

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE DOBLE CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN E-S DE ST ASSEGADOR DE LA LE EXISTENTE A 220 KV ST BETXÍ Y ST LA PLANA

Valladolid, a 17 de mayo de 2018



IBERDROLA INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE REDES, S.A.

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN. MODIFICACIÓN DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 220 KV DE DOBLE CIRCUITO DE ALIMENTACIÓN E-S DE ST ASSEGADOR DE LA LÍNEA ELÉCTRICA EXISTENTE A 220 KV ST BETXÍ Y ST LA PLANA

Código: P-081972-001-002-010

Edición: 0

**Realizado por: Carmen Muñoz Vicente
Jefe de Proyecto Medio Ambiente CyL**



**Revisado por: Marta Catalina Cuadrado
Jefe Departamento Medio Ambiente CyL**



17 de mayo de 2018

Índice

1.	OBJETO	5
2.	ABREVIATURAS	5
3.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	5
4.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PARA LA OBRA.....	6
4.1.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD EXPRESADA EN TONELADAS Y EN METROS CÚBICOS DE LOS RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA. INVENTARIO DE RPS QUE SE GENERARÁN.....	7
4.2.	MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.....	8
4.3.	OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA.....	11
4.3.1.	Retiradas y transportes de residuos:	13
4.4.	MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	14
4.5.	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN, Y EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCDS DENTRO DE LA OBRA DE SU EMPLAZAMIENTO DENTRO DE LA OBRA	16
4.6.	PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDS .	16
4.7.	VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDS	16

Anexos

Anexo I. RESUMEN DE LA GESTIÓN GLOBAL DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

Anexo II. PLANO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPIOS DE RESIDUOS DE LA OBRA

Anexo III. PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la aprobación por escrito de Applus+ y el cliente. Applus+ garantiza que este trabajo se ha realizado dentro de lo exigido por nuestro Sistema de Calidad y Sostenibilidad, habiéndose cumplido las condiciones contractuales y la normativa legal.

En el marco de nuestro programa de mejora les agradecemos nos transmitan cualquier comentario que consideren oportuno, dirigiéndose al responsable que firma este escrito, o bien, al Director de Calidad de Applus+ en la dirección: satisfaccion.cliente@applus.com.

1. OBJETO

El objeto del presente documento es desarrollar el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición para el proyecto de modificación de la línea eléctrica aérea a 220 kV de doble circuito de entrada salida a la ST Assegador, desde la línea eléctrica existente de 220 kV ST Betxí y ST La Plana, que concreta las actuaciones a llevar a cabo durante la ejecución de la obra respecto a la manipulación, almacenamiento, recogida y tratamiento de los residuos.

Este documento se redacta con el fin de colaborar en la reducción del volumen de residuos de construcción y demolición y asegurar la correcta separación y tratamiento de los residuos generados durante la ejecución de las obras y así contribuir a frenar el impacto ambiental que estos residuos ocasionan, reduciéndose la contaminación de aguas y suelos y el deterioro paisajístico.

El presente Estudio de Gestión de Residuos (en adelante EGR) 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.

2. ABREVIATURAS

CAT: Centro de Agrupamiento y Diagnóstico

c/c: corriente continua

CE: Conformidad Europea

DA: Documento de Aceptación

DCS: Documento de control y seguimiento

EGR: Estudio de Gestión de Residuos

IISR: Iberdrola Infraestructuras y Servicios de Redes, S.A.

ITV: Inspección Técnica de Vehículos

LE: Línea eléctrica

LER: Lista Europea de Residuos

PGR: Plan de Gestión de Residuos

RCD: Residuo de Construcción y Demolición

RNP: Residuos No peligroso

RP: Residuo Peligroso

RAU: Residuo Asimilable a Urbano

SAO: Supervisor Ambiental de la Obra

ST: Subestación eléctrica

STR: Subestación Transformadora de Reparto

T: Transformador

TP: Transformador de Potencia

3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Con la finalidad de mejorar la calidad de la demanda energética del municipio de Vila-Real (provincia de Castellón) y el entorno del mismo, se proyecta la realización de la línea eléctrica aérea a 220 KV de entrada y salida a la nueva ST Assegador con conexión con la línea eléctrica de 220 kV de ST Betxí y ST La Plana. La línea tendrá una longitud de 736 m en doble circuito íntegramente aéreos.

