO</b>	<b>1,00</b>
<b>VOL PARA TERRAPLÉN</b>	<b>5.277,43</b>
<b>VOLUMEN TERRAPLÉN</b>	<b>4.801,27</b>
<b>EXCESO TIERRAS</b>	<b>476,16</b>
<b>FACTOR ESPONJAMIENTO</b>	<b>1,25</b>
<b>VOLUMEN A VERTEDERO</b>	<b>595,20</b>

Se reutilizarán como unidades de relleno y compensación los **595,20 m<sup>3</sup>** de sobrantes de tierras de excavación, por lo tanto, se alcanzaría un porcentaje de reutilización de tierras y pétreos de excavación en la obra del **100%**.

#### 4.3.2. NIVEL II

La estimación de residuos a generar, figura en la tabla existente al final del apartado. 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 Gestión de Residuos de las Obras.

Para el cálculo total de volumen de residuos, previamente se hace una clasificación de las distintas actividades o elementos que generan dichos residuos.

##### 4.3.2.1. RCD Nivel II: Naturaleza no pétreo

###### 1. Actividades que generan residuos de madera y acero

Incluye la construcción de arqueta de captación, arquetas, etc. Los residuos generados de madera provienen de los trabajos de encofrado, desencofrado.

En cuanto al acero corrugado, debido a que este material a utilizar supone un coste muy elevado en obra, los residuos generados serán mínimos, procedentes únicamente de recortes de las barras de acero.

###### 2. Actividades que generan residuos de metálicos

Incluye la colocación de tuberías, codos, "T", rejillas, barandillas, soportes de tuberías, cableado eléctrico, etc. Los residuos generados provienen de restos de los elementos anteriores, los cuales serán mínimos ya que vendrán directamente de fábrica y los sobrantes serán pequeñas adaptaciones que se hagan en su colocación.

###### 3. Actividades que generan residuos plásticos

Incluye la colocación de un geotextil y lámina impermeable de PEAD en la construcción correspondiente a la impermeabilización de la estación de bombeo. Los residuos generados son los recortes que se puedan realizar del geotextil de las bandas, de la lámina impermeable de PEAD y tuberías de PVC, PEAD Y PVC-O. También se ha considerado el panel tipo sándwich de la cubierta estación de bombeo.

La medición estimada corresponde a las mediciones del presupuesto de ejecución. Los criterios de estimación adoptados para los volúmenes de residuo son los siguientes:

- Geotextil: Por facilidad de ejecución el % de residuo se toma 0,1% y su volumen de residuo 0,025 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> de geotextil.
- PEAD: Al no existir dificultad de uniones en la mayoría del tajo, se estima en un 1% su merma. Su volumen de residuo es alto al tratarse de tubos en relación 15m.l./m<sup>3</sup> de residuo.

#### 4. Actividades que generan residuos pinturas, impermeabilización, cemento.

La medición estimada corresponde a las mediciones del presupuesto de ejecución. Los porcentajes estimados de residuo se corresponden según criterio de tajo y características del material.

A continuación, se especifican los coeficientes tomados de conversión a volumen de los residuos establecidos en otra unidad diferente de volumen.

- Cemento: Se estima 1500 kg/m<sup>3</sup>.
- Desencofrante: empleo de 0,07l/m<sup>2</sup> para encofrados metálicos y 0,02 l/m<sup>2</sup> para encofrados absorbentes.
- Masilla selladora: densidad 1350 kg/m<sup>3</sup>.

##### 4.3.2.2. RCD Nivel II: Naturaleza pétreo

Los sobrantes de arena en este proyecto proceden fundamentalmente de la de la cama y relleno de las tuberías de distribución. La zorra procede de la reposición de caminos. En este tipo de actividades los residuos generados serán mínimos, correspondiendo a pequeños sobrantes.

En lo referente al hormigón se consideran el empleado en la ejecución de la arqueta de captación. Se genera poco residuo en su vertido por tratarse de vertido con bomba y con espesores de muros y losa de gran espesor. Los posibles sobrantes de cubas se emplearán como hormigones de limpieza reduciendo el porcentaje de residuo.

##### 4.3.3. ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

A continuación, se realiza una estimación de los residuos que pueden ser generados en la obra que concierne el presente proyecto. Tales residuos corresponden con los derivados del proceso específico de la obra, así como otros residuos derivados de los trabajos previos a las mismas, embalajes de materiales, etc.

**Tabla 6. Estimación de los residuos generados en la obra.**

Tipos de residuos generados	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Código LER (Decisión 2014/055/UE)	Medición (t)	Medición (m <sup>3</sup> )
Tierras y pétreos procedentes de la excavación	1,25	17 05 04	744,00	595,20
Residuos de la silvicultura	0,25	02 01 07	8,10	32,40
Hierro y acero	7,80	17 04 05	8,05	1,03
Envases de madera	1,50	15 01 03	1,51	1,01
Plástico	0,90	17 02 03	22,44	24,93

Tipos de residuos generados	Densidad aparente (t/m <sup>3</sup> )	Código LER (Decisión 2014/055/UE)	Medición (t)	Medición (m <sup>3</sup> )
Envases de papel y cartón	0,30	15 01 01	0,85	2,84
Hormigón	1,50	17 01 01	4,78	3,19
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06	1,90	17 01 07	0,25	0,13
Mezcla de residuos municipales	0,08	20 03 01	0,15	1,89
Envases contaminados	0,50	15 01 10*	0,50	1,00
Equipos desechados que contienen PCB, o están contaminados por ellos, distintos de los especificados en el código 16 02 09.	1,33	16 02 10*	0,04	0,03

Las cantidades de residuos se han estimado de los porcentajes de mermas, roturas, despuntes, etc. de las diversas partidas del presupuesto. Es decir, se trata de una aproximación de la que se pueden extraer los porcentajes y, sobre todo, las partidas más importantes de las que prever residuos de obra.

Las cantidades se obtienen en peso volumen, según la partida presupuestaria y, por tanto, los totales indicados en la tabla resumen se expresan en toneladas o en metros cúbicos, siendo ambas magnitudes las que se exige en la normativa vigente. Las densidades están extraídas del CTE en su mayoría, aunque evidentemente al mezclarse varios materiales en los totales se trata de una aproximación.

