

Proyecto Constructivo de la
Subestación Eléctrica de Tracción
de Maltzaga.

**ANEJO N°18. SEGUIMIENTO
MEDIOAMBIENTAL**

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MEDIDAS CORRECTORAS	2
2.1 Descripción de las medidas correctoras.....	2
2.1.1 Medidas destinadas a la protección del patrimonio natural	2
2.1.2 Prevención de la contaminación atmosférica	2
2.1.3 Medidas para minimizar los efectos derivados de los ruidos y vibraciones	3
2.1.4 Gestión de residuos	3
2.1.5 Medidas correctoras para la limpieza y acabado de la obra	4
2.1.6 Asesoría ambiental	4
2.1.7 Medidas correctoras para el diseño del programa de trabajos.....	4
2.1.8 Medidas relativas a la minimización del impacto socioeconómico	4
3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	6
3.1 Descripción general	6
3.1.1 Objetivo	6
3.1.2 Alcance	6
3.1.3 Medios de realización	6
3.1.4 Ejecución y operación	6
3.1.4.1 Elaboración y gestión de la documentación	7
3.2 Descripción de actividades de seguimiento	8
3.2.1 Ámbito de la obra.....	8
3.2.2 Medio físico	8
3.2.2.1 Clima	8
3.2.2.2 Calidad del aire	8
3.2.3 Riesgos y molestias inducibles	9
3.2.3.1 Control de ruido y vibraciones.....	9
3.2.3.2 Perturbaciones e interferencias.....	11
3.2.4 Funcionamiento urbano.....	11
4. PLAN DE GESTION MEDIOAMBIENTAL.....	12
ANEXO 1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	

1. INTRODUCCIÓN

La redacción de la presente propuesta de mejoras medioambientales y medidas correctoras del impacto ambiental durante las obras a ejecutar tiene como objeto proporcionar al contratista las ideas generales para la redacción del Plan de Gestión Medioambiental. Estas propuestas incluyen, además, la necesidad de elaborar trimestralmente un informe de seguimiento medioambiental, en el que se detallarán las diferentes actividades desarrolladas a lo largo del trimestre y su repercusión en materia de medio ambiente.

Toda la serie de informes que se emitan, tendrán por objeto el seguimiento y cumplimiento del Plan de Gestión Medioambiental que se implantará en la obra del presente proyecto. Además, en el anexo I del presente anejo se incluye un Estudio de Gestión de Residuos que se ha redactado de acuerdo con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Con todo ello, se pretende alcanzar unos niveles adecuados de calidad en todos los aspectos relacionados con el medio ambiente y minimizar el impacto ambiental generado por las características de este proyecto.

2. MEDIDAS CORRECTORAS

Del análisis de las afecciones, se han definido las medidas preventivo-correctoras que contribuirán a minimizar la repercusión ambiental del proceso constructivo y posterior funcionamiento de la nueva Subestación Eléctrica de Tracción de Maltzaga proyectada.

2.1 Descripción de las medidas correctoras

Las medidas correctoras cuya adopción se considera oportuna se han agrupado en función de los factores ambientales a los que protegen. Al tratarse de una obra de carácter urbano las medidas a adoptar estarán relacionadas principalmente con el diseño, con los acabados y las buenas prácticas durante el periodo de obras.

2.1.1 Medidas destinadas a la protección del patrimonio natural

Se propone la aplicación de las siguientes medidas:

- Las obras, así como el conjunto de operaciones auxiliares que impliquen ocupación del suelo se desarrollarán dentro del área mínima indispensable para la realización del proyecto.
- Las instalaciones auxiliares de obra que sean necesarias para la ejecución de la nueva subestación se localizarán, en la medida de lo posible, dentro de la parcela de Euskal Trenbide Sarea/Red Ferroviaria Vasca (ETS).

2.1.2 Prevención de la contaminación atmosférica

- Durante el tiempo que dure la obra, riego de la zona durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión, sobre todo en épocas secas. El contratista dispondrá de un sistema para riego de superficies transitoriamente desnudas.
- Durante el tiempo que dure la obra, se llevará a cabo un control estricto de las labores de limpieza al paso de vehículos, tanto en el entorno afectado por las obras como en las áreas de acceso de éstas.
- A la salida de las zonas de obra se dispondrá de dispositivos de limpieza de vehículos conectados a sistemas de retención de sólidos.
- A efectos de atenuación de la intrusión lumínica, se adoptarán las medidas necesarias para limitar la afección no deseada del sistema de alumbrado, de acuerdo con lo previsto en Ley 15/2010, de 10 de diciembre, de prevención de la contaminación lumínica y del fomento del ahorro y eficiencia energéticos derivados de instalaciones de iluminación, así como en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Entre otros objetivos destacan los siguientes: promover el uso eficiente del alumbrado exterior, preservar al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas en beneficio de los ecosistemas, prevenir los efectos de la contaminación lumínica en cielo nocturno, procurar utilizar sistemas de aprovechamiento de energía solar para el abastecimiento de los sistemas de las edificaciones y sistemas de alumbrado.

