

PROYECTO DE EJECUCIÓN

LÍNEA ELÉCTRICA A 132 KV,
DOBLE CIRCUITO

MODIFICACIÓN DE LOS CIRCUITOS DE ENTRADA A LA ST MONDRAGÓN DE LAS L/132 KV ST ABADIANO – ST AZPEITIA 2 Y ST ORMAIZTEGI – ST L/132 kV ST ABADIANO-AZPEITIA 2 Y ORMAIZTEG ABADIANO 1

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS
(TERRITORIO HISTÓRICO DE GUIPUZKOA / COMUNIDAD
AUTÓNOMA DE PAÍS VASCO)

En Bilbao, a 16 de Junio de 2025

D. Roberto Cela Álvarez
Colegiado nº 5.905 del COIIB

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN/OBRA	3
2.1 Descripción del trazado de la línea	3
3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD	6
4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD	7
5. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RCD	8
6. RETIRADAS Y TRANSPORTES DE RCD	10
7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCD	12
8. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ACOPIO PREVISTA PARA RCD	13
9. PLIEGO DE CONDICIONES	13
10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD	13

ANEXOS

- ANEXO 1: LISTADO Y GESTIÓN DE RCD
- ANEXO 2: PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RCD

1. OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (EGR) para el proyecto de ejecución que estima la cantidad de este tipo de residuos que se generarán en la obra, establece las medidas para la prevención de los mismos y concreta las actuaciones a llevar a cabo durante la ejecución de la obra respecto a la manipulación, almacenamiento, recogida y tratamiento de los residuos de construcción y demolición (RCD).

El presente Estudio de Gestión de Residuos se redacta conforme a lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, así como lo indicado en los procedimientos aplicables de **I-DE, Redes Eléctricas Inteligentes, S.A.U.** (en este proyecto nos referiremos en adelante como “I-DE”).

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN/OBRA

El tramo de línea eléctrica a modificar objeto del presente Proyecto presenta inicialmente una longitud de 415,73 metros, de los cuales 115,73 metros son en aéreo y 300,00 metros son en subterráneo.

Tras las actuaciones descritas en el presente Proyecto la línea presentará una longitud de 443,77 metros, de los cuales 200,28 metros son en aéreo y 243,49 metros son en subterráneo.

El objeto del presente documento es el de detallar los trabajos y materiales necesarios para realizar las modificaciones de la línea a su llegada a la subestación de Mondragón, en el T.M. Mondragón. Las actuaciones sobre la línea son las que se muestran en los siguientes apartados.

2.1 Descripción del trazado de la línea

La línea eléctrica del presente Proyecto tiene una longitud de 443,77 m de doble circuito de los cuales 200,28 m son aéreos y 243,49 m son subterráneos.

Tiene su origen en el apoyo existente nº19 de la actual línea eléctrica 132 kV D/C Abadiano-Ormaiztegi1/Abadiano-Azpeitia2, desde el cual se retranquea el vano (200,28m) hasta el nuevo apoyo a instalar nº20N, de transición aéreo-subterránea. Desde este nuevo apoyo nº20N se plantea nueva canalización subterránea en D/C (243,49m) hasta llegar a la nueva posición GIS de la ST Mondragón, propiedad de i-DE.

Tramo aéreo

La reforma del tramo de línea aérea comprenderá las siguientes actuaciones:

- 1.- Ubicación de un nuevo apoyo de transición nº 20N y refuerzo del apoyo existente nº19 y de su cimentación mediante viga de atado entre patas.
- 2.- Tendido de nuevo conductor HVCRC Lisbon desde el apoyo nº19 hasta el nuevo apoyo nº 20N. Se tenderá también nuevo cable OPGW-16-90/0 (por el cuerno derecho en sentido creciente de la línea) y nuevo ARLE-53 (por el cuerno izquierdo en sentido creciente de la línea) hasta el nuevo apoyo de transición.

