



HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

Instituciones

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

DE CARLOS ALONSO, ALBERTO (FIRMA)
Firmado digitalmente por DE CARLOS ALONSO, ALBERTO (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): cn=DE CARLOS ALONSO, ALBERTO (FIRMA), sn=DE CARLOS, givenName=ALBERTO, c=ES, serialNumber=16577238B
Fecha: 2022.07.27 19:12:57 +02'00'

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES


Nº Reg. Entrada: 202299908980225. Fecha/Hora: 01/08/2022 10:51:44



PROYECTO DE:

**SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA
20/66 kV DENOMINADA "SET PFV
GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE
PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MW_n /
11,76 MW_p EN PARCELA 10, POLÍGONO 23
DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL
ALJARAFE (SEVILLA)**

ANEXO Nº 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 2/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

CONTENIDO

ANEXO Nº 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1
1 ANTECEDENTES.....	3
2 IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA DE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002 DE 8 DE FEBRERO O SUS MODIFICACIONES POSTERIORES.	4
2.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS	4
2.2 ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO QUE SE GENERARÁ EN LA OBRA, EN TONELADAS Y METROS CÚBICOS.....	7
2.3 MEDIDAS DE SEGREGACIÓN "IN SITU" PREVISTAS (CLASIFICACIÓN/SELECCIÓN).....	8
2.4 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA O EN EMPLAZAMIENTOS EXTERNOS (EN ESTE CASO SE IDENTIFICARÁ EL DESTINO PREVISTO).....	8
2.5 PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS...9	
2.6 DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU" (INDICANDO CARACTERÍSTICAS Y CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUOS)	10
2.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS.....	12
2.8 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	12
2.9 VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, COSTE QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO EN CAPÍTULO APARTE.	15
3 CONCLUSIÓN	16



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 3/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFAE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

1 ANTECEDENTES

Con la entrada en vigor del R.D. 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, entre las obligaciones que se imponen al productor, destaca la inclusión en el proyecto de obra de un estudio de gestión de los residuos de construcción y demolición que se producirán en ésta, que deberá incluir, entre otros aspectos, una estimación de su cantidad, las medidas genéricas de prevención que se adoptarán, el destino previsto para los residuos, así como una valoración de los costes derivados de su gestión que deberán formar parte del presupuesto del proyecto.

El poseedor, por su parte, estará obligado a la presentación a la propiedad de la obra de un plan de gestión de los residuos de construcción y demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a sufragar su coste y a facilitar al productor la documentación acreditativa de la correcta gestión de tales residuos. A partir de determinados umbrales, se exige la separación de los residuos de construcción y demolición en obra para facilitar su valorización posterior, si bien esta obligación queda diferida desde la entrada en vigor del real decreto en función de la cantidad de residuos prevista en cada fracción.

Así pues, éste Anexo tiene por objeto establecer definir la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción, cumpliendo así la legislación indicada.

De acuerdo con el RD 105/2008, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el presente Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3, con el siguiente contenido:

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



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 4/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

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

2.1 CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Se establecen dos tipos de residuos:

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.

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 establecida en la Orden MAM/304/2002. No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 5/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

A.1.: Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN

17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo

1. Asfalto

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

2. Madera

17 02 01	Madera
----------	--------

3. Metales

X 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
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10

4. Papel

20 01 01	Papel
----------	-------

5. Plástico

x 17 02 03	Plástico
-------------------	----------

6. Vidrio

17 02 02	Vidrio
----------	--------

7. Yeso

x 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01
-------------------	---

RCD: Naturaleza pétreo

1. Arena Grava y otros áridos

01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
01 04 09	Residuos de arena y arcilla

2. Hormigón

17 01 01	Hormigón
----------	----------

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos

X 17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

4. Piedra

17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03
----------	---



SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
1. Basuras	
20 02 01	Residuos biodegradables
20 03 01	Mezcla de residuos municipales
2. Potencialmente peligrosos y otros	
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
16 01 07	Filtros de aceite
X 20 01 21	Tubos fluorescentes
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
16 06 03	Pilas botón
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
07 07 01	Sobrantes de desenchufantes
15 01 11	Aerosoles vacíos
16 06 01	Baterías de plomo
13 07 03	Hidrocarburos con agua
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03



SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

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

La estimación se realizará en función de la categoría del punto 2.1

Obra Nueva: En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 10cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

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

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)		
Estimación de residuos en OBRA NUEVA		
Superficie Construida total	704,00 m ²	
Volumen de residuos (S x 0,10)	70,40 m ³	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	0,50 Tn/m ³	
Toneladas de residuos	35,20 Tn	
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	250,00 m ³	
Presupuesto estimado de la obra	1.161.430,79 €	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	25.000,00 €	(entre 1,00 - 2,50 % del PEM)

Con el dato estimado de RCDs por metro cuadrado de construcción, se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