2.1.3 Medidas para minimizar los efectos derivados de los ruidos y vibraciones

- De acuerdo con lo previsto en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, la maquinaria utilizada en la fase de obras debe ajustarse a las prescripciones establecidas en la legislación vigente referente a emisiones sonoras de maquinaria de uso al aire libre, y en particular, cuando les sea de aplicación, a lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a máquinas de uso al aire libre, y en las normas complementarias.
- De acuerdo con lo previsto en el artículo 23 de la citada norma, deberán adoptarse las medidas necesarias para que en la fase de funcionamiento no se transmitan al medio ambiente exterior de la correspondientes áreas acústicas, niveles de ruido superiores a los valores límite de inmisión.
- Según lo dispuesto en el Real Decreto 1367/2007, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, deberán adoptarse las medidas necesarias para evitar que, por efectos aditivos derivados directa o indirectamente del funcionamiento de la subestación, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido.
- De igual manera, se deberán adoptar las medidas necesarias para no transmitir al espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, vibraciones que contribuyan a superar los objetivos de calidad acústica para vibraciones que les sean de aplicación.
- Deberán adoptarse cuantas medidas sean necesarias para el cumplimiento de la ordenanza reguladora municipal (texto consolidado) frente a la contaminación acústica por ruidos y vibraciones.

2.1.4 Gestión de residuos

A continuación, se presenta de manera sucinta algunas medidas a tener en cuenta en la gestión de residuos, si bien, este apartado se desarrollará con mayor detalle en el Anexo I del presente anejo:

- En todo caso, y sin perjuicio de otra normativa de aplicación, para la gestión de residuos se atenderá a lo dispuesto en el Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- Los sobrantes de excavación limpios se podrán gestionar, además, de acuerdo a la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Con objeto de facilitar el cumplimiento de esta normativa, deberán disponerse de sistemas de gestión de los residuos generados en las diferentes labores. Estos sistemas serán gestionados por los encargados de dichas labores, que serán responsables de su correcta utilización por parte de los operarios. En particular, en ningún caso se producirán efluentes incontrolados procedentes del almacenamiento de combustibles y productos y del mantenimiento de la maquinaria, ni la quema de residuos.
- Los aceites usados destinados a su abandono deben ser recogidos y gestionados a través de un gestor autorizado de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Queda, por tanto, prohibido su vertido directo o mezclado con otros materiales, debiendo acreditarse ante el órgano ambiental

competente en la materia por parte del contratista de las obras el correcto destino de tales aceites.

- Todos los residuos cuya valorización resulte técnica y económicamente viable deberán ser remitidos a valorizador de residuos debidamente autorizado.
- El almacenamiento temporal y transporte de los residuos se realizará de modo que se evite su dispersión en el medio ambiente.

2.1.5 Medidas correctoras para la limpieza y acabado de la obra

Una vez finalizada la obra se llevará a cabo una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia del proyecto totalmente limpia de restos de obras. Los residuos resultantes de posibles demoliciones, retirada de encofrados y, en general, de las operaciones de limpieza, serán desalojados de la zona y gestionados de conformidad con la normativa vigente.

2.1.6 Asesoría ambiental

Hasta la finalización de la obra y durante el período de garantía de la misma, la Dirección Facultativa deberá disponer con una asesoría cualificada en temas ambientales y aplicación de medidas protectoras y correctoras. Las resoluciones de la Dirección Facultativa relacionadas con las funciones que le asigne el pliego de condiciones sobre los temas mencionados deberán formularse previo informe de los especialistas que realicen dicha asesoría.

2.1.7 Medidas correctoras para el diseño del programa de trabajos

Con carácter previo al inicio de las obras, el contratista deberá elaborar una serie de propuestas de actuación detalladas en relación con los aspectos que se señalan a continuación. Dichas propuestas quedarán integradas en el Programa de ejecución de los trabajos, y deberán ser objeto de aprobación expresa por parte de la Dirección Facultativa, previo informe de la asesoría ambiental correspondiente. Los documentos son los que se detallan a continuación:

- Señalización en cartografía de detalle del área de afección máxima de las obras.
- Plan de balizamiento de las zonas de vegetación de interés, en caso de existir, en donde no se prevea una ocupación directa.
- Localización y detalle de las características de las áreas de instalación del contratista. Detalle de las redes de conducción de aguas y de los sistemas de retención de sedimentos (en caso de ser necesario).
- Localización y características de los dispositivos de limpieza de ruedas de los camiones.

2.1.8 Medidas relativas a la minimización del impacto socioeconómico

Las obras se realizarán con una precisa planificación de las mismas. Para ello, el contratista entregará para cada zona de trabajo o tajo a iniciar para su aprobación a la Dirección Facultativa el plan de trabajo, que contendrá:

- Alcance y delimitación de las obras.
- Organismos afectados y las medidas de minimización de afección.
- Señalización de las obras.
- Duración estimada de los tajos.

- Orden de los trabajos.
- Medidas colectivas de seguridad.
- Medidas individuales de protección.
- Desvíos provisionales de tráfico.

Se señalarán adecuadamente las zonas de salida de camiones de obra y/o maquinaria. Con la frecuencia que resulte necesaria, los viales de acceso a la zona de obra se limpiarán de tierra y piedras.

Al finalizar las obras se retirarán todos los materiales de desecho (embalajes, cartones, escombros, basuras, etc.)

Los tajos seguirán una planificación de trabajos tal que garanticen la ejecución de las obras de forma concatenada, sin interrupciones de larga duración.

Cualquier infraestructura que genere servidumbre, como caminos, redes de abastecimiento y saneamiento, deberá ser respetada. Si durante las obras, algún servicio básico quedara afectado por malas prácticas, la reparación del mismo deberá realizarse en el menor tiempo posible al objeto de producir las mínimas molestias a los usuarios afectados, debiendo ser, por tanto, una afección puntual y limitada en el tiempo.

Se coordinará de forma conjunta con las autoridades municipales las acciones necesarias para evitar una afección significativa a la red de carreteras del municipio, tanto en la fase de obras como de explotación de la subestación e inclusive de mantenimiento.