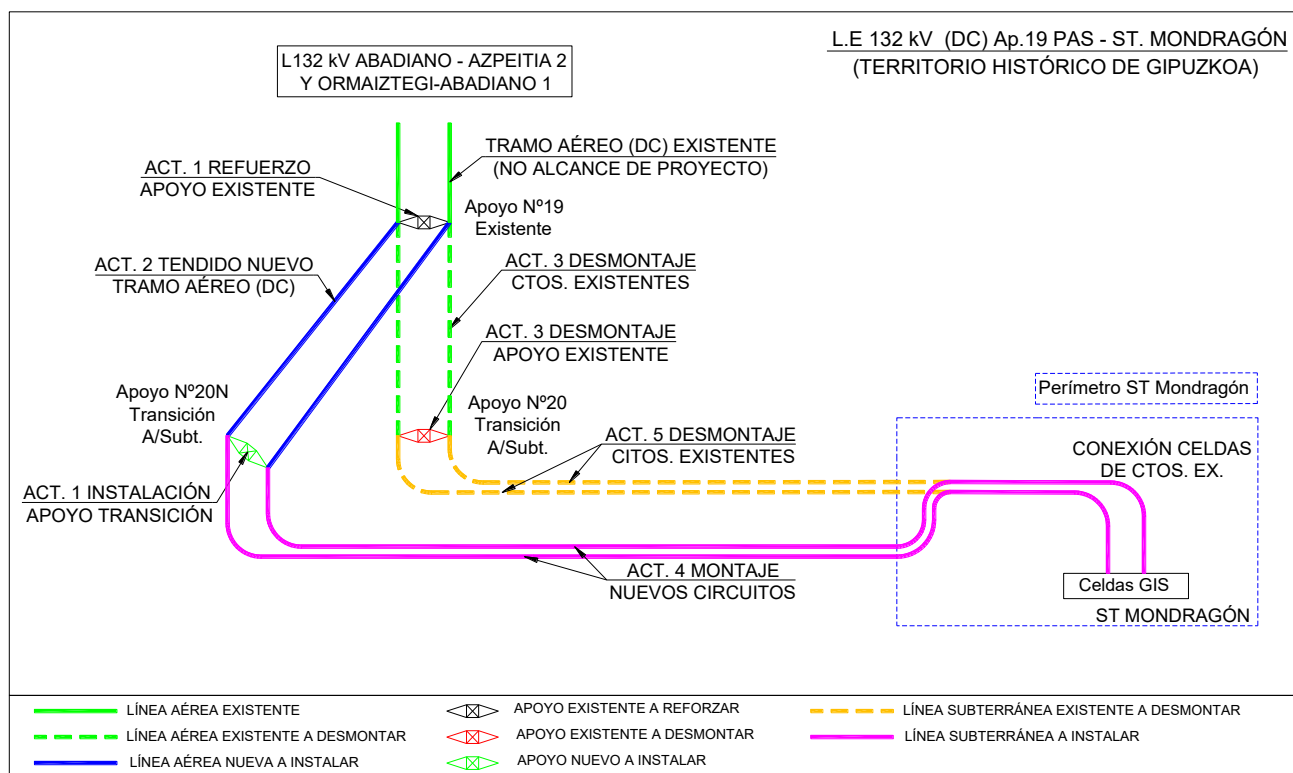
3.- Desmontaje de los circuitos existentes (conductores, cable de telecomunicaciones y tierra) en el vano comprendido entre los apoyos nº 19 y 20 y desmontaje del apoyo existente de transición nº 20.

Tramo subterráneo

La reforma del tramo de línea subterráneo comprenderá las siguientes actuaciones:

4.- Instalación de los nuevos circuitos subterráneos desde el nuevo apoyo nº 20N hasta los nuevos terminales GIS de la ST Mondragón con cable normalizado RHZ1-RA+2OL(AS) 76/132kV 1x2000CuMk+T420Al para ambos circuitos. Así mismo se tenderá cable OSGZ1 para las comunicaciones de ambos circuitos subterráneos, y un cable de acompañamiento tipo RZ1-K (AS) 0,6/1kV 240mm² Cu.

5.- Desmontaje de los circuitos subterráneos instalados con cable 1200 Al de la línea desde el actual apoyo de transición nº 20 hasta su llegada a la ST Mondragón.



A continuación se indican las provincias y términos municipales afectados:

TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	LONGITUD AFECTADA (m)
ARRASATE-MONDRAGÓN	GIPUZKOA	443,77

Las coordenadas de los apoyos son las siguientes:

Nº	COORDENADAS (ETRS89 HUSO 30)		
	X	Y	Z
19 (EXT)	543.494,84	4.769.536,77	258,17
20N (N)	543.316,17	4.769.446,26	208,53

2.1.1 Actuaciones sobre los apoyos

A pesar de las actuaciones explicadas en apartados anteriores, no será necesario reforzar los apoyos existentes listados a continuación, ya que se mantendrán los tenses existentes en la actualidad. Manteniendo así el mismo nivel de fiabilidad y seguridad en la línea:

•

Nº APOYO	TIPO	CADENA	ACTUACIONES SOBRE LOS APOYOS			
			RECRECER	REFUERZO CIMENTACIÓN	REFUERZO APOYO	CADENAS
19	2B	A	NO	NO	SÍ	A
20N	12S190	A	NO	NO	NO	A