El promotor de la obra es RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U., con domicilio social en Paso Conde de los Gaitanes 177, La Moraleja, 28109-Alcobendas (Madrid).

El redactor del proyecto y la Dirección Facultativa corresponde a IBERDROLA INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS DE REDES, S.A., con domicilio social en la Av/ San Adrián 48, 48.003 – Bilbao (Bizkaia).

La línea tiene su origen en el nuevo apoyo nº 40.1 y finaliza en el Ap 3 con la conexión con la nueva subestación de Assegador, ubicada en el término municipal de Vila Real en la provincia de Castellón, Comunidad Valenciana.

El plazo previsto para la ejecución de los trabajos detallados se prevé de 6 meses desde el comienzo de la misma.

A continuación, se resumen los trabajos y materiales a considerar en función de la generación de residuos:

- Construcción de cuatro apoyos metálicos.
- Cimentación de cuatro macizos independientes por apoyo.
- Instalación de cable conductor e cable de tierra con fibra óptica incorporada.

4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PARA LA OBRA

A continuación, se proceden a detallar las fases que componen el procedimiento de gestión de todos los residuos que van a producirse en la obra, en función de los apartados estipulados en la normativa vigente.

Por tanto, el contenido de este estudio de gestión de residuos será el siguiente:

- 1. Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos y materiales de construcción y demolición que se generarán en la obra. Inventario de RPs que se generarán.**
- 2. Medidas para la prevención de residuos en la obra.**
- 3. Operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.**
- 4. Medidas para la separación de los residuos en obra.**
- 5. Descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación, y en su caso, otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra. Plano de su emplazamiento dentro de la obra.**
- 6. Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y separación de los RCDs.**
- 7. Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs.**

4.1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD EXPRESADA EN TONELADAS Y EN METROS CÚBICOS DE LOS RESIDUOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA. INVENTARIO DE RPs QUE SE GENERARÁN

Para establecer el cómputo de los tipos y cantidades de RCD se han valorado, además de los datos técnicos establecidos en el correspondiente Proyecto Técnico Administrativo y sus presupuestos (y de los materiales y actividades susceptibles de producir residuos) los datos históricos obtenidos de actividades previas de trabajos de envergadura y duración semejantes.

Se debe otorgar a este EGR un carácter estimativo, ya que las cantidades reales de residuos y el coste de su gestión deberán ser ajustados en los Planes de gestión de residuos de la obra y concordados en las liquidaciones finales de los poseedores de los residuos.

La identificación y estimación de la cantidad de RCD que se prevé generar se resume en la tabla del anexo I de este documento y se explica a continuación. Los residuos han sido identificados y codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER) de 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.

Si durante la ejecución de la obra, hubiese alguna duda en la identificación y/o clasificación de un residuo, se consultará con el supervisor ambiental de la obra y se caracterizará debidamente conforme a la normativa vigente. Una vez identificada la naturaleza del residuo se procederá a su gestión conforme al procedimiento establecido.

A. MATERIALES Y ACTIVIDADES QUE GENERAN RESIDUOS PELIGROSOS (RP):

Las actividades normales de obra a ejecutar no generarán residuos peligrosos, por lo que no se prevén este tipo de residuos.

Sin embargo, existen algunos materiales que, una vez desechados, pueden constituir residuo peligroso. Este tipo de materiales serán considerados Mercancías (MM) o Mercancías Peligrosas (MMPP), según cada caso, y serán transportados al CAT como tal, cumpliendo la normativa al respecto (Normativa para el almacenamiento de MM y MMPP, normativa para el transporte por carretera de MM y MMPP(ADR)).

Los CAT (centros de almacenamiento y tratamiento) son centros de análisis y diagnóstico de las mercancías enviadas. Estos centros son propiedad de IBDD y realizan la labor de analizar exhaustivamente los equipos y materiales enviados, con el objetivo de reutilizarlos en otras obras, bien completos o bien por piezas. 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.

Los CAT son por tanto, además de centros de reutilización, centros productores de residuos peligrosos a partir de los cuales los residuos se gestionan a través de gestores autorizados. Estos gestores son contratados y atribuidos por IBDD.

Los materiales que se destinarán a CAT son clasificados como MATERIALES TIPO 1 (Ver anexo 1).

Además de los materiales sobrantes susceptibles de ser peligrosos obtenidos de la ejecución normal de las actividades de la obra, en ocasiones pueden acaecer incidentes que generen residuos peligrosos. Este tipo de residuos son los que denominamos "*residuos peligrosos por incidente*".