Se repondrán las instalaciones que puedan verse afectadas por la actuaciones derivadas de la obra de la subestación.

3. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

3.1 Descripción general

3.1.1 Objetivo

El Programa de Seguimiento Ambiental a poner en práctica durante la fase de obras y de funcionamiento tendrá como objetivo establecer los mecanismos que permitan controlar la posible afección medioambiental que la ejecución del proyecto pueda originar en el entorno.

3.1.2 Alcance

En general, se puede establecer que el presente Programa de Seguimiento Ambiental cubre los siguientes apartados:

Seguimiento y control de las diferentes actuaciones a desarrollar con motivo de las obras de ejecución del Proyecto considerado, que incluye el período de obras propiamente dicho (desde la fecha del Acta de Replanteo del Proyecto hasta la fecha de entrega del Acta de Recepción Provisional de la Obra).

3.1.3 Medios de realización

Para asegurar la independencia en su puesta en práctica, se aconseja que este Programa sea llevado a cabo por una Entidad Independiente de todas las partes implicadas en la ejecución del Proyecto, es decir, de la Propiedad y del Contratista. Dicha Entidad deberá estar adscrita a la Dirección Facultativa, e integrada en la Asesoría Ambiental a la misma.

La dotación de medios que aseguren la ejecución del Programa tal como ha sido diseñado, se basa en:

- **Medios humanos:** Las labores de seguimiento durante las obras serán llevadas a cabo por un/a Titulado/a Superior con experiencia mínima de 3 años en Medio Ambiente, a dedicación parcial continuada durante la duración de las obras, periodo de garantía y primer año de explotación. Como apoyo para la interpretación de datos, resolución de problemas, etc. el supervisor medioambiental contará con la colaboración sistemática de Consultores expertos en cada una de las disciplinas de interés. Además de los expertos estrictamente ambientalistas.
- **Medios materiales:** El equipo de Seguimiento Ambiental deberá de disponer de los medios materiales necesarios para la ejecución de su trabajo: equipo fotográfico, sonómetro, medidor de campo eléctrico y magnético, recipientes de toma de muestra, etc., en caso de ser necesarios.

3.1.4 Ejecución y operación

La ejecución del programa de vigilancia ambiental se corresponde cronológicamente con este desarrollo:

- Puesta a punto de los medios de vigilancia y preparación de todo el material necesario para la realización de la misma (comprobación y calibración de aparatos, compra de material fungible, diseño de los formatos de los registros, etc.).

- Recogida de datos, almacenamiento y clasificación sistemática de los mismos. Corre a cargo del Supervisor Ambiental desplazado.
- Interpretación de la información recogida. En esta fase, se estudiarán y evaluarán los datos obtenidos en la fase anterior, se evaluará el grado de aplicación de las medidas correctoras y protectoras, se identificarán las fuentes de fallos o errores, etc. La tarea corre a cargo del conjunto del equipo de Asesoría Ambiental.
- Retroalimentación. Esta constituye la fase de gestión del cambio y mejora del Programa. Es la misma Asesoría Ambiental la que, en este punto, decidirá la modificación del Programa para conseguir mayor eficacia del mismo, ideará nuevas medidas correctoras para aplicar a situaciones nuevas, etc.

Además, en cada una de estas fases tendrá lugar la elaboración y gestión de la documentación asociada necesaria (registros, informes, etc.).

3.1.4.1 Elaboración y gestión de la documentación

En este apartado se enumeran y describen los documentos que deberán ser elaborados en el marco de cada uno de los niveles de ejecución del Programa de Vigilancia, así como la gestión de los mismos:

- Archivo de medios materiales. Toda la documentación relativa a los medios materiales que se utilicen en la realización del Programa, deberá ser recopilada sistemáticamente en un Archivo específico. Resulta de especial relevancia la recopilación de las garantías, información técnica relativa al producto (condiciones óptimas de medida, etc.), de la periodicidad de realización de revisiones o calibraciones, de las reparaciones efectuadas, etc.
- Diario de Seguimiento Ambiental. Se confeccionará un documento donde se registrará diariamente toda la información sobre observaciones efectuadas, incidencias producidas, acciones emprendidas y responsables de las mismas, nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras, etc. Este Diario estará constantemente disponible para su inspección por el órgano de Medio Ambiente, y se remitirá a éste, en cualquiera caso, una vez finalizadas las obras.
- Informes-resumen periódicos. Un resumen de las observaciones efectuadas, de los resultados obtenidos, de las conclusiones y recomendaciones emitidas, etc. por la Asesoría Ambiental en el marco de este Programa deberán ser reflejadas en Informes de periodicidad mínima mensual durante la fase de obras y bimensual durante la fase de funcionamiento.
- Informe anual de Medidas Correctoras. Con el objeto de reflejar la evaluación de la eficacia y rendimiento de las medidas correctoras y su grado de implantación, se elaborará un Informe Anual de Medidas Correctoras. El informe incluirá una propuesta de nuevas medidas correctoras en el caso de que se haya constatado la producción de alguno de estos supuestos:
 - Que se haya comprobado la insuficiencia de las medidas correctoras ya implantadas.
 - Que se hayan detectados nuevos impactos ambientales no previstos.
 - Que los avances tecnológicos producidos hasta la fecha permitan la aplicación de procedimientos de corrección más eficaces.
- Control de buenas prácticas de obra. La asesoría ambiental llevará a cabo un control de buenas prácticas durante la ejecución de las obras que consistirá en comprobar el efecto de las distintas acciones del proyecto, con especial atención a los movimientos de maquinaria, producción de polvo y ruido, gestión de residuos, etc.
- Deberá llevarse un registro de las eventualidades surgidas durante el desarrollo de las obras, así como del nivel de cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras. Dicho registro deberá estar disponible para su inspección por el órgano sectorial de

Medio Ambiente, y remitirse a éste, en cualquier caso, al finalizar las obras. Deberán documentarse detalladamente las modificaciones puntuales que, en su caso, hayan sido introducidas durante la ejecución del proyecto, con justificación desde el punto de vista de su incidencia ambiental.