A continuación, se indican los tipos de apoyo a desmontar y sus coordenadas:

Nº APOYO	TIPO	COORDENADAS		
		(ETRS89 HUSO 30)		
		X	Y	Z
20	2KE	543.406,09	4.769.462,43	219,75

3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCD

Para establecer el cómputo de los tipos y cantidades de RCD se han valorado, además de los datos técnicos establecidos en el presente Proyecto Oficial de Ejecución y su presupuesto, los materiales y actividades susceptibles de producir RCD, así como los datos históricos obtenidos de trabajos de alcance y duración semejantes.

Se debe otorgar a este estudio un carácter estimativo; las cantidades de RCD y el coste de su gestión deberán ser ajustados en los correspondientes Planes de Gestión de Residuos de la obra y, sobre todo, en las liquidaciones finales de estos RCD.

La identificación y estimación de la cantidad de RCD que se prevé generar se resume en la tabla del Anexo 1. Los RCD han sido identificados y codificados de acuerdo a la Lista a lista establecida en la Decisión 2014/955/UE 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.

Si durante la ejecución de la obra hubiese alguna duda en la identificación y/o clasificación de un RCD se consultará con el promotor. En todo caso los contratistas, como poseedores de los RCD, realizarán las gestiones de todos los RCD generados en la obra.

Básicamente en la ejecución de esta obra se generarán tres tipos de RCD:

- MATERIALES SOBRANTES SUSCEPTIBLES DE SER PELIGROSOS (RP)

Las actividades normales de obra a ejecutar para este proyecto no generarán residuos peligrosos como tal, sino materiales que una vez diagnosticados pueden ser clasificados como residuos peligrosos. Este tipo de materiales serán transportados al CAT (Centro de almacenamiento, diagnóstico y transferencia) de acuerdo con la normativa vigente.

Los CAT son centros de almacenamiento y diagnóstico de i-DE y en ellos se analizan exhaustivamente los equipos y materiales enviados, con el objetivo de reutilizarlos en otras obras. En caso de que la reutilización no fuera posible, se diagnosticaría la generación de un residuo peligroso, gestionándose como tal a partir de este momento.

En el Anexo 1 se indican los tipos y cantidades de materiales sobrantes susceptibles de ser peligrosos que se prevé serán generados en este proyecto.

- RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)

La ejecución de las actividades descritas anteriormente dará lugar a residuos no peligrosos, entre los que destacan los residuos inertes, cuyos tipos y cantidades se indican en el Anexo 1.

MATERIALES SUSCEPTIBLES DE GENERAR RESIDUOS (INERTES)
Excedentes de tierras de excavación
Hormigón para soleras y cimentaciones
Lodos de drenaje
Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla
Tierra vegetal

MATERIALES SUSCEPTIBLES DE GENERAR RESIDUOS (No INERTES)
Maderas para encofrados
Tubos de acero, aluminio y cobre
Envases plásticos y maderas
Cables de cobre con aislamiento seco (Al subterráneo)
Tubos de acero, aluminio, cobre y XLPE p PVC
Conductores de aluminio y acero
Tornillería, piezas de unión/conexión, terminales y semejantes
Estructuras metálicas y herrajes
Bobinas para recogida cables
Embalajes y palés

- RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS (RAU)

Por último, hay que indicar que para estos trabajos también se generarán residuos asimilables a urbanos (restos orgánicos, pequeños envases, etc.), Al igual que en los casos anteriores los tipos y cantidades de este tipo de residuos se indican en el Anexo 1.

MATERIALES SUSCEPTIBLES DE GENERAR RESIDUOS
Envases ligeros (presencia trabajadores)
Restos

4. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RCD

Se llevarán a cabo las siguientes medidas para la prevención de RCD en obra, de tal forma que se minimice todo lo posible su generación:

- Se realizarán controles y supervisiones periódicas de las pautas establecidas en el presente documento, informando del cumplimiento a través de informes y otros medios de comunicación, velando por su completa implantación.
- Cualquier problema que surja durante la ejecución en la implantación de las medidas y procesos marcados por el presente documento será comunicado al promotor de la obra.
- Se planificará, atendiendo a criterios técnicos y ambientales, la distribución de las infraestructuras necesarias para la ejecución de la obra, de forma que desde antes del comienzo de cada actividad queden bien establecidas las ubicaciones de, maquinaria, materiales sobrantes y residuos, en su caso casetas, baños, etc.
- En los casos en los que sea necesaria la instalación de baños portátiles, su ubicación y gestión estará bien delimitada y establecida desde el inicio.
- El parque de maquinaria estará bien establecido y delimitado. Se realizarán revisiones periódicas de las máquinas que lo componen, para prevenir derrames y para confirmar que estén en buen estado.
- Para evitar derrames no se realizará ningún tipo de reparación, mantenimiento o recarga de maquinaria en la obra. Aquellas actuaciones de mantenimiento de

maquinaria imprescindibles para el uso de ésta, y para las que no sea factible el desplazamiento a un taller, se podrán realizar in situ siempre que se utilicen medios de contención y prevención de derrames correctos y suficientes para evitar cualquier accidente (impermeabilización de suelos, bandejas antiderrames, absorbentes, etc.).

- Todas las máquinas tendrán al día sus ITV y marcados CE y se promoverá la elección de maquinaria y material con etiquetas ecológicas y sistemas de certificación forestal acreditables.
- Se mantendrá la obra limpia y ordenada, así como las calles, montes, aceras, pasajes, superficies ajardinadas y demás zonas comunes de dominio particular y público.
- Los acopios de materiales y residuos estarán localizados en los lugares establecidos y se delimitarán siempre mediante cintas de balizamiento. Los materiales a utilizar se preservarán del deterioro, acopiándolos, en la medida de lo posible, en zonas protegidas de robos, lluvia, insolación y otros factores degradantes.
- Se llevará un estricto control de los acopios de materiales a utilizar, evitando la pérdida, abandono y deterioro de materias primas potencialmente aprovechables. Se vigilará el correcto empleo y uso de los materiales y sus cantidades para sus funciones, evitando derroches.
- Se elegirán siempre que sea posible materiales sin envolturas y envases innecesarios, prevaleciendo los materiales a granel, y se fomentará la utilización de envases y embalajes fabricados con materias primas renovables, reciclables y biodegradables, como el papel, el cartón ondulado, el cartón compacto o la madera.
- Se promoverá el uso responsable del papel, minimizando en lo posible la utilización del mismo.
- Se dispondrá de los suficientes medios de contención y prevención de derrames, así como de lo necesario para su retirada en caso de que suceda un incidente.
- En todo momento se identificarán los responsables de implantación de los procesos de gestión de RCD, encargados de implantar cada una de las medidas propuestas así como de informar de éstas y de cualquier problema que surja en su implantación.
- Se informará a todos los trabajadores de las buenas prácticas, medidas y medios establecidos para la gestión de los RCD, realizándose, si es necesario, campañas de sensibilización e información.
- Se velará para que todo trabajador sepa identificar los RCD que se van a generar en su actividad, conozca la situación de los distintos acopios y separe cada uno conociendo sus obligaciones al respecto de la gestión de los RCD.
- Se establecerán y coordinarán las retiradas de RCD, evitando en todo momento el rebose de contenedores o retrasos en la ejecución de obra.
- Todos los materiales susceptibles de considerarse residuo serán reutilizados en la propia obra siempre que sea posible o, en su defecto, en otras obras o actividades, evitando en lo posible la generación de residuos.

5. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RCD

A continuación, se indican las opciones de valorización (reutilización y reciclaje), teniendo en cuenta la premisa de priorizar ésta, y eliminación que se realizarán sobre los RCD generados en la obra:

- VALORIZACIÓN DE RCD

Todo material, equipo o máquina, antes de ser considerado residuo y siempre que sea posible, debe reutilizarse. Es fundamental para conseguir reutilizar al máximo ejercer una correcta planificación y ejecución de los acopios de RCD.

El orden de prioridad establecido para las reutilizaciones es el siguiente:

1. Reutilización en la propia obra.
2. Reutilización en otras obras o instalaciones de la compañía.
3. Reutilización en otras obras de terceros.

Cuando el material, equipo o máquina no pueda reutilizarse, pasará a considerarse residuo y se gestionará a través de una empresa autorizada específica para el residuo, quién lo someterá, siempre que sea posible, a tratamientos de reciclaje apropiados.

Por tanto, todos los residuos de obra serán reciclados siempre que sea posible, en función de su naturaleza, no destinándose ningún residuo a eliminación directa.

Las operaciones de reciclaje a las que se sometan los residuos que se produzcan serán las especificadas por los correspondientes gestores en sus autorizaciones y en los documentos de control y seguimiento correspondientes a cada residuo.