## 5. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto que se definen, son las siguientes:

- Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD. Siendo almacenados sobre pavimento impermeabilizado y techado para evitar la contaminación de los suelos o en su defecto envases estancos, como bidones, por vertido accidental.
- Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción.
- Aligeramiento de los envases.
- Envases plegables: cajas de cartón, botellas...
- Optimización de la carga en los pallets.
- Suministro a granel de productos.

- Concentración de los productos.
- Utilización de materiales con mayor vida útil.

No se prevé que durante la excavación se generen residuos peligrosos como consecuencia del empleo de materiales de construcción que contienen amianto y en concreto, chapas de fibrocemento.

A nivel de ejecución de proyecto, se exige acreditar, respecto a los residuos peligrosos, los **Certificados de eliminación** correspondientes a los gestores propuestos en el presente anejo.

### 5.1. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE ESTOS RESIDUOS

Se establecen las siguientes pautas las cuales deben interpretarse como una clara estrategia por parte del poseedor de los residuos, aportando la información dentro del **Plan de Gestión de Residuos**, para alcanzar los siguientes objetivos:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan son aspectos prioritarios en las obras. Hay que prever la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, es origen de un mayor volumen de residuos sobrantes de ejecución. También es necesario prever el acopio de los materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar residuos procedentes de la rotura de piezas.
- Los residuos que se originan deben ser gestionados de la manera más eficaz para su valorización. Es necesario prever en qué forma se va a llevar a cabo la gestión de todos los residuos que se originan en la obra. Se debe determinar la forma de valorización de los residuos, si se reutilizarán, reciclarán o servirán para recuperar la energía almacenada en ellos. El objetivo es poder disponer los medios y trabajos necesarios para que los residuos resultantes estén en las mejores condiciones para su valorización.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión en el vertedero. La recogida selectiva de los residuos es tan útil para facilitar su valorización como para mejorar su gestión en el vertedero. Así, los residuos, una vez clasificados pueden enviarse a gestores especializados en el reciclaje o deposición de cada uno de ellos, evitándose así transportes

innecesarios porque los residuos sean excesivamente heterogéneos o porque contengan materiales no admitidos por el vertedero o la central recicladora.

- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión. No se puede realizar una gestión de residuos eficaz si no se conocen las mejores posibilidades para su gestión. Se trata, por tanto, de analizar las condiciones técnicas necesarias y, antes de empezar los trabajos, definir un conjunto de prácticas para una buena gestión de la obra, y que el personal deberá cumplir durante la ejecución de los trabajos.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización. Se deben identificar, en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán en el proceso de ejecución, con el fin de hacer una previsión de los métodos adecuados para su minimización o reutilización y de las mejores alternativas para su deposición. Es necesario que las obras vayan planificándose con estos objetivos, porque la evolución nos conduce hacia un futuro con menos vertederos, cada vez más caros y alejados.
- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. La información sobre las empresas de servicios e industriales dedicadas a la gestión de residuos es una base imprescindible para planificar una gestión eficaz.
- El personal de la obra que participa en la gestión de los residuos debe tener una formación suficiente sobre los aspectos administrativos necesarios. El personal debe recibir la formación necesaria para ser capaz de rellenar partes de transferencia de residuos al transportista (apreciar cantidades y características de los residuos), verificar la calificación de los transportistas y supervisar que los residuos no se manipulan de modo que se mezclen con otros que deberían ser depositados en vertederos especiales.
- La reducción del volumen de residuos reporta un ahorro en el coste de su gestión. El coste actual de vertido de los residuos no incluye el coste ambiental real de la gestión de estos residuos. Hay que tener en cuenta que cuando se originan residuos también se producen otros costes directos, como los de almacenamiento en la obra, carga y transporte; asimismo se generan otros costes indirectos, los de los nuevos materiales que ocuparán el lugar de los residuos que podrían haberse reciclado en la propia obra; por otra parte, la puesta en obra de esos materiales dará lugar a

nuevos residuos. Además, hay que considerar la pérdida de los beneficios que se podían haber alcanzado si se hubiera recuperado el valor potencial de los residuos al ser utilizados como materiales reciclados.

- Los contratos de suministro de materiales deben incluir un apartado en el que se defina claramente que el suministrador de los materiales y productos de la obra se hará cargo de los embalajes en que se transportan hasta ella. Se trata de hacer responsable de la gestión a quien origina el residuo. Esta prescripción administrativa de la obra también tiene un efecto disuasorio sobre el derroche de los materiales de embalaje que padecemos.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente. Los residuos deben ser fácilmente identificables para los que trabajan con ellos y para todo el personal de la obra. Por consiguiente, los recipientes que los contienen deben ir etiquetados, describiendo con claridad la clase y características de los residuos. Estas etiquetas tendrán el tamaño y disposición adecuada, de forma que sean visibles, inteligibles y duraderas, esto es, capaces de soportar el deterioro de los agentes atmosféricos y el paso del tiempo.
- No se permitirá el uso de herbicidas o productos tóxicos para eliminar la cubierta vegetal que no estén permitidos ni autorizados por la Comunidad Autónoma de Andalucía. Especialmente, la zona de Málaga, aparece con riesgo alto por contaminación de **Glifosato**, según *Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas* elaborado por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico. El glifosato es un herbicida de amplio espectro, estando su uso muy extendido en agricultura en España. Se degrada en el medio ambiente transformándose en el metabolito conocido como AMPA, por ello, en las redes de seguimiento siempre se controla el glifosato y el AMPA.