CÓDIGO LER	A.1.: RCDs Nivel II		Tn	d	V
	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTRROS DE LA EXCAVACIÓN					
17 05 04	Tierras y pétrros procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		375,00	1,50	250,00
A.2.: RCDs Nivel II					
		%	Tn	d	V
	Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo					
17 03 02	1. Asfalto	0,050	1,76	1,30	1,35
17 02 01	2. Madera	0,040	1,41	0,60	2,35
17 04 05	3. Metales	0,025	0,88	1,50	0,59
20 01 01	4. Papel	0,003	0,11	0,90	0,12
17 02 03	5. Plástico	0,015	0,53	0,90	0,59
17 02 02	6. Vidrio	0,005	0,18	1,50	0,12
17 08 02	7. Yeso	0,002	0,07	1,20	0,06
TOTAL estimación		0,140	4,93		5,17
RCD: Naturaleza pétreo					
01 04 09	1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,41	1,50	0,94
17 01 01	2. Hormigón	0,120	4,22	1,50	2,82
17 01 02	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	19,01	1,50	12,67
17 09 04	4. Piedra	0,050	1,76	1,50	1,17
TOTAL estimación		0,750	26,40		17,60
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
20 03 01	1. Basuras	0,070	2,46	0,90	2,74
20 01 21	2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,41	0,50	2,82
TOTAL estimación		0,110	3,87		5,55

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

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

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

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

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

<input checked="" type="checkbox"/>	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
<input checked="" type="checkbox"/>	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
<input type="checkbox"/>	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
<input checked="" type="checkbox"/>	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	



SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
X	Otros: Reutilización de material eléctrico tales como canales electrificados, luminarias, fluorescentes, bases de enchufes, etc.	COLOCACIÓN IN SITU EN OTRO LUGAR

NOTA: En este caso se prevé recuperar parte del material eléctrico y distribuir dentro del edificio. En caso de que no se recuperase se depositará en contenedor para traslado a vertedero autorizado, a excepción de los fluorescentes o material peligroso (tales como balastos) que serán llevados a gestor de residuos autorizado.

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

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

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)



SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

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

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

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 11/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

A.1.: Nivel I		Porcentajes estimados			
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN					
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	Diferencia tipo RCD
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05
A.2.: Nivel II					
RCD: Naturaleza no pétreo					
1. Asfalto					
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,76	Total tipo RCD
2. Madera					
17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,41	Total tipo RCD
3. Metales					
X 17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		0,09	0,10
17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
17 04 03	Plomo			0,00	0,05
17 04 04	Zinc			0,00	0,15
X 17 04 05	Hierro y Acero	Vertedero	Gestor autorizado RNPs	1,32	Diferencia tipo RCD
17 04 06	Estaño			0,00	0,10
17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
X 17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel					
20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,11	Total tipo RCD
5. Plástico					
X 17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,53	Total tipo RCD
6. Vidrio					
17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,18	Total tipo RCD
X 17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,07	Total tipo RCD
RCD: Naturaleza pétreo					
1. Arena Grava y otros áridos					
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
2. Hormigón					
17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	4,22	Total tipo RCD
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos					
X 17 01 02	Ladrillos	Vertedero	Planta de reciclaje RCD	2,85	0,15
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	Diferencia tipo RCD
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
4. Piedra					
17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		1,76	Total tipo RCD
RCD: Potencialmente peligrosos y otros					
1. Basuras					
20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,35
20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	Diferencia tipo RCD
2. Potencialmente peligrosos y otros					
17 01 06	mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00	0,04
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,20
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs	0,00	0,01
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		0,00	0,01
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,00	0,01
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00	0,01
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
X 20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		0,03	0,02
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00	0,01
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,00	Diferencia tipo RCD
08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00	0,20
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00	0,02
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00	0,08
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00	0,01
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,00	0,05
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00	0,02



Nº Reg. Entrada: 20229908980225. Fecha/Hora: 01/08/2022 10:51:44

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

2.7 PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

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

En los planos se especifica la situación y dimensiones de:

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

Se colocarán contenedores para depositar el residuo correspondiente durante la obra los cuales serán retirados por gestor autorizado a vertedero a medida que se vayan llenando.

En el caso de tubos fluorescentes serán recogidos por el instalador y llevados a centro correspondiente autorizado.

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

Con carácter General:

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

Gestión de residuos de construcción y demolición



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 13/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWCQ39	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

Gestión de residuos según RD 105/2008 y orden 2690/2006, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

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

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas por la Comunidad de La Rioja.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

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

	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...) Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 14/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADIAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

	medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retirada y almacenada durante el menor tiempo posible en cabellones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

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

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

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculo sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	250,00	3,00	750,00	0,0646%
				0,0646%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea	17,60	4,00	70,40	0,0061%
RCDs Naturaleza no Pétrea	5,17	4,00	20,67	0,0018%
RCDs Potencialmente peligrosos	5,55	4,00	22,22	0,0019%
				0,0098%
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN				
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I			0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II			2.209,58	0,1902%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...			1.161,43	0,1000%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			4.234,29	0,3646%

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión

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

Se establecen en el apartado "B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN" que incluye:

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.

SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA 20/66 kV DENOMINADA "SET PFV GUADAMAR" PARA EVACUACIÓN DE PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA DE 9 MWn / 11,76 MWp EN PARCELA 10, POLÍGONO 23 DEL TÉRMINO MUNICIPAL HUÉVAR DEL ALJARAFE (SEVILLA)

ANEXO 2.2: GESTIÓN DE RESIDUOS (REV 1)

3 CONCLUSIÓN

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

En Huévar del Aljarafe, a 14 de julio de 2022



Fdo.: D. ALBERTO DE CARLOS ALONSO.

INGENIERO INDUSTRIAL col Nº 2343.



EMILIO EZQUERRO GOICOECHEA cert. elec. repr. B88493614		01/08/2022 10:51	PÁGINA 17/17
VERIFICACIÓN	PEGVENHRBTZE52LUTAVF7QQUFWC039	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