- Se documentará, asimismo, el destino concreto de los sobrantes de excavación.

3.2 Descripción de actividades de seguimiento

Los controles y evaluaciones se centrarán principalmente en los aspectos que se recogen en los siguientes apartados.

3.2.1 Ámbito de la obra

Presentación de un plano de localización exacta de las instalaciones de obras, que deberá someterse a la aprobación de la Dirección Facultativa.

Se evitará que los suelos ajenos al ámbito de la obra se vean afectados por acopio de materiales, parques de maquinaria, tráfico rodado, etc.

3.2.2 Medio físico

3.2.2.1 Clima

Con carácter mensual, y en caso de considerarse necesario, el supervisor medioambiental recopilará los siguientes datos meteorológicos del Servicio Vasco de Meteorología (datos diarios correspondientes a la Estación Meteorológica de San Sebastián-Arriola (Gipuzkoa): pluviometría diaria, velocidad y dirección del viento, temperatura y horas de sol.

Queda de manifiesto que la ejecución y explotación del Proyecto no va a producir afección alguna a nivel macroclimático. Esta recopilación tiene lugar, por tanto, con fines meramente informativos, a efectos de disponer de un elemento de contraste en caso necesario para poder efectuar correlaciones (por ejemplo, volúmenes vertidos frente a precipitaciones, etc.) o para interpretar situaciones o incidencias que se hayan producido.

3.2.2.2 Calidad del aire

En el ámbito del control de la calidad del aire, formará parte de las tareas del supervisor ambiental, las siguientes:

- Control de las operaciones susceptibles de movilizar polvo y partículas a la atmósfera (operaciones de transporte, carga y descarga de materiales, excavaciones, etc.).
- Control de los partes de mantenimiento e inspección técnica de vehículos y maquinaria de obra.
- Control de las condiciones atmosféricas en las que tienen lugar los trabajos (medida de la velocidad del viento).
- Obtención semanal por parte del personal de vigilancia ambiental de los datos de control atmosférico de la zona de obras.
- Análisis e interpretación de los datos y elaboración del informe de seguimiento.

3.2.3 Riesgos y molestias inducibles

3.2.3.1 Control de ruido y vibraciones

- Se vigilará que la maquinaria no realice trabajos dentro de lo que se ha denominado periodo nocturno.
- Cumplimiento de la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre. Esta Directiva armonizará los requisitos sobre el ruido emitido por las máquinas de uso al aire libre. La reducción de los niveles acústicos aceptables para las máquinas protegerá la salud y el bienestar de los ciudadanos, así como el medio ambiente.

Niveles límite

El nivel de ruidos de los diferentes procesos de la actividad se ajustará a los siguientes límites:

- **Ruidos diurnos:** El ruido transmitido al interior de las viviendas no deberá superar en ningún momento los 40 dB (A) en su interior, medido en valor continuo equivalente Leq 60 segundos, entre las 8 y 22 horas con las ventanas y puertas cerradas, ni los 45 dB (A) en valores máximos.
- **Ruidos nocturnos:** El ruido transmitido al interior de las viviendas no deberá superar en ningún momento los 30 dB (A) en su interior, medido en valor continuo equivalente Leq 60 segundos, entre las 22 y 8 horas, con las puertas y ventanas cerradas, ni los 35 dB (A) en valores máximos.
- Asimismo, no deberá transmitirse un ruido superior a 60 dB (A) al interior de las actividades industriales contiguas.
- En cuanto al ruido generado por el transporte, no existe normativa ni estatal ni autonómica aplicable. Se suele tomar como niveles de referencia oficiosos (no reflejados en ninguna normativa) al objeto de evaluar el ruido producido por el transporte por carretera en el marco de la Evaluación de Impacto Ambiental, unos niveles en fachada de 65 dB(A) durante el día (08:00-22:00) y 55 dB(A) durante la noche (22:00-08:00).

Niveles de vibraciones

En cuanto a las vibraciones, deberá respetarse lo establecido en la ordenanza reguladora municipal.

Por otro lado, la Norma ISO 2631 parte 2 está dirigida a evaluar la molestia generada por las vibraciones a personas dentro de sus viviendas. En su anexo A se establecen criterios generales que son los que habitualmente adoptan los Ayuntamientos en sus Ordenanzas Municipales. En el caso de vibración intermitente se admiten niveles de vibración ponderada de hasta 0.014 m/s² (83 adB), K=4.

Sin embargo, pueden dar problemas de vibraciones durante el periodo de realización de las obras, por lo que se realizarán mediciones en el proceso de obras, al objeto de su análisis y control.

Objetivos de calidad

Como consecuencia de las obras no deberán registrarse niveles de inmisión en el interior de las viviendas superiores en ningún momento los 40 dB (A) en su interior durante el día y 30 dB(A) durante la noche. Quedaría excluido en este punto el ruido producido por los vehículos de transporte usados en las obras, por quedar fuera del ámbito de aplicación de la citada normativa. En el caso de vibración intermitente se admiten niveles de vibración ponderada de hasta 0.014 m/s² (83 adB), K=4.