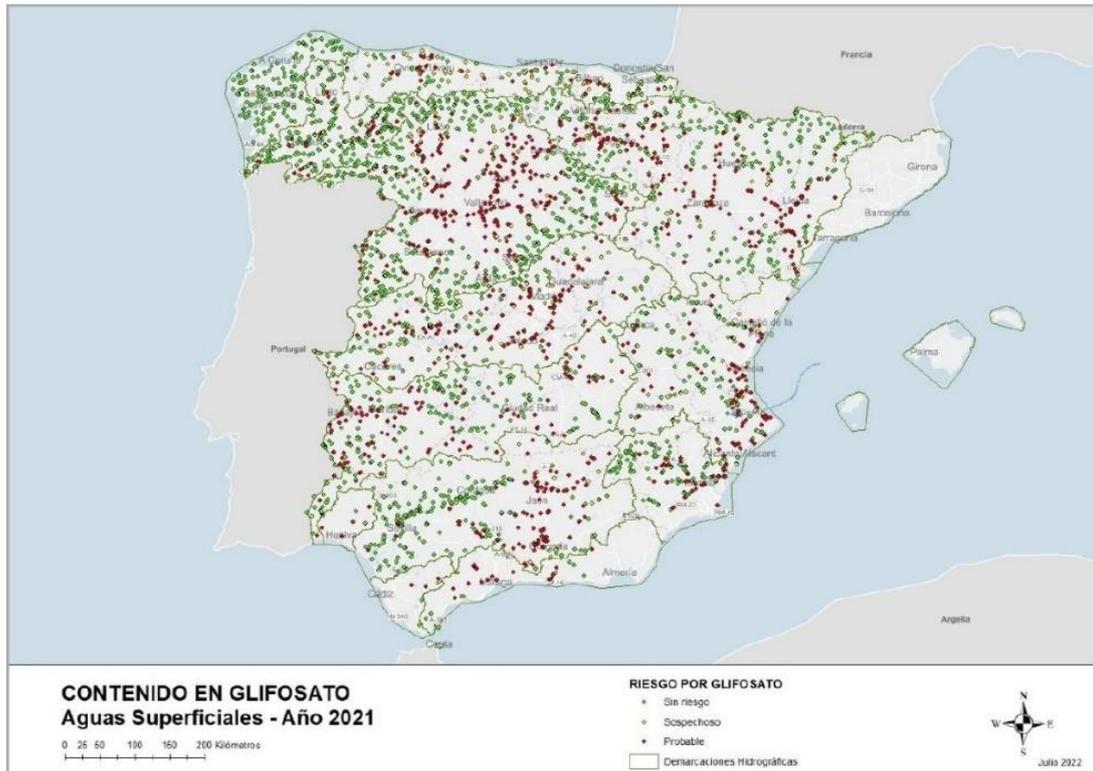


Figura 1. Contenido en glifosato en aguas superficiales - Año 2021.



Figura 2. Contenido en glifosato en aguas subterráneas - Año 2021.

## 6. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A LA QUE SE DESESTIMARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA

Mediante la separación de residuos se facilita su reutilización, valorización y eliminación posterior y evita el vertido incontrolado que deteriora el paisaje y contamina terrenos y acuíferos.

### REUTILIZACIÓN

- Reutilización de tierras procedentes de la excavación.

### VALORACIÓN

- 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.

### ELIMINACIÓN

- Depósito en vertederos de residuos inertes.
- Depósito en vertederos de residuos no peligrosos.
- Depósito en vertederos de residuos peligrosos.

A continuación, se definen qué operaciones se llevarán a cabo en estos sentidos y cuáles van a ser los destinos de los RCD's que se produzcan en obra:

**Tabla 7. Operaciones y destinos de los RCD's producidos en obra.**

LER	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
17 05 04	R0508 Valorización de materiales inorgánicos en operaciones de relleno.		EN LA PROPIA OBRA.
02 01 07	R0301 Compostaje IN SITU.		LIMPIEZA DE MÁLAGA, S.A.M.

LER	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
	R1001 Valorización de residuos en suelos agrícolas y en jardinería. IN SITU		
<b>17 04 05</b>	R0404 Preparación para la reutilización de residuos de metales y compuestos metálicos. R0403 Reciclado de residuos metálicos para la obtención de chatarra.		AUTODESGUACE HERMANOS GONZALEZ, S.L.
<b>17 01 01</b>	R0505 – Reciclado de otros residuos inorgánicos (áridos de RCDs, tierras de excavación, etc.) en sustitución de materias primas		CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL
		D0501 – Depósito en vertederos de residuos inertes	ALTIBERIA ENERGIA SL
<b>17 01 07</b>	R0505 – Reciclado de otros residuos inorgánicos (áridos de RCDs, tierras de excavación, etc.) en sustitución de materias primas		CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL
		D0501 – Depósito en vertederos de residuos inertes	ALTIBERIA ENERGIA SL
<b>15 01 03</b>	R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.		URBASER, S.A.U.
	R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.		
	R1301 – Almacenamiento de residuos en el ámbito de la recogida (instalaciones para la transferencia de residuos)		

LER	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
17 02 03	<p>R0305 Reciclado de residuos orgánicos en la fabricación de nuevos productos.</p> <p>R0307 Reciclado de residuos orgánicos para la producción de materiales o sustancias.</p> <p>R0309 Preparación para la reutilización de sustancias orgánicas.</p>		URBASER, S.A.U.
15 01 01	<p>R0304 Reciclado de residuos de papel para la producción de pasta para la fabricación de papel.</p> <p>R1203 Tratamiento mecánico</p>		URBASER, S.A.U.
20 03 01		D05 – Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente)	URBASER, S.A.U.
15 01 10*		D05 – Depósito controlado en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente)	URBASER, S.A.U.
16 02 10*	R13 – Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)	D15 – Almacenamiento en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de D1 a D14 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)	SOLUCIONES AMBIENTALES DEL SUR, S.L. (SOLMESUR)

LER	VALORIZACIÓN	ELIMINACIÓN	GESTOR
	R1301 – Almacenamiento de residuos en el ámbito de la recogida (instalaciones para la transferencia de residuos)		

El Plan de Gestión de Residuos preverá la contratación de Gestores de Residuos autorizados para la correspondiente retirada y tratamiento posterior de los residuos generados en función de los criterios económicos, las necesidades de la obra y los criterios de valorización que tengan los gestores.

### 6.1. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN “IN SITU” PREVISTAS

Los residuos generados 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:

Obras iniciadas posteriores a 14 de agosto de 2.008:

Hormigón:	160 Tn
Ladrillos, tejas, cerámicos:	80 Tn
Metal:	4 Tn
Madera:	2 Tn
Vidrio:	2 Tn
Plástico:	1 Tn
Papel cartón:	1 Tn

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado):

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
X	A partir del 1 de julio de 2022, los residuos de la construcción y demolición no peligrosos deberán ser clasificados en, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva “todo mezclado”, y posterior tratamiento en planta

**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
<b>x</b>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Vertedero autorizado
<b>x</b>	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	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)	

**6.2. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORABLES "IN SITU"**

Las empresas de Gestión y Tratamiento de Residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Andalucía para la gestión de residuos no peligrosos, indicándose por parte del poseedor de los residuos el destino previsto para estos residuos.

