Estudio de gestión de residuos

Re-Urbanización de Avenida de Utrera en El Palmar de Troya

Arquitectos:

Nuria Novo Terán; Colegiada nº: 3917

Roberto F Alonso-Jiménez; Colegiado nº: 7301

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	1/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

ÍNDICE

1. DATOS DE LA OBRA 3

1.1. Tipo de obra 3

1.2. Emplazamiento 3

1.3. Fase de proyecto 3

1.4. Técnico redactor 3

1.5. Dirección facultativa 3

1.6. Productores de residuos 3

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERARÁN EN OBRA 4

2.1. Estimación cantidades totales 4

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

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCD QUE SE GENERARÁN EN OBRA 6

4.1. Operaciones de reutilización 6

4.2. Operaciones de valoración o eliminación 6

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD EN OBRA 7

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCD DENTRO DE LA OBRA 8

6.1. Evacuación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) 8

6.2. Carga y transporte de RCD 8

6.3. Almacenamiento de RCD 9

7. VALORACIÓN ESTIMADA DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCD 11

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	2/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

1. Datos de la obra

1.1. Tipo de obra

Re-Urbanización de avenida principal y construcción de edificio accesorio.

1.2. Emplazamiento

Avenida de Utrera, El Palmar de Troya (Sevilla)

1.3. Fase de proyecto

Proyecto básico y ejecución

1.4. Técnico redactor

Nuria Novo Terán; Colegiada nº: 3917; Ayuntamiento de El Palmar de Troya

Roberto Francisco Alonso Jiménez. Colegiado nº:7301; Ayuntamiento de El Palmar de Troya

1.5. Dirección facultativa

Nuria Novo Terán; Colegiada nº: 3917; Ayuntamiento de El Palmar de Troya

1.6. Productores de residuos[1]

El productor de residuos es el promotor, Ayuntamiento de El Palmar de Troya. Calle Geranio S/N; 41719 El Palmar de Troya. Teléfono: 955 83 25 25. CIF: P-4100053-J. Correo electrónico: palmar@dipusevilla.es

[1] Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	3/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERARÁN EN OBRA

2.1. ESTIMACIÓN CANTIDADES TOTALES

Partiendo de la información del proyecto y los valores de referencia se estiman las cantidades que se generarán con el desarrollo de la construcción y las demoliciones.

Tipo de obra	Superficie urbanizada (m^2)	Coeficiente (m^3/m^2)	Volumen total RCDs (m^3)	Peso total RCDs (t)
Urbanización	1550	0,10	155	124
		Total	**155**	**124**

Volumen de m^3 de tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos: **250 m^3**.

Estimación de cantidades por tipo de RCDs codificados según listado Europe de residuos (LER)

Partiendo del dato de la hipótesis anterior se estiman los pesos parciales basados en porcentajes aproximados de la cantidad de residuos no peligrosos generados en obras según la tipología de la misma.

Código LER	Tipo de RCD	% Sobre Total	Peso (t)
170101	**Hormigón**	45 %	55,8
170102; 170103	**Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos**	40 %	49,6
170201	**Madera**	1 %	1,24
170202	**Vidrio**	1 %	1,24
170203	**Plástico**	4,5 %	5,58
170407	**Metales mezclados**	4,5 %	5,58
170802	**Materiales de construcción con base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas**	1 %	1,24
200101	**Papel y cartón**	1 %	1,24
170904	**Otros RCD mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas**	2 %	2,48

Si algún valor supera los valores límites de separación establecidos en el RD 105/2008, significa que ese residuo deberá separase EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Los valores límite de separación según RD 105/2008: Hormigón 80 T; Ladrillos, tejas y cerámicos 40 T; Madera 1 T; Vidrio 1 T; Plástico 0,50 T; Metales 2 T; Papel y cartón 0,50 T. RCD marcados en rojo.

En el caso de residuos peligrosos[2] la tabla descompuesta es la siguiente:

Código LER	TIPO DE RCD	Peso / Volumen

[2] Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	4/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

3. Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto

Se destacarán aquellas medida que se consideren oportunas para la obra en cuestión:

Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la dirección facultativa.

Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.

Se preverá el acopio de 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 la rotura y sus consiguientes residuos.

Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.

Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.

Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.

Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	5/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

4. Operaciones de reutilización[3], valoración o eliminación a que se destinarán los RCD que se generarán en obra

4.1. Operaciones de reutilización

Las tierras procedentes de la excavación se utilizarán en la propia obra, en el caso se consideren oportunas por parte de la dirección facultativa, para: rellenos, trasdosados de muros y base de soleras.

4.2. Operaciones de valoración o eliminación

En este apartado se define las operaciones que se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCD que se produzcan en obra[4].

Código LER	Tipo de RCD	Operaciones en obra	Tratamiento y Destino
170101	Hormigón	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170102; 170103	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170201	Madera	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170202	Vidrio	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170203	Plástico	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170407	Metales mezclados	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170802	Materiales con base de yeso	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
200101	Papel y cartón	Separaración	Valorización en instalación autorizada
170904	Otros RCD	Ninguna	Valorización en instalación autorizada

[3] Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2.004-2.010), se entiende por:

- Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

[4] Elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Si se desconoce el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, se elegirá la opción genérica Valorización en instalación autorizada.
Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, se marca la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por: Tratamiento previo los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	6/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCD EN OBRA

El poseedor de RCD (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:

Hormigón.

Ladrillos, tejas y cerámicos.

Madera.

Vidrio.

Plástico.

Metales.

Papel y cartón.

El poseedor de RCD (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo[5]

-

Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCD in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo* se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

-

[5] En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	7/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

6. Pliego de prescripciones técnicas particulares en relación con el almacenamiento, manejo y separación de los RCD dentro de la obra

6.1. Evacuación de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
  - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombro.
  - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a los parterres como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m.
- El espacio donde cae escombro estará acotado y vigilado. Las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

6.2. Carga y transporte de RCD

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
- Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	8/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
  - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
  - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
  - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
  - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
  - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
  - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
  - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
  - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de recirculación.
- Cuando en las proximidades de una 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 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.
- 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.

6.3. Almacenamiento de RCD

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
  - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
  - Deberán tener forma regular.
  - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	9/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	10/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		

7. VALORACIÓN ESTIMADA DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCD

TIPO DE RCD	Volumen (m³)	Coste Gestión (€/m³)	Coste (€)
Residuos de Construcción y Demolición	155	10	1550,00 €
Tierras no reutilizadas	250	5	1250,00 €
		Total	**2800,00 €**

Código Seguro De Verificación:	tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Roberto Francisco Alonso Jimenez	Firmado	11/05/2021 13:32:49
	Nuria Novo Teran	Firmado	11/05/2021 13:27:48
Observaciones		Página	11/11
Url De Verificación	https://portal.dipusevilla.es/vfirmaAytos/code/tPwDl495puzaNwwmQJMP9Q==		