El incidente más común en obra suele ser el suceso de derrames o vertidos sobre suelo; este incidente da lugar a la generación de residuos peligrosos del tipo "tierras y piedras contaminadas", así como "absorbentes y trapos que contienen sustancias peligrosas". De llegar a producirse, este tipo de residuo se gestionará como se indica en el presente documento para *residuo peligroso por incidente*.

B. MATERIALES Y ACTIVIDADES QUE GENERAN RESIDUOS NO PELIGROSOS (RNP)

La ejecución de las actividades descritas dará lugar a residuos no peligrosos que clasificamos, en función de sus destinos de gestión, como residuos de tipo 2 o residuos de tipo 3.

Los residuos y cantidades de cada uno de ellos se identifican en el anexo 1 de este documento.

C. MATERIALES Y ACTIVIDADES QUE GENERAN RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS (RAU):

Durante la ejecución de las actividades descritas, los operarios darán lugar a la generación de residuos asimilables a urbanos. Los tipos y cantidades de este tipo de residuos se identifican en el anexo 1 de este documento.

4.2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA

Se llevarán a cabo medidas para la prevención de los residuos en obra, de tal forma que se evite al máximo 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 y resuelto a través de las directrices establecidas por la normativa vigente.
- Se planificarán las épocas en las que se ejecute cada trabajo atendiendo a los vientos y lluvias, de forma que se evite al máximo el levantamiento de polvo, la dispersión de residuos en obra y zonas colindantes y el arrastre de vertidos y materiales.
- Se planifica la distribución de las infraestructuras necesarias para la ejecución de la obra, de forma que, desde antes del comienzo de cada actividad, quedan bien establecidas las ubicaciones de casetas, baños, maquinaria, acopios de materiales y de residuos. Las ubicaciones atenderán a

criterios técnicos y ambientales. Los lugares de los acopios de residuos se detallan en el presente documento.

- Todas las personas físicas y jurídicas observarán una conducta encaminada a prevenir y evitar ensuciar la obra y los espacios públicos y privados colindantes, poniéndose en conocimiento de la administración pública competente las infracciones legales necesarias.
- Los operarios dispondrán en todo momento de instalaciones de saneamiento habilitadas para la evacuación de fecales para su uso. 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.
- Los baños estarán en correctas condiciones de higiene y situados en lugares llanos y de baja insolación para evitar olores.
- El parque de maquinaria estará bien establecido y delimitado. Se realizan revisiones periódicas de las máquinas que lo componen, para prevenir derrames.
- La maquinaria se encontrará siempre en correcto estado.
- Todas las máquinas tendrán al día sus ITV y marcados CE.
- No se arrojarán ni quemarán residuos.
- 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.
- Para evitar vertidos 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 esta, para las que nos es imposible desplazamientos a lugares externos establecidos al efecto, se realizarán siempre utilizando medios de contención y prevención de derrames (Impermeabilización de suelos, bandejas antiderrames, absorbentes etc.).
- Los acopios de materiales estarán localizados en los lugares establecidos y se delimitan siempre mediante cintas de balizamiento. Los materiales a utilizar se preservarán del deterioro, acopiándolos en zonas protegidas de robos, lluvia, insolación y otros factores degradantes.
- Cada acopio estará señalizado mediante cartel visible.
- 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.
- Todos los acopios de material permanecerán limpios y ordenados, atendiendo a la normativa vigente.
- 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 promueve y colabora con el uso responsable del papel y de la desmaterialización de la información.
- Los materiales químicos y peligrosos seguirán las pautas específicamente establecidas para este tipo de materiales.
- Los materiales en desuso, seguirán las pautas específicamente establecidas para el acopio de este tipo de materiales. A tales efectos será de aplicación lo dispuesto en la normativa vigente y en el presente documento.