A continuación, se detallan algunos gestores autorizados para el tratamiento y eliminación de los residuos producidos durante la ejecución de los trabajos incluidos en el presente Proyecto:

**Tabla 8. Gestores de residuos propuesto.**

GESTOR	TRATAMIENTOS	RESIDUOS
<b>LIMPIEZA DE MÁLAGA, S.A.M.</b> Camino Medioambiental, 23, 29010 Málaga Teléfono: 951440200 CIF: A93746584 NIMA: 2900001971	Tratamiento y gestión	<b>02 01 07</b>
<b>AUTODESGUACE HERMANOS GONZALEZ, S.L.</b> Ctra. de la Azucarera Intelhorce, 13B, 29004 Málaga Teléfono: 952173704	Recogida, tratamiento y gestión	<b>17 04 05</b>

GESTOR	TRATAMIENTOS	RESIDUOS
<p>CIF: B29873056 NIMA: 2900000016</p>		
<p><b>CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL</b> Calle Buifaran (pol Industrial de Casa), NAVE 6-8, Casarabonela, 29566, Málaga Teléfono: 952456948 CIF: B92085802 NIMA: 2900012025</p>	Recogida y tratamiento	<p>17 01 01 17 01 07</p>
<p><b>ALTIBERIA ENERGIA SL</b> Paseo Cerrado de Calderón, 14 - PISO 1. OFICINA 1, Málaga, 29018, Málaga Teléfono: 951303144 CIF: B92877968 NIMA: 2900012045</p>	Transferencia y gestión	<p>17 01 01 17 01 07</p>
<p><b>URBASER, S.A.U.</b> Av. San Anton, s/n, 29620 Torremolinos, Málaga Teléfono: 952384430 CIF: U93259810 NIMA: 2900001064</p>	Transporte, recogida y gestión	<p>15 01 03 17 02 03 15 01 01 20 03 01 15 01 10*</p>
<p><b>SOLUCIONES AMBIENTALES DEL SUR, S.L. (SOLMESUR)</b> Calle Simeón Giménez Reyna, 12, 29007 Málaga Teléfono: 916588810 CIF: B80496748 NIMA: 2900006089</p>	Transporte y gestión	<p>16 02 10*</p>

### 6.3. ITINESARIOS HASTA LOS GESTORES DE RESIDUOS PROPUESTOS

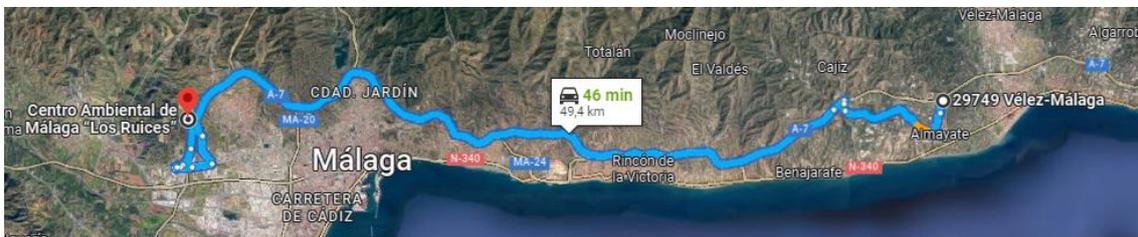


Figura 3. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta LIMASA III CENTRO MEDIOAMBIENTAL LOS RUICES (LIMPIEZA DE MÁLAGA, S.A.M.).

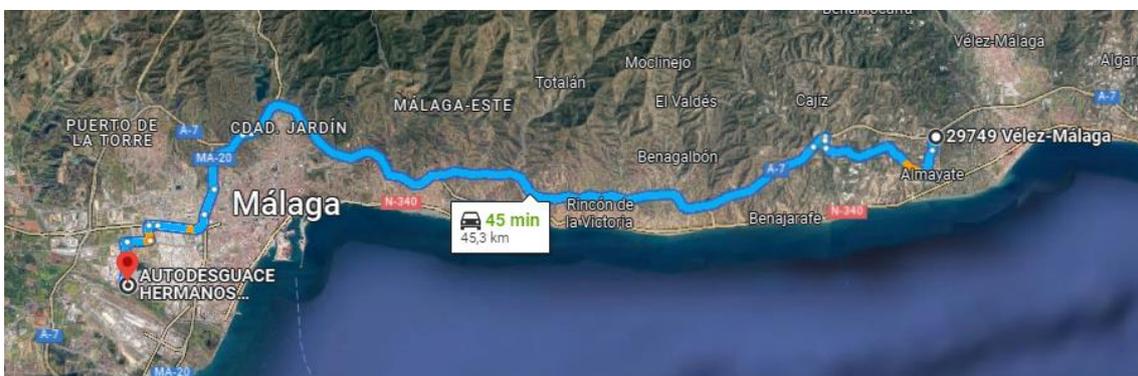


Figura 4. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta AUTODESGUACE HERMANOS GONZALEZ (13-B).

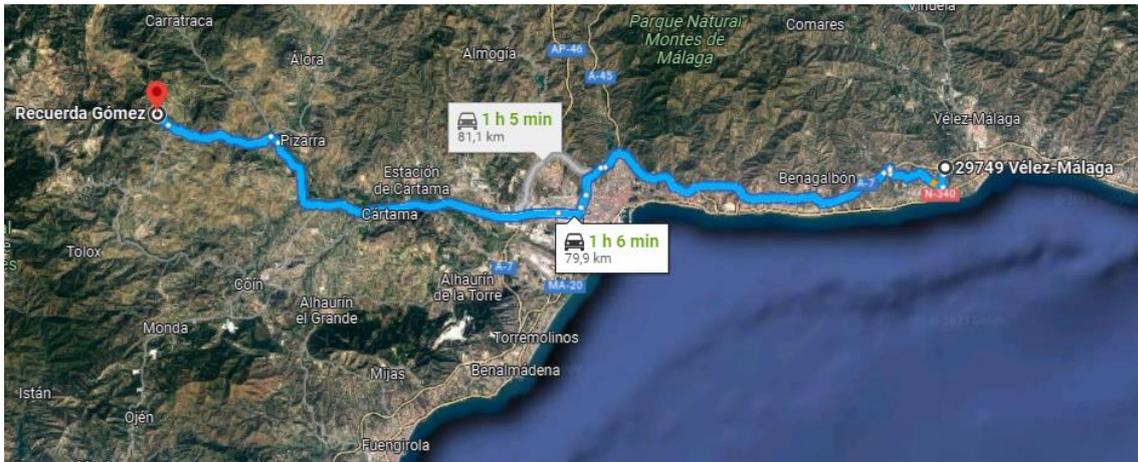


Figura 5. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL.