Por otra parte, en esta fase, forman parte de las tareas de la Vigilancia Ambiental, efectuar la comprobación que toda la maquinaria empleada en las obras de construcción se ajusta a lo especificado en el Real Decreto 245/1989, de 27 de febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de material y maquinaria de obra, y a las Órdenes de 17 de noviembre de 1989 y de 18 de julio de 1991 que lo modifican.

Metodología de muestreo

La determinación del nivel de ruido se llevará a cabo con sonómetros y se expresará en decibelios, corregidos con arreglo a la red de ponderación normalizada mediante la curva de referencia tipo A, definida en la Norma UNE-EN 60.651.

La determinación del nivel de vibración se llevará a cabo con acelerómetros y se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO-2631-2, apartado 4.2.3.

La magnitud determinante de la vibración será su aceleración expresada como valor eficaz (rms) en m/s² y corregida mediante la aplicación de las ponderaciones de acuerdo con lo establecido en las norma ISO-2631-1, apartado 3.5.

Todo el material empleado en las mediciones deberá estar homologado y calibrado.

Localización de los puntos de medida y frecuencia de la misma

La propuesta sobre periodicidad y localización de las campañas de muestreo será la siguiente:

ALTA SENSIBILIDAD	No existen (Colegios, Universidad, iglesias, centros de salud)	Ruidos: Mensual (fase de obra y fase de funcionamiento). Vibraciones: Trimestral (fase de funcionamiento)
MODERADA SENSIBILIDAD	No existen (Viviendas en general)	Ruidos: Trimestral (fase de obra y fase de funcionamiento) Vibraciones: Semestral (fase de funcionamiento)
BAJA SENSIBILIDAD	Bidegorri, paradas de autobuses, aparcamientos públicos.	Ruidos: Semestral (fase de obra y fase de funcionamiento) Vibraciones: anual (fase de funcionamiento).

La selección de los puntos de medición deberá ser efectuada por la Asesoría Ambiental con anterioridad al inicio de las obras. Obviamente, las medidas serán efectuadas siempre en los mismos puntos, con el objeto de conseguir series de datos comparables en el tiempo.

Las mediciones de ruido se efectuarán tanto en ambiente exterior (p.ej: inmisión en fachada) como en ambiente interior (p.ej: ventanas cerradas). Las mediciones de vibraciones se efectuarán en ambiente interior.

Replanteo. Gestión del cambio

El Programa de Seguimiento Ambiental presenta una estructura abierta que incorpora los mecanismos necesarios que permitirán incorporar al mismo todas las nuevas decisiones y hallazgos en materia de regulación y control de ruido y vibraciones que se produzcan en el horizonte de su aplicación. Esta función recaerá en la Asesoría Ambiental adscrita a la Dirección Facultativa.

3.2.3.2 Perturbaciones e interferencias

Campos y perturbaciones eléctricas y magnéticas

A lo largo de la fase de pruebas, al inicio del período de explotación y posteriormente con una periodicidad de un año, se realizarán medidas periódicas del campo eléctrico y magnético a lo largo del recorrido, dentro y fuera de los vehículos y en determinadas instalaciones y viviendas seleccionadas. Una especial atención se prestará en la medición de aquellos edificios que contengan laboratorios de investigación con material electrónico de precisión (en caso de considerarse necesario).

En relación a la posible afección a las líneas telefónicas, por defecto, como normativa de referencia, se tomarán las Directivas del Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico (C.C.I.T.T.) que imponen un valor de tensión máximo de interferencia que no debe ser sobrepasado. En la práctica, el valor de la corriente perturbadora equivalente que no deberá ser sobrepasada será fijada teniendo en cuenta las características de las canalizaciones de los operadores de Telefonía en función de las distancias entre líneas, naturaleza de los cables, longitud de paralelismo, etc.

Perturbaciones radioeléctricas

Al igual que para la protección de las líneas telefónicas, en el momento en que tengan lugar las primeras pruebas del material móvil, deberán de ser efectuadas medidas del campo perturbador de las frecuencias radioeléctricas.

3.2.4 Funcionamiento urbano

La vigilancia medioambiental garantizará el funcionamiento urbano y su permeabilidad durante las obras:

- Comprobará que la ejecución de las obras se realizará siguiendo las indicaciones de la Dirección de Obra y no pudiendo iniciarse ningún tajo sin la finalización del anterior, sin consentimiento escrito de la Dirección Facultativa. Para ello, se exigirá al contratista la entrega del Programa de Trabajos que incluirá:
 - Alcance y delimitación de las obras.
 - Organismos afectados (compañías de servicios, comercios, portales, accesos a garajes, carga y descarga) y las medidas de minimización de afección.
 - Señalización de las obras,
 - Duración estimada de los tajos.
 - Orden de los trabajos.
 - Medidas colectivas de seguridad.
 - Medidas individuales de protección.

Al finalizar las obras se comprobará la retirada de todos los materiales de desecho: embalajes, cartones, basuras, restos de cemento, escombros y otros materiales de obra, etc.

4. PLAN DE GESTION MEDIOAMBIENTAL

El Contratista de la obra está obligado a redactar un Plan de Gestión Medioambiental, adaptando este anejo a sus medios y métodos de ejecución, siempre que se respete la legislación vigente y ordenanzas municipales pertinentes.