- 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. Se instaurarán las pautas de prevención de derrames indicadas en el plan de gestión ambiental de la obra.
- En todo momento se identifican los responsables de implantación de los procesos de gestión de residuos, encargados de implantar cada una de las medidas propuestas, así como de informar de estas y de cualquier problema que surja en su implantación.
- Se informará a todos los trabajadores de las medidas y medios establecidos para la gestión de los residuos de la obra, realizándose campañas de sensibilización e información dirigidas a los afectados para y por la gestión de residuos.
- Antes del inicio de las actividades se formará a los operarios para el buen uso de materiales y sobre las buenas prácticas en lo referente a la separación de estos y de los residuos y su gestión en obra.
- Se velará para que todo operario sepa identificar los residuos que se van a generar en su actividad, conocerá la situación de los distintos acopios de residuos, separará cada residuo y conocerá sus obligaciones al respecto de la gestión de los residuos.
- Se llevarán a cabo formaciones mediante charlas formativas, impartidas entre los operarios previamente al inicio de los trabajos, por personas con preparación ambiental y formativa.
- Se mantendrá el orden y limpieza de la zona de obra y acopios. Organizando batidas.
- Se establecerán y coordinarán las retiradas de residuos. Evitando en todo momento el rebose de contenedores o retrasos en la ejecución de obra.
- Se elaborará, revisará y archivará la documentación justificativa de la trazabilidad de los residuos y quedará a la disposición de consulta durante los plazos legales señalados.
- 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 la conformación de residuo. Se detallan en este estudio las reutilizaciones a implantar.
- Se promueve la elección de maquinaria y material con etiquetas ecológicas y sistemas de certificación forestal acreditables.
- Para desmantelamientos, si los hubiere, que ensucien la vía pública, se instalarán apantallamientos o tubos de derribo.
- Una vez terminadas las obras, el terreno de esta y sus áreas colindantes de espacio público o privado quedarán libres de materiales y restos de obra.
- No se depositará directamente en espacios no asignados y/o particularizados al efecto ninguna clase de material sobrante o residuo, ni se vierte ningún tipo de material residual, sustancia química, agua sucia, producto industrial líquido, solidificable ...
- Adicionalmente, se adoptarán medidas para evitar la suciedad de la vía pública y diseminación de partículas. Las tierras extraídas deberán ser protegidas. Queda prohibido el acopio en vía pública, a todo tipo de materiales (tierras y otros residuos), sin autorización expresa. La colocación de contenedores en vía pública, estará sujeta autorización municipal.

4.3. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

A. REUTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES

Todo material, equipo o máquina, antes de ser considerado residuo, debe reutilizarse siempre que sea posible, dotándolo de una nueva función útil. Todas las ideas e innovaciones se considerarán.

Es fundamental para conseguir reutilizar al máximo, ejercer una correcta planificación y ejecución de los acopios de materiales sobrantes.

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

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

Se identifican para la presente obra las siguientes reutilizaciones:

- ✓ Materiales tipo 1 (ver en anexo 1): Serán transportados a CAT para ser analizados exhaustivamente y proceder a su máxima reutilización enteros o por piezas en otras obras de la compañía.
- ✓ Residuos no peligrosos tipo 2 (ver en anexo 1): se reutilizarán en la medida de lo posible, siguiendo el orden de prioridad establecido al inicio del presente apartado A.
- ✓ Materiales no peligrosos, antes de constituir los residuos tipo 3 (ver en anexo 1): Se reutilizarán en la medida de lo posible, siguiendo el orden de prioridad establecido al inicio del presente apartado A.

Los residuos asimilables a urbanos, los residuos peligrosos y los materiales sobrantes tipo 1 no son reutilizables, por lo que pasarán a gestión directa.

Todo material, equipo o máquina, antes de ser considerado residuo, se reutilizará siempre que sea posible, dotándolo de una nueva función útil.

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.

B. RECICLAJE Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS

Cuando el material, equipo o máquina no pueda reutilizarse, este material pasará a considerarse residuo de la obra y se gestionará a través de una empresa autorizada específica para el residuo, quién lo someterá a tratamientos de reciclaje o valorización apropiados.

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

Las operaciones de reciclaje y valorización a las que someteremos 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. Las operaciones de reciclaje y valorización de los residuos asimilables a urbanos que se producen, serán realizadas a través de los servicios municipales disponibles.

- Para residuos no peligrosos de tipo 3 el proceso de valorización más común es, atendiendo a lo regulado en los Anexos I y II de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, R13 acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12.
- Si se llegasen a producir residuos peligrosos (incidente) los procesos de valorización más comunes, atendiendo a lo regulado en los Anexos I y II de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, son:
 - ✓ R1 (Utilización principal como combustible o como 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)

Se dispondrá de toda la documentación resultante de la gestión de cada residuo que justifique su trazabilidad y asegure el sometimiento a procesos de reciclaje y valorización. Se atenderá a lo dispuesto por la normativa vigente en la materia.