Los acopios de estos materiales, sus transportes y gestión se acogerán a lo dispuesto en los correspondientes apartados de acopio, segregación, contenedores y transportes del presente documento y a la normativa específica vigente. Se dispondrá de toda la documentación resultante de la gestión de cada residuo que justifique su trazabilidad y asegure el sometimiento a estos procesos de valorización.

En lo que respecta a estos procesos por residuos, cabe destacar lo siguiente:

- Para residuos no peligrosos el proceso de valorización más común es, atendiendo a lo regulado en el Anexo II de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, el R13 acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12.
- Para los residuos peligrosos (en caso de que sean así diagnosticados en el CAT) los procesos de valorización más comunes, atendiendo a lo regulado en el Anexo II de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son:
 - R1 (Utilización principal como combustible o medio de generar energía).
 - R3 (Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes).
 - R13 (Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12).
 - R5 (Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas).

- Las operaciones de valorización de los residuos asimilables a urbanos que se produzcan serán realizadas a través de los servicios municipales disponibles.
- ELIMINACIÓN DE RCD

Tal y como se ha indicado, durante la obra se velará por que ningún residuo se elimine directamente si es viable su valorización previa, y la eliminación siempre será la última opción a considerar. La eliminación se realizará en vertedero autorizado específicamente diseñado para el tipo de residuo a entregar.

Las operaciones de eliminación efectuadas por cada gestor de residuos y tipo de residuo vendrán determinadas durante la ejecución de la obra, en las autorizaciones y certificados de entrega.

Las operaciones de eliminación que suelen realizarse, atendiendo a lo regulado en el Anexo I de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, son las siguientes:

- D15 (Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14).
- D5 (Depósito controlado en lugares especialmente diseñados).
- D9 (Tratamientos físico-químicos no especificados por otros procedimientos).

Se revisará y archivará (por un plazo mínimo de 5 años) la documentación justificativa de la trazabilidad de todos los residuos que se destinen a eliminación. Se atenderá a lo dispuesto por la normativa vigente en la materia.

6. RETIRADAS Y TRANSPORTES DE RCD

Las retiradas y transportes de RCD se realizarán conforme a la normativa vigente, a través de transportistas autorizados para los diferentes tipos de materiales y residuos que se desplazan.

Todas las retiradas de RCD serán registradas documentalmente y de inmediato en la obra. El registro de retiradas estará siempre actualizado y disponible en la obra. Se dispondrá de la documentación que lo justifique según la normativa, procedimientos y manuales aplicables. No quedará ningún RCD sin retirar tras la finalización de los trabajos.

Las retiradas y transportes de cada tipo de RCD se realizarán del siguiente modo:

- Retiradas de materiales susceptibles de ser peligrosos: En el caso de generarse algún tipo de material susceptible de ser peligroso, el transporte será realizado lo antes posible conforme en todo momento a la normativa vigente que regula las cargas, descargas y transportes por carretera. En caso de que el material sobrante sea también mercancía peligrosa deberá cumplir los requisitos derivados del ADR, no sólo durante su envío al CAT, sino durante tránsitos intermedios que pudieran producirse (con excepción de las exenciones previstas en el propio ADR), Hasta su retirada estos materiales serán acopiados según lo dispuesto en el presente documento.

En el momento en el que se genere un material sobrante susceptible de ser peligroso, se procederá a su acopio (según lo dispuesto en el presente documento) y se retirará antes de 6 meses. El responsable de la retirada, entre otras acciones,

comprobará que la matrícula del vehículo esté recogida en la autorización correspondiente.

- Retiradas de residuos no peligrosos: Se realizarán mediante gestores y transportistas autorizados conforme a la normativa vigente que regula las cargas, descargas y transportes de residuos no peligrosos e inertes, según los casos. Estas retiradas se harán lo antes posible según las necesidades de obra sin incumplir los plazos legales establecidos. Hasta su retirada, los residuos serán acopiados según lo dispuesto en el presente documento.
- Retiradas de residuos asimilables a urbanos: se realizarán a través de los medios municipales disponibles.