Sin perjuicio de lo expuesto, como mínimo se establecerán las siguientes medidas:

- Se comprobará que en los equipos se han realizado las actuaciones expuestas que minimizan su impacto ambiental una vez instalados y puestos en funcionamiento.
- Mensualmente se realizará una inspección visual del estado de los tajos de obra, comprobando que los residuos han sido convenientemente gestionados.

Se tomará nota de la fecha de la inspección, indicando el estado de la obra e informando por escrito al Contratista de cuál es su situación si ésta no cumpliera las condiciones adecuadas.

- Se comprobará que los transportes y equipos de elevación tienen en regla la documentación técnica I.T.V. y si así se considerara, se comprobarán los niveles de ruido producidos durante las descargas de los equipos.

En el caso de producirse alguna anomalía se informará al Contratista para que adopte las medidas oportunas para subsanarla.

- En el caso que se observara alguna actividad, no contemplada, que pudiera afectar al medio ambiente se tomará nota de ella, incorporando al Plan de Gestión las nuevas medidas preventivas o correctoras que se consideren oportunas.
- Trimestralmente, se elaborará un informe de seguimiento medio ambiental en el que se detallarán el conjunto de actividades desarrolladas y su repercusión en el medio ambiente.

Adjunto se enviará:

- Listado de Legislación Ambiental aplicable a obra.
- Lista de Comprobación de Control Ambiental de las obras.

ANEXO 1. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. MARCO LEGISLATIVO DE APLICACIÓN AL ESTUDIO**
- 3. ACTUACIONES PREVISTAS EN LA OBRA. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR**
 - 3.1. Actuaciones previstas**
 - 3.2. Identificación de residuos**
- 4. DESTINO DE LOS RESIDUOS**
- 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ**
- 6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS**
- 7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS (APLICACIÓN DE DECRETO 112/2012 DE GOBIERNO VASCO)**
 - 7.1. Emplazamiento del PUNTO LIMPIO**
 - 7.2. Criterios de selección del emplazamiento**
- 8. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARÁN (APLICACIÓN DEL APARTADO H DEL DECRETO 112/2012 DE GOBIERNO VASCO)**
- 9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**
- 10. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS**
- 11. IDENTIFICACIÓN DE SUELOS E INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINADOS**
- 12. PLANOS**
- APÉNDICE Nº 1. LISTADOS DE GESTORES AUTORIZADOS**
- APÉNDICE Nº 2. ESTUDIO DE RUINA INDUSTRIAL**

1. INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene como objetivo establecer el estudio de la Gestión de Residuos del **Proyecto Constructivo de la nueva subestación eléctrica de tracción de Maltzaga.**

De acuerdo con el Real Decreto 105/2008 por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición, y de acuerdo al Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco se presenta el presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, con el siguiente contenido:

- Una 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, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
- Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las medidas para la separación de los residuos en obra.
- La descripción de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Así mismo se presentará plano de su emplazamiento dentro de la obra, los criterios utilizados para justificar dicho emplazamiento y las condiciones que deben satisfacerse obligatoriamente en caso de que se pretenda modificar su emplazamiento durante el transcurso de la obra. Cualquier modificación tanto de dichas instalaciones como de su emplazamiento requerirá autorización expresa de la dirección facultativa de la obra.
- Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- Un inventario de los residuos peligrosos que se generarán.
- En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados deberá elaborarse un estudio adicional con el contenido que se establece en el anexo II a este Decreto. Es preciso señalar que el Estudio de Gestión de Residuos que figura a continuación tiene carácter orientativo, puesto que en el momento de redacción del proyecto de construcción no se dispone de todos los datos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos a utilizar en obra, muchos de los cuales serán definidos por el contratista que finalmente ejecute las obras. Cabe mencionar que este punto no es de aplicación al presente proyecto, ya que no se realizarán obras de edificación sobre suelos potencialmente contaminados.

Además, antes del inicio de la obra, el contratista o constructor de la obra deberá redactar el Plan de gestión de residuos al que hace referencia el artículo 5.1. del Real Decreto 105/2008 sobre la base de la realidad de la obra y el art. 7 del *Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el País Vasco.*

2. MARCO LEGISLATIVO DE APLICACIÓN AL ESTUDIO

COMUNITARIA

- 2005/437/CE: Decisión de la Comisión, de 10 de junio de 2005, que deroga la Decisión 2005/63/CE por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- 2005/293/CE: Decisión de la Comisión, de 1 de abril de 2005, por la que se establecen normas de desarrollo para controlar el cumplimiento de los objetivos de reutilización y valorización, así como de reutilización y reciclado fijados en la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- 2008/98/CE: Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

ESTATAL

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE).
- 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.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril de envases y residuos de envases.
- Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 20/1986.
- ORDEN de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de residuos tóxicos y peligrosos. Desarrolla el Real Decreto 833/1988 y transpone los métodos de caracterización establecidos en la Directiva 84/449.
- Real Decreto 228/2006, de 24 de febrero, por el cual se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el cual se establecen medidas para la eliminación gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- Real Decreto 679/2006 de 2 Junio (regula la gestión de los aceites industriales usados).
- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, que modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, que aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 11/1997.
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos.
- Resolución 14/06/2001 del Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (2001-2006).
- Resolución 08/10/2001 de publicación del Acuerdo del Plan Nacional de Neumáticos fuera de uso.
- Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. por el que se aprueba el Reglamento para el Desarrollo y Ejecución de la Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases.

- Real Decreto 255/2003, Se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados Peligrosos.
- Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan
- REAL DECRETO 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Los artículos 3.4 y 5.5 han sido derogados por el Real Decreto 106/2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.