En todo momento se destinarán los residuos a tratamientos de reciclaje y valorización como prioridad sobre la eliminación.

C. ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS

Durante la obra se velará por que ningún residuo se elimine directamente si es viable su reciclado o valorización previa (la eliminación es la última medida que se tomará en la gestión de cualquiera de los residuos generados en obra). La eliminación se realizará en vertedero autorizado específicamente diseñado para el tipo de residuo a entregar.

Las operaciones de eliminación efectuadas por cada gestora 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 los Anexos I y II de la Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, son las siguientes:

- ✓ D15 (Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14)
- ✓ D5 (Vertido 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 destinan a eliminación. Se atenderá a lo dispuesto por la normativa vigente en la materia.

4.3.1. Retiradas y transportes de residuos:

Las retiradas y transportes de residuos se realizarán conforme a la normativa legal, a través de transportistas autorizados para los tipos de residuos que desplazan. Así mismo, el desplazamiento de mercancías y mercancías peligrosas se hará mediante los vehículos acreditados para tales transportes.

Todas las retiradas de residuos y/o materiales susceptibles de serlo serán registradas documental y de inmediato en la obra. El registro de retiradas estará siempre actualizado y disponible en la obra. Se dispondrán de la documentación que lo justifique según la normativa, procedimiento y manuales aplicables.

No quedará ningún residuo generado sin retirar tras la finalización de los trabajos.

- Retiradas de materiales tipo 1 directamente al CAT como mercancías o mercancías peligrosas: el transporte será realizado lo antes posible conforme en todo momento a la legislación vigente que regula las cargas, descargas y transportes por carretera de mercancías y de mercancías peligrosas. Hasta su retirada estos materiales serán acopiados según lo dispuesto en el presente documento para este tipo de acopio.
- Retiradas de residuos no peligrosos directamente a instalaciones del gestor: Serán realizadas por transportistas y vehículos autorizados conforme a la legislación 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 para este tipo de acopio.
- Retiradas de residuos asimilables a urbanos a través de los medios municipales disponibles.
- En caso de producirse residuos peligrosos (incidentes), las retiradas/transporte hasta las instalaciones del gestor autorizado se realizarán conforme a la legislación vigente que regula las cargas, descargas y transportes de residuos peligrosos. En el momento en el que se genere un residuo peligroso, se procederá a su acopio (según lo dispuesto en el presente documento para este tipo de acopios) y se retirará antes de 6 meses. El responsable de la retirada comprobará que la matrícula del vehículo esté recogida en la autorización correspondiente; en caso negativo no permitirá que se efectúe la retirada e informará de inmediato.

Medidas en obra para las retiradas y transportes de residuos:

- Se vigilará que ningún residuo quede sin retirar tras la finalización de los trabajos.
- 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 la matrícula del transporte esté autorizada para cada carga específica.
- 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.

- Los transportistas de los residuos y materiales susceptibles de serlo estarán autorizados para la carga y transporte específico.
- Los gestores, plantas y/o vertederos de los residuos y materiales susceptibles de serlo, estarán autorizados para la carga y transporte específico.
- Se realizarán los avisos de retirada en los plazos y formas exigidas en la normativa.
- Los transportistas deberán tomar las precauciones necesarias para evitar pérdida de residuos, materiales y levantamientos de polvo. (Cubrir cargas con lonas y tapas)
- Las cargas y transportes se harán dentro de las zonas y horarios legales establecidos.
- Para transportes especiales que pudieran tener lugar durante las actividades se seguirán las pautas marcadas por la legislación específica aplicable.
- Se dispondrá de toda la documentación previa correspondiente: Autorizaciones del transportista, autorizaciones del gestor, documentos de aceptación, cartas de porte, listas de comprobación etc
- Se revisará y archivará (por un plazo mínimo de 5 años) la documentación justificativa de la retirada y transporte de residuos y materiales susceptibles de serlo, así como se realiza la inscripción correspondiente en el registro de retiradas de la obra.
- Cada retirada de residuos y materiales susceptibles de serlo será registrada.
- Los contenedores de RAU que contengan residuos en su interior se vaciarán en los contenedores municipales más cercanos siempre al final de cada jornada o se dispondrán en la vía pública siguiendo los horarios y pautas legales vigentes.