En todo caso se ejecutarán las siguientes medidas en obra para las retiradas y transportes de RCD:

- Se vigilará que ningún RCD quede sin retirar tras la finalización de los trabajos ni esté almacenado más tiempo del regulado por la normativa vigente.
- Se velará por la implantación de las medidas relativas a la retirada y transporte de materiales y residuos de la obra.
- Todas las cargas y descargas de residuos y materiales susceptibles de serlo se realizarán en presencia de un responsable.
- Se comprobará que el vehículo sea apto para el transporte y cumpla las condiciones mínimas legales establecidas.
- Se comprobará que ningún material o residuo quede desperdigado o disperso por la obra y zonas colindantes, quedando la zona de carga y descarga en perfecto orden y limpieza.
- Todos los transportes de residuos y materiales susceptibles de serlo se realizarán directamente desde la obra a los lugares asignados, no pudiendo almacenarse en otro lugar no autorizado.
- Se realizarán los avisos de retirada en los plazos y formas exigidas en la normativa y procedimientos de i-DE.
- Los transportistas deberán tomar las precauciones necesarias para evitar pérdida de residuos, materiales y, en caso de ser necesario, levantamientos de polvo.
- Las cargas y transportes se harán dentro de las zonas y horarios legales establecidos.
- Se dispondrá de toda la documentación previa aplicable: autorizaciones del transportista, autorizaciones del gestor, documentos de aceptación, cartas de porte, listas de comprobación, etc.
- Los contenedores de residuos asimilables a urbanos que contengan residuos en su interior se vaciarán en los contenedores municipales más cercanos de manera regular o se dispondrán en la vía pública siguiendo los horarios y pautas legales vigentes.

7. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCD

Los RCD serán segregados en obra de acuerdo con su naturaleza, requisitos legales que los regulan y las operaciones de reciclado y valorización establecidas para ellos. En el Anexo 1 de este documento se indica la segregación de los RCD que se prevé generar.

Conforme a lo regulado en el Art, 5 del Real Decreto 105/2008, los RCD, 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:

TABLA DE CANTIDADES UMBRAL	
RESIDUO	CANTIDAD UMBRAL (T)
Hormigón	80
Ladrillos, tejas, cerámicos	40
Metal	2
Madera	1
Vidrio	1
Plásticos	0,5
Papel y cartón	0,5

Las áreas y contenedores de los distintos tipos de RCD se agruparán en función de su naturaleza en zonas concretas, En la obra esta zona de almacenamiento / acopio será la indicada en el apartado 8 del presente documento.

Para la separación de RCD en obra se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Las zonas de acopio/almacenamiento de residuos se señalarán e identificarán mediante carteles visibles y legibles en los que se identifiquen los residuos o materiales que contiene y la contrata a la que pertenecen.
- Para los residuos y materiales a segregar que sea necesario se dispondrá de contenedores para poder acopiarlos separadamente, Se asegurará que nunca lleguen a rebasarse las capacidades de estos contenedores.
- Los contenedores estarán siempre identificados, localizados y ubicados en los lugares indicados en la documentación de cada proyecto, cumpliendo las características reguladas por la normativa legal vigente. Así mismo, los contenedores deberán adaptarse siempre a la tipología del material o residuo que contienen, Las empresas que realicen los trabajos estarán informadas de los requisitos mínimos necesarios que debe cumplir cada contenedor y de su ubicación en los distintos puntos de acopio.
- La disposición, mantenimiento y retirada de los contenedores de obra es responsabilidad de las contratas.
- No se ubicará ningún contenedor fuera de la obra (ejemplo vía pública) sin la preceptiva autorización administrativa.

- Los contenedores de residuos susceptibles de generar suspensión de polvo o materiales pulverulentos se cubrirán con lonas, especialmente al final de la jornada laboral y siempre que estén llenos.
- Los contenedores se dispondrán con una separación unos de otros que evite mezclas (recomendado 0,5m) y con una accesibilidad tal que el uso por los trabajadores cumpla las medidas de seguridad, permita el tránsito del personal y su fácil manejo (recomendado 1m). Siempre quedará un lateral del contenedor libre para la recogida y utilización, Permanecerán siempre en correcto estado de orden y limpieza, realizándose batidas diarias que eviten la dispersión de los residuos y materiales que contienen por la obra e inmediaciones.
- Durante los traslados de RCD en el interior de la zona de obras se respetarán las normas establecidas de velocidad, para evitar pérdidas de carga y levantamiento de polvo.

8. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ACOPIO PREVISTA PARA RCD

Para llevar a cabo la correcta segregación, almacenamiento y recogida de RCD en la construcción de líneas eléctricas, dado el carácter "abierto" de la configuración de las líneas, donde las zonas de actividad se distribuyen a lo largo de trazados donde se instalan los apoyos y conductores se admitirá el establecimiento de áreas o puntos limpios de forma pormenorizada en el entorno de cada apoyo, pudiéndose agrupar en un punto varios apoyos por orografía, cercanía o acceso a los mismos y se dispondrá además de áreas o puntos limpios en recintos cerrados (ya sean cubiertos o no) para la centralización de los RCD producidos a lo largo de la afección de la línea.