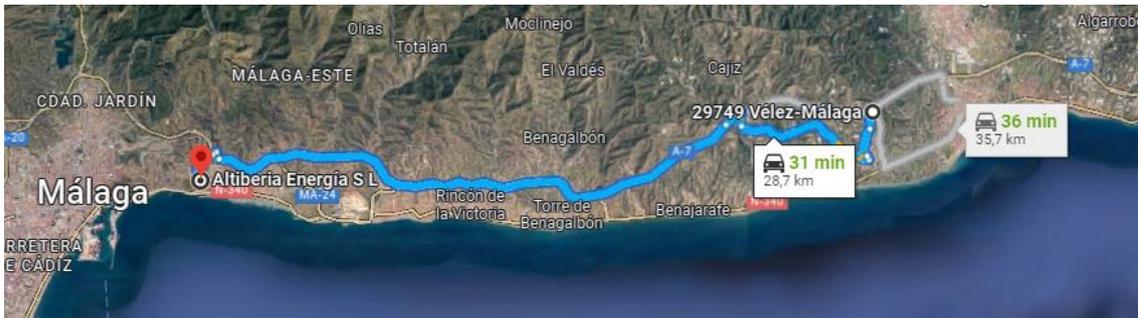


Figura 6. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta CAC CÁRTAMA (ALTIBERIA ENERGIA SL).

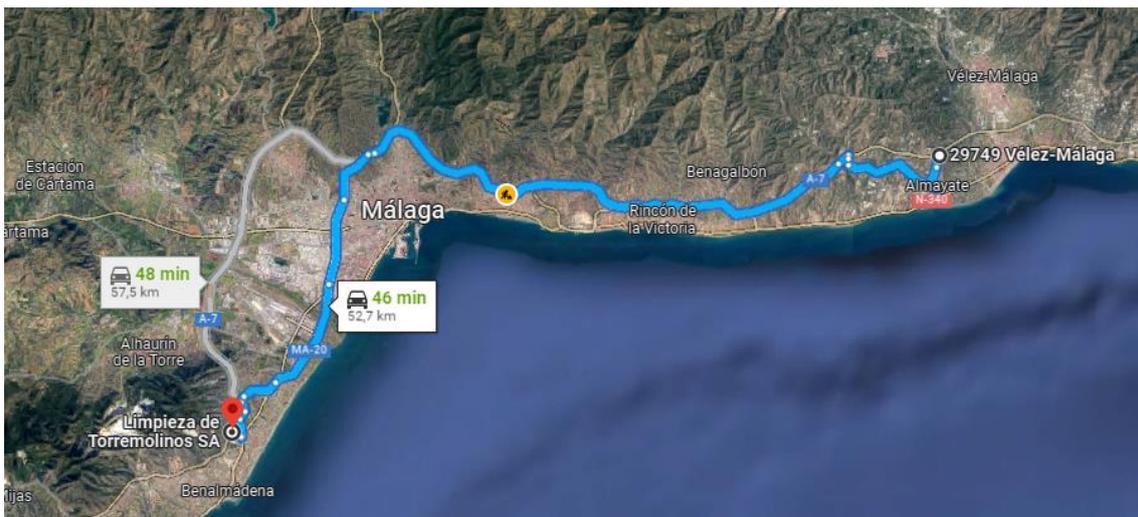


Figura 7. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta URBASER PLANTA DE TRANSFERENCIA TORREMOLINOS.

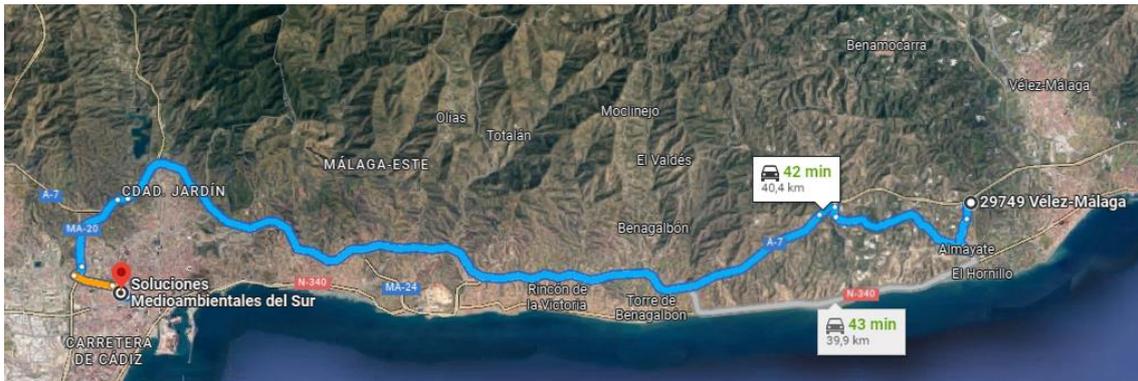


Figura 8. Itinerario desde la zona de ejecución de las obras hasta SOLUCIONES AMBIENTALES DEL SUR, S.L. (SOLMESUR)

Debido a la naturaleza de la obra, los residuos que se generarán en el tiempo serán de forma esporádica y espaciada, y en el espacio fundamentalmente se generarán de forma más puntual. No obstante, la periodicidad de las entregas se fijará en el contrato con el gestor y vendrá reflejado en el Plan de Gestión de Residuos en función del ritmo de trabajos previsto y las necesidades de ejecución de la obra.

Todos los itinerarios se pueden observar en el plano del **Apéndice 2** del presente documento.