AUTONÓMICA

- DECRETO 46/2001 de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de los neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.
- **DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- DECRETO 21/2015, de 3 de marzo, sobre gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Euskadi.
- DECRETO 49/2009 por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de los rellenos.

3. ACTUACIONES PREVISTAS EN LA OBRA. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

3.1. Actuaciones previstas

Las obras definidas en el presente proyecto se encuentran ubicadas dentro de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y dentro de ella en el término municipal de Eibar.

El objeto del "Proyecto Constructivo de la Subestación Eléctrica de Tracción de Maltzaga de ETS", es la adecuación y actualización del Proyecto Constructivo.

3.2. Identificación de residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Código LER	Residuo	Categoría	Actuación que lo genera
20 02 01	Residuos Biodegradables	RCDs Nivel I	Despeje y desbroce
17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03*	RCDs Nivel I	Excavación
17 01 01	Hormigón	RCDs Nivel II	Demoliciones de pavimentos de hormigón y muros
170103	Cerámicos	RCDs Nivel II	Demolición de muros
170802	Materiales de construcción a base de yeso	RCDs Nivel II	Demolición de techos
17 03 02	Mezclas Bituminosas	RCDs Nivel II	Demolición y fresado de pavimento aglomerado asfáltico
17 02 01	Madera	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de construcción
17 04 05	Metales	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de demolición del estructuras metálicas, puerta metálica y vallado
17 04 11	Cableado eléctrico	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de demolición de equipos
20 01 01	Papel y Cartón	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de construcción, aparataje.
17 02 03	Plástico (PVC)	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de construcción y demolición
17 02 02	Vidrio	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la demolición

3.2 IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS

Código LER	Residuo	Categoría	Actuación que lo genera
20 03 01	Mezcla de Residuos Municipales	RCDs Nivel II	Procedente de los operarios de la obra
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de construcción y demolición de componentes mecánicos.
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	RCDs Nivel II	Procedente de la actividad de la obra de construcción, mantenimiento de maquinaria y desmontaje.
16 02 09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB.	RCDs Nivel II	Retirada de los transformadores
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	RCDs Nivel II	Retirada de armarios eléctricos
16 05 05	Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04.	RCDs Nivel II	Retirada de Sistema de extinción de incendios y bombonas
160203*	Tubos fluorescentes	RCDs Nivel II	Retirada de fluorescentes

4. DESTINO DE LOS RESIDUOS

RCDs de Nivel I. Las opciones de destino de los Residuos de Construcción y Demolición (Nivel I) son las siguientes (ordenadas por orden de prioridad):

- Reutilización de los residuos en la propia obra como relleno.
- Utilización en el acondicionamiento de terrenos de la obra.
- Utilización en rellenos autorizados por Gobierno Vasco.

En gestión de tierras, si son tierras y rocas limpias (LER 17 05 04) podrán ser gestionadas en la propia obra y en rellenos siempre que tengan la autorización municipal según la Orden APM1007/2017.

En el caso de emplazamientos inventariados, la utilización de tierras que no sean reutilizadas en el mismo lugar u obra donde fueron extraídos pasan a considerarse residuos, por lo que no se pueden ceder a empresas o personas jurídicas que no posean autorización para su gestión (en aplicación de Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados a nivel estatal y la ley 4/2015, de 25 de junio, junto con el Decreto 209/2019. De 26 de diciembre, a nivel de la Comunidad Autónoma de Euskadi).

RCDs de Nivel II: El contratista los trasladará a un punto limpio de la obra, clasificándolos para posteriormente ser retirados por un gestor autorizado para su posterior tratamiento.

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD QUE SE GENERARÁ

RCDs de Nivel I: Serán calculados en función de sus partidas específicas de movimiento de tierras.

La gestión de los excedentes de la excavación que asciende a **115. m3**.

De los cuales se van a reutilizar **76. m3**.

Al ser una superficie que según su CNAE se considera como suelo potencialmente contaminado, el excedente de la excavación se ha descompuesto en 2 conceptos en función de que el destino de estos materiales sea:

- 20 m3; Residuo Inerte
- 18,75 m3 Residuo No Peligroso

Respecto a la capa de tierra vegetal formada por los primeros 30 cm de la excavación, se acopiará y se reutilizará en obra, por ello se cuantifica, pero no se valora.

RCDs de Nivel II:

- **Demoliciones y retirada de aparataje eléctrico.** Serán calculados en función de sus partidas correspondientes, que figura en el Presupuesto del Proyecto en los conceptos que se indican a continuación.
 - Residuos procedentes de la demolición de:
 - Muros de hormigón fabrica.
 - Muros y Paredes de ladrillo
 - Cableado eléctrico
 - Luminaria
 - Transformadores
 - Aceras, bordillos.
 - Sistemas antincendios
 - Vallado hormigón-metálico.

Residuos Procedentes de la Actividad de la Obra: de la construcción de tanques de tormenta se estima un coeficiente de creación de residuos propios de la actividad basado en la metodología seguida para la previsión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) se ha utilizado el documento publicado por IHOBE "Guía Metodológica para la Elaboración de Proyectos de Demolición Selectiva en la Comunidad Autónoma del País Vasco".