La ubicación y diseño de los puntos limpios se acordará con los responsables ambientales en la obra.

9. PLIEGO DE CONDICIONES

El presente documento se incluirá en los Pliegos de Condiciones en lo referente a la gestión de los residuos de obra para la contratación de los trabajos y deberá ser cumplido. Cualquier modificación del mismo deberá ser indicada en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que cada contratista deberá realizar de forma previa al inicio de la obra.







10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RCD

















El Anexo 2 recoge el coste estimado para la gestión global de RCD planificada en este documento. Este presupuesto se concretará en los correspondientes Planes de Gestión de Residuos.








Los precios se han obtenido del análisis de obras de características y alcance similar, si bien no dejan de ser precios estimativos que deberán concretarse en las liquidaciones finales de la obra.

ANEXO 1

LISTADO Y GESTIÓN DE RCD

IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR					SEGREGACIÓN		ACOPIO		TRANSPORTES	TRATAMIENTO
NATURALEZA		NOMBRE	m³	t	OBLIGACIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENEDORES / ÁREAS RECOMENDADAS	Nº CONTENEDOR ESTIMADO	Nº TRANSPORTES ESTIMADO	TIPO DE TRATAMIENTO
Materiales sobrantes susceptibles de ser peligrosos	20 01 26	Aceite dieléctrico usado								
	16 06 02	Acumuladores/Baterías de Ni-Cd								
	16 06 01	Baterías de Pb								
	16 01 09	Condensadores de aceite (BIO)								
		Equipos o botellas que contienen o han contenido SF6								
		Equipos que contienen aceite dieléctrico								
	15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra	 Bidón hermético	1	1	Valorización
	15 02 02	Material impregnado de contaminante (trapos, papel y material absorbente impregnados de aceite u otro contaminante)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra	 Bidón hermético	1	1	Valorización
		Material impregnado de PCB (trapos y absorbentes impregnados con PCB)								
		RCD impregnados con sustancias peligrosas								
	07 02 16	Silica-gel								
	17 05 03	Tierras susceptible de estar contaminadas								
		Transformadores contaminados con PCB (>50 ppm)								
	16 02 09	Transformadores y condensadores de PCB (piraleno)								
		Postes de madera tratados								
	20 01 21	Tubos fluorescentes								
		Restos metálicos y cables susceptibles de estar contaminados								
		Restos de pinturas, barnices, etc. (envases, aerosoles, etc.)								
		Equipos y componentes desechados con sustancias peligrosas								
		Productos químicos desechados con sustancias peligrosas								
	16 10 01	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas								
NATURALEZA	CÓDIGO	NOMBRE	m³	t	OBLIGACIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENEDORES / ÁREAS RECOMENDADAS	Nº CONTENEDOR ESTIMADO	Nº TRANSPORTES ESTIMADO	TIPO DE TRATAMIENTO
	02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales			SI	Los restos de tala y poda de arbolado serán enviados a plantas para su posible reutilización.	 Sobre solera protegida/Restos vegetales	N/A	24	Valorización
	08 01 12	Residuos de pintura y barniz sin sustancias peligrosas								
	08 04 10	Adhesivos y sellantes sin sustancias peligrosas								
	10 11 03	Fibra de vidrio								
	11 05 99	Residuos de galvanización								
	12 01 13	Residuos de soldaduras								
	15 01 01	Envases de papel y cartón sin sustancias peligrosas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.	 Contenedor metálico/Tipo 2	1	1	Valorización
	15 01 02	Envases de plástico sin sustancias peligrosas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.	 Contenedor metálico/Tipo 2	1	1	Valorización
	15 01 03	Envases de madera (incluidas BOBINAS) sin sustancias peligrosas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.	 Sobre solera proteg./Tipo 3	N/A	1	Reutilización
	15 01 04	Envases metálicos sin sustancias peligrosas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.	 Contenedor metálico/Tipo 2	1	1	Valorización
	15 01 05	Envases compuestos sin sustancias peligrosas								
	15 01 06	Envases mezclados (Envases y embalajes mixtos, compuestos, de papel y cartón y de plástico) sin sustancias peligrosas								
	15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras sin sust. Peligrosas								
	16 02 14	Equipos desechados sin sust. Peligrosas								
	16 02 16	Componentes retirados de equipos desechados sin sust. peligrosas								
	16 05 05	Gases en recipientes a presión sin sust. Peligrosas								
	16 05 09	Productos químicos desechados sin sust. Peligrosas								