## 7. PRECIPCIONES TÉCNICAS

### 7.1. DEFINICIONES SEGÚN ARTÍCULO 2 DE LA LEY 7/2022 DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

«**Productor de residuos**»: cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos. En el caso de las mercancías retiradas por los servicios de control e inspección en las instalaciones fronterizas, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía o bien al importador o exportador de la misma según se define en la legislación aduanera. En el caso de las mercancías retiradas por las autoridades policiales en actos de decomisos o incautaciones efectuadas bajo mandato judicial, se considerará productor de residuos al titular de la mercancía.

«**Poseedor de residuos**»: el productor de residuos u otra persona física o jurídica que esté en posesión de residuos. Se considerará poseedor de residuos al titular catastral de la parcela en la que se localicen residuos abandonados o basura dispersa, siendo responsable administrativo de dichos residuos, salvo en aquellos casos en los que sea posible identificar al autor material del abandono o poseedor anterior.

«**Gestor de residuos**»: la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos

## 7.2. PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Se establecen las siguientes prescripciones específicas en lo relativo a la gestión de residuos:

### Generales

Se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

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. 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 **Decisión 2014/955/UE**, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

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.

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 destinarán los residuos.

Una vez finalizadas las obras se hará una revisión completa de la zona controlando la correcta limpieza de los restos de la obra, se comprobará el perfecto estado y la limpieza de toda la zona de obras, la correcta gestión de todos los residuos generados durante la ejecución de la obra y el adecuado estado de los rellenos de zanjas a partir de la reutilización de las tierras y que se encuentran en su estado original debidamente compactados. En el caso de observar cualquier vertido o residuo no gestionado debidamente, se dejará constancia en el informe para su posterior restauración por parte del promotor.

### **Movimientos de tierras**

Trabajos previos de limpieza y desbroce del terreno y la retirada de la tierra vegetal.

Excavaciones a cielo abierto realizadas con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro quedan por debajo del suelo, para anchos de excavación superiores a 2m.

Almacenamiento y manipulación (criterios de uso, conservación y mantenimiento)

Los depósitos de tierra: deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se cuidará de evitar arrastres hacia la excavación o las obras de desagüe y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya.

Se solicitará de las correspondientes compañías la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Se solicitará la documentación complementaria acerca de los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Antes del inicio de los trabajos, se presentarán a la aprobación de la dirección facultativa los cálculos justificativos de las entibaciones a realizar, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere necesario.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitaciones por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

### **Transporte de residuos de la construcción**

Trabajos destinados a trasladar a vertedero las tierras sobrantes de la excavación y los escombros.

Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajos y vías de circulación.

Cuando en las proximidades de la excavación existan tendidos eléctricos, con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:

- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.

En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que, al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar, siendo conveniente la instalación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén, y/o como mínimo de 2 m.

Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.

Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.

Para transportes de tierras situadas por niveles inferiores a la cota 0 el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m, ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos, respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.

Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor de vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.

Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.

La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Se controlará que el camión no sea cargado con una sobrecarga superior a la autorizada.

#### 7.2.1. PARA EL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

Incluir en el Proyecto de ejecución de la obra en cuestión un “estudio de gestión de residuos” que debe contener como mínimo:

- Una estimación de los residuos que se van a generar.
- Las medidas para la prevención de estos residuos.
- Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc...
- Pliego de Condiciones.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos, en capítulo específico.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos, así como su retirada selectiva con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos durante los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

## 7.2.2. PARA EL POSEEDOR DE RESIDUOS (ARTÍCULO 4 RD 105/2008)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y establecer las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan.

En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un Gestor de Residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un Gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el Gestor final de estos residuos.
- Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- Mientras se encuentren los residuos en su poder, los deben mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria, pues además establecer el articulado a partir de qué valores se ha de proceder a esta clasificación de forma individualizada.
- Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al Productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra.
- Es necesario disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la obra.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.

- Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la misma para la mejor gestión de los residuos.
- Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

Y específicamente, el personal de obra, que están bajo la responsabilidad del Contratista, y consecuentemente del Poseedor de los Residuos, estarán obligados a:

- Cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas.
- Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- No colocar residuos apilados y mal protegidos alrededor de la obra, ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.

- Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

### 7.3. PRESCRIPCIONES RELATIVAS AL ALMACENAMIENTO, MEZCLA, ENVASADO Y ETIQUETADO DE RESIDUOS

En relación con el almacenamiento, la mezcla, el envasado y el etiquetado de residuos en el lugar de producción, el productor inicial u otro poseedor de residuos está obligado a:

a) Disponer de una zona habilitada e identificada para el correcto almacenamiento de los residuos que reúna las condiciones adecuadas de higiene y seguridad mientras se encuentren en su poder. En el caso de almacenamiento de residuos peligrosos estos deberán estar protegidos de la intemperie y con sistemas de retención de vertidos y derrames.

La duración máxima del almacenamiento de los residuos no peligrosos en el lugar de producción será inferior a dos años cuando se destinen a valorización y a un año cuando se destinen a eliminación.

En el caso de los residuos peligrosos, en ambos supuestos, la duración máxima será de seis meses; en supuestos excepcionales, la autoridad competente de las comunidades autónomas donde se lleve a cabo dicho almacenamiento, por causas debidamente justificadas y siempre que se garantice la protección de la salud humana y el medio ambiente, podrá modificar este plazo, ampliándolo como máximo otros seis meses.

Los plazos mencionados empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento debiendo constar la fecha de inicio en el archivo cronológico y también en el sistema de almacenamiento (jaulas, contenedores, estanterías, entre otros) de esos residuos.

b) No mezclar residuos no peligrosos si eso dificulta su valorización de conformidad con el artículo 8.

c) No mezclar ni diluir los residuos peligrosos con otras categorías de residuos peligrosos ni con otros residuos, sustancias o materiales.

En caso de que los residuos peligrosos se hayan mezclado ilegalmente, al margen de la responsabilidad en que haya incurrido el productor inicial o poseedor por la infracción cometida, el productor inicial u otro poseedor tendrán la obligación de entregárselos a un gestor autorizado para que lleve a cabo la separación, cuando sea técnicamente viable y necesaria, para cumplir con lo establecido en el artículo 7. En el caso de que esta separación no sea técnicamente viable ni necesaria, el productor inicial u otro poseedor lo justificará ante la autoridad competente y deberá entregarlos para su tratamiento a una instalación que haya obtenido una autorización para gestionar este tipo de mezcla.

d) Envasar los residuos peligrosos de conformidad con lo establecido en el artículo 35 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006.

e) Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara y visible, legible e indeleble, al menos en la lengua española oficial del Estado.