4.4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

Los residuos serán segregados en obra de acuerdo a su naturaleza, requisitos legales que los regula y las operaciones de reciclado y valorización establecidas para ellos. En el anexo 1 de este documento se recogen la segregación de los residuos que se prevén generar.

Los residuos de construcción y demolición, conforme a lo regulado en el Art. 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

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

Zonas de almacenamiento / acopio

Los contenedores de los distintos tipos de residuos y materiales susceptibles de serlo se agruparán en función de su naturaleza en distintos puntos de almacenamiento o acopio de residuos. En la obra estas zonas de almacenamiento / acopio serán los indicados en el anexo 1 y en el apartado 4.5. Planos de la instalación prevista para el almacenamiento, del presente documento.

Medidas a implantar en obra:

- Las zonas de acopio / almacenamiento de residuos se señalizan e identifican mediante carteles visibles y legibles en los que se identifican los residuos o materiales que contiene y la contrata a la que pertenece.
- Las pautas y medidas referentes a la estructura y diseño de los acopios se establecerán desde el inicio de los trabajos (y siempre antes de que se ejecuten las actividades que producirán el residuo).
- Cada residuo y material a segregar debe tener un contenedor para poder acopiarlo separadamente. Se dispondrá siempre de un número suficiente de contenedores por tipo de residuo a segregar. Se asegurará que nunca lleguen a rebasarse las capacidades de los contenedores.
- Los contenedores deben cumplir las características reguladas por la normativa legal vigente. Así mismo los contenedores deben adaptarse siempre a la tipología del 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.
- Los contenedores estarán siempre identificados, localizados y ubicados en los sitios indicados en el presente documento y en cumplimiento de los criterios de diseño establecidos.
- 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 (polvo) se cubrirán con lonas. Especialmente al final de la jornada laboral y siempre que estén llenos.
- Los contenedores se disponen con una separación unos de otros que evite mezclas (recomendado 0,5m) y con una accesibilidad tal que el uso por los operarios cumpla las medidas de seguridad, permita el tránsito del personal y su fácil manejo (recomendado 1m). Siempre queda un lateral del contenedor libre para la recogida y utilización.
- Cada área de almacenamiento de residuos debe estar:
 - ✓ Delimitado y albergar los contenedores necesarios para efectuar la segregación establecida.
 - ✓ Permanecer 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
 - ✓ Los contenedores se mantienen en correctas condiciones en todo momento.
- Durante los traslados de residuos en el interior de la zona de obras, se respetan las normas establecidas de velocidad, para evitar pérdidas de carga y levantamiento de polvo. El traslado de residuos y materiales se realiza en condiciones óptimas, evitando cualquier tipo de pérdida.
- Siempre se utilizarán bolsas de basura en el interior de los contenedores de residuos asimilables a urbanos. Éstas se deben cerrar antes de su depósito en los contenedores municipales

4.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN, Y EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA DE SU EMPLAZAMIENTO DENTRO DE LA OBRA

Los puntos de acopio de los residuos diseñados en el apartado anterior, se situarán en los espacios indicados en el presente estudio (Anexo II) y se concretarán en los planes de gestión de los residuos.

Podrán situarse contenedores intermedios a pie de tajo y durante la ejecución de estos, que deberán ser trasladados hasta los puntos de acopio diseñados y establecidos en el plano al final de cada jornada.

Se permitirán las modificaciones necesarias por causas justificables que atiendan a criterios técnicos de la ejecución de la obra y respetando siempre los criterios ambientales señalados en el apartado anterior y la normativa legal vigente que regula esta.

4.6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DEL PROYECTO, EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs

Se cumplirá con las medidas dispuestas en el pliego de condiciones técnicas particulares en lo referente a la gestión de los residuos en la obra.

4.7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCDs

El anexo III recoge el coste estimado para la gestión global de los residuos planificada en este documento. Este presupuesto se concretará en los planes de gestión de residuos.