Residuos no peligrosos (no inertes)	16 06 04	Pilas alcalinas								
	16 06 05	Otras pilas y acumuladores								
	17 02 01	Madera			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.		1	1	Valorización
	17 02 02	Vidrio			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.		1	1	Valorización
	17 02 03	Plásticos (Excepto envases) (tubos corrugados PVC, PET)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.		2	2	Valorización
	17 03 02	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.		0	14	Valorización
	17 04 01	Latón			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 01	Cables de cobre desnudo, varillas, pletinas, tubos (Cu limpio)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 01	Cables de cobre aislado (Cu PVC)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 01	Cables de cobre con aislamiento seco (Cu subterráneo)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 02	Cables de aluminio con aislamiento seco (Al subterráneo)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 02	Cables de aluminio desnudo (Al limpio)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 02	Cables de aluminio-acero y cables de aluminio aislado (Al-Ac, Al PVC)			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 02	Cables de fibra óptica			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiaes de obra.		1	1	Valorización
	17 04 05	Hierro limpio			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.		1	1	Valorización
	17 04 05	Hierro con aisladores de vidrio y porcelana			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.		1	1	Valorización
	17 04 05	Hierro de apoyos y aparellaje			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.		1	1	Valorización
	17 04 07	Metales mezclados								
	17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03, sin amianto ni sust.peligr.								
		Lijas								
	20 01 01	Papel y cartón			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segragados del resto de materiales de obra.		1	1	Valorización

	20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados sin sust. Peligrosas								
Residuos no peligrosos (inertes)	17 01 01	Hormigón (no solo bancada o cimentación)			NO	Aunque no se sobrepasa la cantidad umbral, se ejercerán las separaciones de estos materiales sobrantes en la obra.	Carga directa camión/Tipo 3 	6	1	Valorización
	17 01 02	Ladrillos								
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos								
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos								
	17 03 02	Mezclas bituminosas			SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra.	Contenedor metálico/Tipo 3 	4	10	Valorización
	17 05 04	Excedente de tierras y piedras no contaminadas			SI	Las tierras serán siempre separadas del resto de materiales sobrantes en la obra. Así como se separará la tierra vegetal del resto de tierras. Son excedentes de tierras aquellas que no puedan reutilizarse.	Carga directa a camión bañera/Tierras NC 	0	118	Valorización
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos los especificados en el código 17 05 05			SI	Los lodos generados en la perforación serán segregados del resto de residuos y tierras.	Blasa de lodos impermeabilizada/Balsa de lodos 	5	2	Eliminación
R.A.U. (Residuos asimilables a urbanos)		Tierra vegetal			SI	Las tierras vegetales serán siempre separadas del resto de materiales en la obra.	Sobre solera protegida/Tierra vegetal 	N/A	N/A	Reutilización
		Envases ligeros			SI	Los residuos asimilables a urbanos se generan por la propia presencia de trabajadores en la obra. Siempre habrá un acopio específico para estos residuos.	Cont. Urbano deplástico/cont. Municipal 	1	N/A	Valorización
		Fracción resto			SI	Los residuos asimilables a urbanos se generan por la propia presencia de trabajadores en la obra. Siempre habrá un acopio específico para estos residuos.	Cont. Urbano deplástico/cont. Municipal 	1	N/A	Valorización

ANEXO 2

PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RCD

El Anexo 2 recoge el coste estimado para la gestión global de RCD planificada en este documento.

Este presupuesto se concretará en los correspondientes Planes de Gestión de Residuos, a continuación, se adjunta la tabla:

Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidades	Costes estimados de gestión (€)
Excedentes de excavación	170504	539,24	m ³	5.273,77
Restos de hormigón	170101	6,57	m ³	60,74
Escombros	170107	3,36	m ³	25,87
Mezcla bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	170301/170302/17030	6,60	m ³	0,17
Papel y cartón	200101	0,53	kg	0,01
Maderas	170201	6,53	kg	0,20
Plásticos (envases y embalajes)	170203	156,47	kg	10,76
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	13.525,41	kg	101,44
Restos asimilables a urbanos	200301	263,12	kg	0,49
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	394,68	kg	0,74
Trapos impregnados	150202*	0,02	kg	0,03
Tierras contaminadas	170503*	0,01	m ³	2,11
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	0,45	kg	0,67
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	204,40	kg	3,32
Residuos WC químicos	200304	352,00	día	1.905,20
		Total	€	7.385,53

Asciende el presente presupuesto del Estudio de Gestión de Residuos a la referida cantidad de: **SIETE MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS DE EURO.**

En Bilbao, a 16 de Junio de 2025



D. Roberto Cella Álvarez
Colegiado nº 5.905 del COIIB