En la etiqueta deberá figurar:

1.º) El código y la descripción del residuo conforme a lo establecido en el artículo 6, así como el código y la descripción de las características de peligrosidad de acuerdo con el anexo I.

2.º) Nombre, Asignación de Número de Identificación Medioambiental (en adelante «NIMA»), dirección, postal y electrónica, y teléfono del productor o poseedor de los residuos.

3.º) Fecha en la que se inicia el depósito de residuos.

4.º) La naturaleza de los peligros que presentan los residuos, que se indicará mediante los pictogramas descritos en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.

Cuando se asigne a un residuo envasado más de un pictograma, se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el artículo 26 del Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento y del

Consejo, de 16 de diciembre de 2008. En la etiqueta se harán constar todos los pictogramas de peligro que se le asignen al residuo, una vez aplicados los criterios mencionados en el apartado anterior.

La etiqueta deberá ser firmemente fijada sobre el envase, debiendo ser anuladas, si fuera necesario, las indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido del envase en ninguna operación posterior del residuo.

El tamaño de la etiqueta deberá tener como mínimo las dimensiones de 10 x 10 cm. No será necesaria una etiqueta cuando sobre el envase aparezcan marcadas de forma clara las inscripciones indicadas, siempre y cuando estén conformes con los requisitos exigidos.

## 8. PUNTO LIMPIO EN OBRA

A continuación, se define el punto limpio proyectado para la obra, ya que se deben separar las siguientes fracciones independientemente de la cantidad de residuo generada en obra, por ello se considerarán contenedores para todos los residuos generados en la obra, y bidones para los correspondientes residuos peligrosos:

- Contenedor de papel y cartón (20 01 01) contenedor de 7 m<sup>3</sup>.
- Contenedor de plástico (17 02 03) contenedor de 7 m<sup>3</sup>.
- Contenedor de metales, concretamente hierro y acero (17 04 05) contenedor de 7 m<sup>3</sup>.
- Contenedor de madera (15 01 03) contenedor de 7 m<sup>3</sup>.
- Contenedor de hormigón y mezclas de áridos (17 01 01 y 17 01 07) contenedor de 7 m<sup>3</sup>.
- Zona de acopio de residuos vegetales para reutilizar y gestionar como residuo.
- 1 IBC/KTC de 1.000 L para Residuos peligrosos y envases contaminados (15 01 10\*).
- Bidón para acopio del arrancador (16 02 10\*) de 220 L.
- Contenedor para Residuos Sólidos Urbanos (R.S.U.) dentro de las instalaciones de higiene y bienestar (20 03 01) con retirada mensual de 800 L.
- Cubeta colectora de PE con toldo superior de lona para capacidad de 2 IBC/KTC de 100 L para instalaciones de los elementos contenedores de residuos peligrosos.

El punto limpio asciende a un total de 5 contenedores de 7 m<sup>3</sup>, una zona de acopio de residuos vegetales, 1 IBC/KTC, 1 bidón de 220 L para residuos peligrosos y un contenedor de Residuos Sólidos Urbanos de 800 L.

El etiquetado se realizará según el Reglamento 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas que se actualizó el 1 de junio de 2015 por el Reglamento 1357/2014 de 18 de diciembre

### 8.1. ZONA DE ACOPIOS Y PUNTOS LIMPIOS.

- La zona de acopios se situará en una zona habilitada en la parte sur de la instalación fotovoltaica perfectamente delimitada. El material que deba ser retirado permanecerá el menor tiempo posible en la zona de acopios hasta su traslado al punto limpio y se almacenará en contenedores, sacos big bag o los contenedores habilitados.
- Los residuos (no peligrosos y peligrosos) depositados en los contenedores habilitados serán gestionados a través de gestores de residuos y transportistas debidamente autorizados (para cada tipo de residuo) por la entidad competente.
- Durante su periodo de almacenamiento en obra, los residuos se deberán mantener en condiciones adecuadas de seguridad e higiene. El tiempo de almacenamiento no excederá de 2 años para los residuos no peligrosos y de 6 meses para residuos peligrosos.

### 8.2. VERTIDOS ACCIDENTALES

- Se debe prevenir el control sobre posibles vertidos contaminantes derivados del uso de maquinaria o herramientas que puedan generar residuos por vertido accidental. Para ello se tomará en cuenta la responsabilidad mediante contrato sobre las empresas subcontratadas que suministran la maquinaria siendo las responsables y se harán cargo de los residuos generados por el uso de la maquinaria de forma directa e indirecta.
- En relación con el parque de maquinaria en obra se deberá tener en cuenta lo siguiente, las subcontratas que aporten maquinaria quedarán obligadas a cumplir con los siguientes supuestos:
- En caso de vertido accidental de estos componentes, procedentes de la maquinaria en operación en cualquiera de los sectores de la obra, se procederá al tratamiento inmediato de la superficie afectada con sustancias absorbentes, de las que irán provistas las distintas unidades de maquinaria. El material afectado será

posteriormente retirado de modo selectivo y transportado a vertedero o gestor de residuos autorizado.

- Los derrames sobre pavimento, en el caso de que se produzcan de forma accidental, deberán ser retirados mediante el uso de absorbentes (serrín, sepiolita, granulado comercial), para su posterior gestión como residuo peligroso.
- Se utilizarán los medios de contención (cubetos) de goteos y derrames de aceite y gasoil durante los procesos de repostaje y reparación de la maquinaria cuando proceda hacerlo, estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o locales autorizados, donde los vertidos generados sean convenientemente gestionados, sin embargo, si por imprevistos no se pudiera generar se tendrán en cuenta las medidas pertinentes y preventivas.
- Los residuos peligrosos se acopiarán en zonas especiales. Las zonas destinadas al almacenamiento de residuos peligrosos deberán: estar protegidas de la lluvia (a cubierto); ser impermeables o disponer de un sistema de retención (depósito estanco, losa de hormigón, cubeto de retención o lona opaca) que evite posibles derrames; disponer de materiales absorbentes en función del volumen a almacenar previsto y un extintor de polvo seco mínimo de 6 kg.