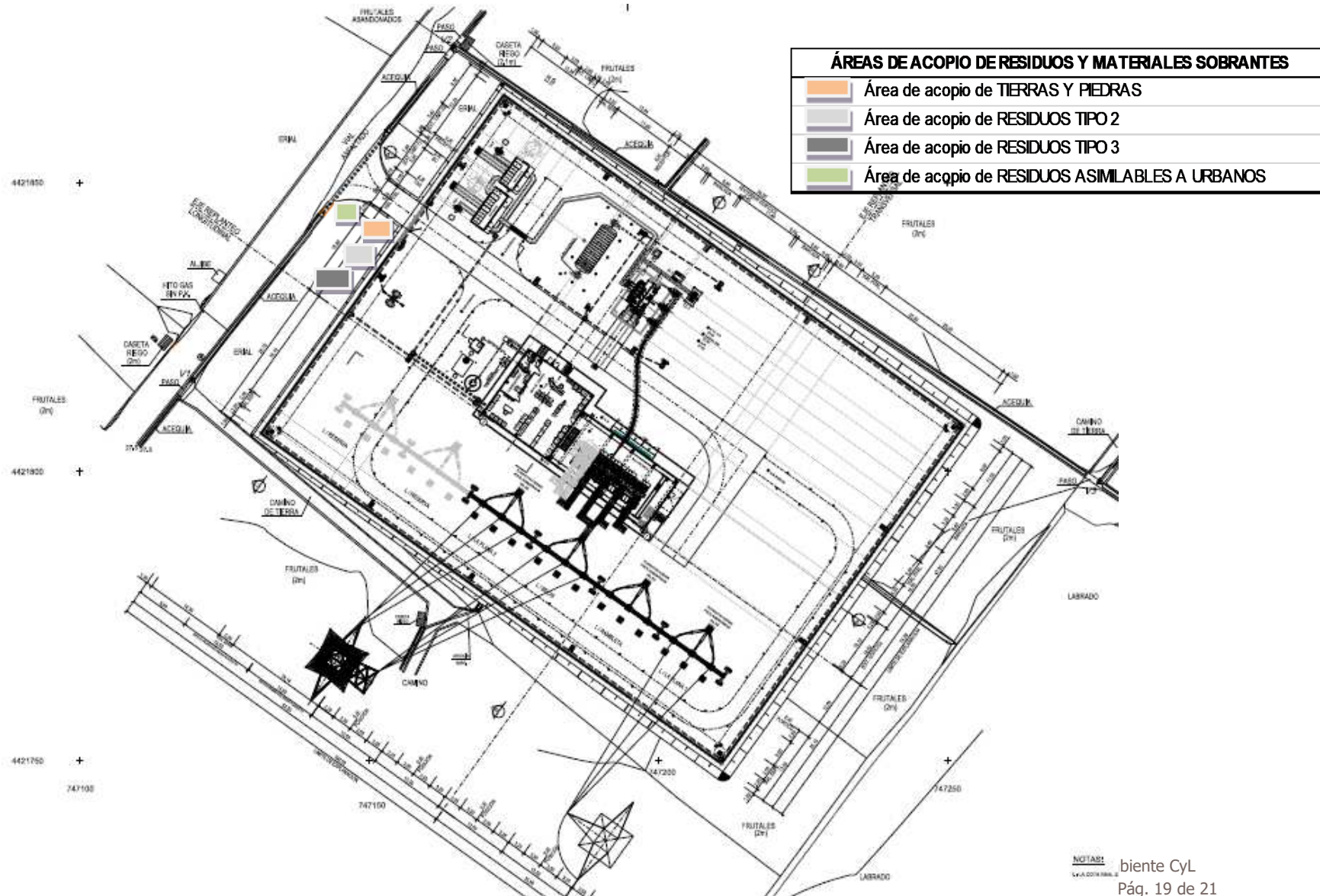
Los precios se han obtenido del análisis de obras de características similares, si bien no dejan de ser precios estimativos que deberán concretarse en las liquidaciones finales de obra.

ANEXO I → RESUMEN DE LA GESTIÓN GLOBAL DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA

IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR					SEGREGACIÓN Y ACOPIO					TRANSPORTES	TRATAMIENTO
NATURALEZA	CÓDIGO	NOMBRE	m3	t	OBLIGACIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENEDORES RECOMENDADOS	Nº CONTENEDOR ESTIMADO	ÁREA DE ACOPIO	Nº TRANSPORTES ESTIMADO	TIPO DE TRATAMIENTO
REUTILIZACIONES PREVISTAS		Excedente de tierras y piedras sin sustancias peligrosas, a reutilizar en esta obra	259,30	518,60	SI	Las tierras serán siempre separadas del resto de materiales sobrantes en la obra.	 Contenedor metálico	6,00	TIERRAS NC	26,00	REUTILIZACIÓN
RESIDUOS INERTES	17 01 01	Hormigón.	12,97	28,78	SI	El hormigón sobrante será segregado del resto de residuos, al superar la cantidad umbral.	 Contenedor metálico	4,00	TIPO 3	2,00	VALORIZACIÓN
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, materiales cerámicos	89,22	198,06	SI	Las tierras serán siempre separadas del resto de materiales sobrantes en la obra. Así como se separará de la tierra vegetal. Son excedentes de tierras aquellas que no pueden reutilizarse.	 Contenedor metálico	1,00	TIPO 3	9,00	VALORIZACIÓN
RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS		Envases ligeros	1,10	0,06	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	 Contenedor urbano de plástico con ruedas	1,00	Contenedor municipal	NA	VALORIZACIÓN
		Fracción resto	0,80	0,50	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	 Contenedor urbano de plástico con ruedas	1,00	Contenedor municipal	NA	VALORIZACIÓN

IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR					SEGREGACIÓN Y ACOPIO					TRANSPORTES	TRATAMIENTO
NATURALEZA	CÓDIGO	NOMBRE	m ³	t	OBLIGACIÓN	DESCRIPCIÓN	CONTENEDORES RECOMENDADOS	Nº CONTENEDOR ESTIMADO	ÁREA DE ACOPIO	Nº TRANSPORTES ESTIMADO	TIPO DE TRATAMIENTO
RESIDUOS NO PELIGROSOS	15 01 01	Envases y embalajes de papel y cartón	1,26	0,35	NO	Estos materiales sobrantes serán segregados del resto de materiales de obra	Big-bag 	2,00	TIPO 2	1,00	VALORIZACIÓN
	15 01 02	Envases de plástico	1,80	0,20	NO	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra	Big-bag 	2,00	TIPO 2		VALORIZACIÓN
	15 01 03	Envases de madera	4,70	2,73	SI	Estos materiales sobrantes son siempre segregados del resto de materiales de obra	Acopio en zona aislada 	NA	TIPO 2	2,00	REUTILIZACIÓN
	17 04 11	Cables sin sustancias peligrosas	1,50	0,55	NO	Aunque no sobrepasa la cantidad umbral, se separarán estos materiales sobrantes del resto de materiales de la obra.	Big-bag 	2,00	TIPO 2	1,00	VALORIZACIÓN
	17 04 05	Hierro y acero	0,12	0,92	NO	Aunque no sobrepasa la cantidad umbral, se separarán estos materiales sobrantes del resto de materiales de la obra.	Big-bag 	1,00	TIPO 2		VALORIZACIÓN

ANEXO II → PLANO DE UBICACIÓN DE LOS ACOPIOS DE RESIDUOS DE LA OBRA



ANEXO III → PRESUPUESTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA OBRA

RESIDUOS PELIGROSOS: No se prevé generación de este tipo de residuos. Por tanto NO APLICA presupuesto		
	Presupuesto total	0,00
RP por INCIDENTE: No se prevé generación de este tipo de residuos. Por tanto NO APLICA presupuesto		
	Presupuesto total	0,00
PRESUPUESTO para la gestión íntegra de MM a CAT. No se prevé generación de este tipo de materiales. Por tanto NO APLICA presupuesto		
	Presupuesto total	0,00
PRESUPUESTO para la gestión íntegra de RESIDUOS TIPO 2		
Ejecución de acopio/s	25,00	
Alquiler/compra contenedores	105,00	
Transportes desde obra a destino de gestión	500,00	
Gestión/tratamiento	118,75	
Gestión documental	25,00	
	Presupuesto total	773,75
PRESUPUESTO para la gestión íntegra de RESIDUOS TIPO 3		
Ejecución de acopio/s	45,00	
Alquiler/compra contenedores	1320,00	
Transportes desde obra a destino de gestión	3000,00	
Gestión/tratamiento	590,00	
Gestión documental	10,00	
	Presupuesto total	4965,00

RESIDUOS TIPO 4: No se prevé generación de este tipo de residuos. Por tanto NO APLICA presupuesto

Presupuesto total

PRESUPUESTO para la gestión íntegra de RAU

Ejecución de acopio/s	10,00
Alquiler/compra contenedores	0,00
Transportes desde obra a destino de gestión	0,00
Gestión/tratamiento	0,00
Gestión documental	0,00

Presupuesto total

PRESUPUESTO para la gestión íntegra de LA OBRA

Presupuesto total