### 8.3. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

- El Contratista está obligado a dejar libres de residuos, materiales de construcción, maquinaria, etc., y cualquier tipo de elemento contaminante, los terrenos ocupados o utilizados durante la fase de obra.
- Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una limpieza de toda la zona, retirando y transportando a vertedero o punto limpio de reciclaje todos aquellos residuos existentes en la zona de actuación, aunque sean ajenos a la ejecución de la obra y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

## 9. NORMATIVA

### 9.1. NORMATIVA NACIONAL

- **RESIDUOS EN CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.** RD: 105/2008 de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia BOE: 13-FEB-2008.

- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, publicado en el DOUE”, la **Decisión 2014/955/UE**.
- **LEY DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS PARA UNA ECONOMÍA CIRCULAR**. Ley 7/2022 de 8 de abril, de la Jefatura de Estado. BOE-A-2022-5809.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 2090 /2008, de 22 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2.016-2.022
- Plan Estatal de Inspección en materia de Traslados Fronterizos de Residuos 2021 – 2026 (PEITTR).

## 9.2. NORMATIVA AUTONÓMICA

- Decreto 73/2012, de 22 de marzo, **Reglamento de Residuos de Andalucía**.
- Decreto 218/99, de 26 de octubre, aprobación del **Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos**.
- La Ley 3/2023, de 30 de marzo, de **Economía Circular de Andalucía (LECA)** publicada en el BOJA núm. 67 DE 11 de abril 2023.

## 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

En el presente apartado se establece el importe del presupuesto correspondiente a la gestión de los residuos de la obra.

Los RCDs de Nivel I generados de los movimientos de tierras están contemplados en el presupuesto del proyecto, y no se incluyen en la estimación del coste de tratamiento de residuos del presente anejo, solo la parte que se considera, como fin último, que terminará siendo vertida.

Se han considerado precios obtenidos de análisis de obras de características similares, si bien, 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 (Lista Europea de Residuos)** según **Decisión 2014/955/UE** si así lo considerase necesario.

Además, podrán establecerse otros “Costes de Gestión”, cuando estén oportunamente regulados, que incluye los siguientes:

- Porcentaje del presupuesto de obra que se asigna si el coste del movimiento de tierras y pétreos del proyecto supera un cierto valor desproporcionado con respecto al PEM total de la Obra.
- Porcentaje del presupuesto de obra asignado hasta completar el mínimo porcentaje conforme al PEM de la obra.
- 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.

El presupuesto de ejecución del capítulo de gestión de residuos se establece en **OCHO MIL CINCUENTA Y CINCO EUROS, CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS (8.055,46 €)** (sin el 6% de costes indirectos y sin IVA).

## APÉNDICE 1. PLANO DE LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS RESERVADAS PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS



Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
001	20/10/2022		Plano nº: 14
Título del plano: GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS			Hoja nº: 1 de 1

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA COMUNIDAD DE REGANTES CERRO DE LA ENCINA (MÁLAGA)**

Escala: 1:750

Fecha: ENERO 2023

Autor del Proyecto: JOAQUÍN SÁNCHEZ MANCHA  
INGENIERO AGRÓNOMO  
WATS

Autor del Proyecto: MANUEL Mª CALVO-JÚDICI GRAVALOSA  
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS  
WATS

Aprobado  
Plano nº: 14  
Hoja nº: 1 de 1

## APÉNDICE 2. PLANO DE ITINERARIOS DE LOS GESTORES PARA LA GESTIÓN DE RESIDUOS



GESTOR	TRATAMIENTOS	RESIDUOS	DISTANCIA	TIEMPO
<b>LIMPIEZA DE MÁLAGA, S.A.M.</b> Camino Medioambiental, 23, 29010 Málaga Teléfono: 951440200 CIF: A93746584 NIMA: 2900001971	Tratamiento y gestión	02 01 07	49,4 km	46 min
<b>AUTODESGUACE HERMANOS GONZALEZ, S.L.</b> Ctra. de la Azucarera Intelhorce, 13B, 29004 Málaga Teléfono: 952173704 CIF: B29873056 NIMA: 2900000016	Recogida, tratamiento y gestión	17 04 05	45,3 km	45 min
<b>CONSTRUCCIONES RECUERDA GOMEZ SL</b> Calle Buifaran (pol Industrial de Casa), NAVE 6-8, Casarabonela, 29566, Málaga Teléfono: 952456948 CIF: B92085802 NIMA: 2900012025	Recogida y tratamiento	17 01 01 17 01 07	81,1 km	1h 5 min
<b>ALTI BERIA ENERGIA SL</b> Paseo Cerrado de Calderón, 14 - PISO 1. OFICINA 1, Málaga, 29018, Málaga Teléfono: 951303144 CIF: B92877968 NIMA: 2900012045	Transferencia y gestión	17 01 01 17 01 07	28,1 km	31 min
<b>URBASER, S.A.U.</b> Av. San Anton, s/n, 29620 Torremolinos, Málaga Teléfono: 952384430 CIF: U93259810 NIMA: 2900001064	Transporte, recogida y gestión	15 01 03 15 01 02 15 01 01 20 03 01 15 01 10* 15 01 11* 15 02 02*	53 km	49 min
<b>SOLUCIONES AMBIENTALES DEL SUR, S.L. (SOLMESUR)</b> Calle Simeón Giménez Reyna, 12, 29007 Málaga Teléfono: 916588810 CIF: B80496748 NIMA: 2900006089	Transporte y gestión	16 02 10*	40 km	43 min

Referencia geográfica. Sistema de coordenadas

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA COMUNIDAD DE REGANTES CERRO DE LA ENCINA (MÁLAGA)**

Escala: 1:200.000

Fecha: ENERO 2023

Autor del Proyecto: JOAQUÍN SÁNCHEZ MANCHA INGENIERO AGRÓNOMO WATS

Autor del Proyecto: MANUEL M<sup>o</sup> CALVO-JÚDICI GRAVALOSA INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS WATS

001	20/10/2022	Revisión	Fecha	Descripción	Aprobado
Título del plano: ITINERARIOS GESTORES					Plano nº: 14
					Hoja nº: 1 de 1