A.- ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS					
1) RCDs Nivel I procedentes de la demolición					
LER	Concepto	Porcentaje	Volumen (m3)	Densidad	Peso (Tn)
20 02 01	Residuos Biodegradables (despeje y desbroce del terreno)	1,28%	1,67	0,3	0,5
17 05 04	Tierras y rocas procedentes de la excavación RNP	14,42%	18,75	1,6	30
17 05 04	Tierras y rocas procedentes de la excavación Inertes	15,38%	20,00	1,6	32
	Carga y transporte a vertedero		38,75		62
2) RCDs Nivel II					

A.- ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN DE RESIDUOS					
2.1) Residuos procedentes de demolición					
LER	Concepto	Porcentaje	Volumen (m3)	Densidad	Peso (Tn)
17 01 01	Hormigón	19,90%	25,9	1,5	38,83
170103	Cerámicos	10,70%	13,9	1,5	20,88
170802	Materiales de construcción a base de yeso	0,64%	0,8	1,2	1,002
170201	Madera	4,28%	5,6	0,6	3,34
170202	Vidrio	0,21%	0,3	1,5	0,42
170203	Plástico.	2,85%	3,7	0,9	3,34
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	1,38%	1,8	1,3	2,34
170407	Metales mezclados.	3,42%	4,5	1,5	6,68
170904	Otros residuos de construcción y demolición	1,79%	2,3	0,9	2,09
150101	Envases de Papel-cartón				
2.2) Residuos procedentes de desmatelamiento de aparatos eléctricos					
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	10,21%	13,27	0,113	1,5
16 02 09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB.	6,41%	8,33	1,8	15
16 05 05	Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04.	4,61%	6,00	0,25	1,5
160203*	Tubos fluorescentes	0,01%	0,02	0,6	0,01
17 04 11	Cableado electrico	0,32%	0,42	2,4	1
2.3) Otros					
20 03 01	Mezcla de residuos Municipales	0,40%	0,53	0,8	0,42
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	0,85%	1,11	0,9	1
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	0,93%	1,21	0,9	1,09
	TOTAL RCDs PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN	100%	130,07		224,93

3) RESIDUOS PROCEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE LA OBRA					
LER	Concepto	Porcentaje	Volumen	Densidad	Peso (Tn)
170101	Hormigón	28,26%	1,85	1,5	2,78
170103	Cerámicos	25,62%	1,68	1,5	2,52
170802	Materiales de construcción a base de yeso	2,16%	0,14	1,2	0,17
170201	Madera	20,33%	1,33	0,6	0,8
170202	Vidrio	0,20%	0,01	1,5	0,02
170203	Plástico.	3,90%	0,26	0,9	0,23
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	1,53%	0,10	1,3	0,13
170407	Metales mezclados.	6,81%	0,45	1,5	0,67
170904	Otros residuos de construcción y demolición	3,56%	0,23	0,9	0,21
150101	Envases de Papel-cartón	2,88%	0,19	0,9	0,17
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler	1,53%	0,10	0,8	0,08
170903*	Otros residuos peligrosos	3,22%	0,21	0,9	0,19
	TOTAL RCDs PROCEDENTES DE OBRA	100,00%	6,56		7,97

Tabla 2 "Estimación de cantidad de residuos generada"

6. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE GENERACIÓN DE RESIDUOS

En el presente proyecto, para prevenir la generación de residuos se prevé una zona de almacenaje de productos sobrantes reutilizables de modo que no se envíen a vertederos sino que se proceda a su aprovechamiento posterior por parte del Constructor. Dicha zona está ubicada en las proximidades de las obras en zona de ocupación temporal, o aquella que se acuerde entre el Contratista, la Propiedad y la Dirección de Obra.

• Elaboración de Plan de Gestión de Residuos

El contratista deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos que desarrolle el Estudio de Gestión de Residuos incluido en este proyecto, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, y con el artículo 7 del DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección Ambiental de Obra.

En este plan se establecerán las siguientes medidas:

- Sistemas de reducción de producción de residuos.
- Sistema de segregación de residuos.
- Sistemas de reciclaje.
- Comprobación final del estado de limpieza.

El plan se apoyará en los siguientes elementos:

- Puntos limpios.

- Servicio de recogida.
- Formación e información.

• **Operaciones de reutilización**

Las tierras y materiales pétreos que puedan ser reutilizadas en la misma obra, serán reincorporadas. En las zanjas de colectores en la medida de lo posible serán reutilizadas como relleno.

• **Medidas de separación de los residuos en obra**

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos, 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 (17 01 01)	10 Tn
Ladrillos (17 01 02), tejas, cerámicos (17 01 03)	10 Tn
Hierro y Acero (17 04 05)	Todos los casos
Madera (17 02 01)	Todos los casos
Vidrio (17 02 02)	0,25 Tn
Plásticos (PVC) (17 02 03)	Todos los casos
Papel y cartón (20 01 01)	0,25 Tn
Yesos, molduras y paneles (17 08 02)	Todos los casos

Tabla 3 "Aplicación de Decreto 112/2012 de Gobierno Vasco"

En nuestro caso las medidas empleadas para la separación de los residuos son las siguientes:

- Derribo separativo / segregación en obra nueva (ejemplo: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...).
- Demolición integral del pavimento y recogida "todo mezclado" y posterior tratamiento en planta.

• **Información y formación**

La empresa contratista deberá asegurarse de que todos los que intervienen en la obra conocen sus obligaciones en relación con los residuos; para esto, se deben dar a conocer las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los que intervienen en la gestión de los residuos, mediante la difusión de las normas y las órdenes dictadas por la dirección técnica de la obra.

No obstante, la acción del encargado no debe limitarse solamente a transmitir esa información sino que además debe velar por el estricto cumplimiento de la misma.

Asimismo, se deberá fomentar en el personal de la obra el interés por reducir el uso de recursos utilizados y los volúmenes de residuos originados; para ello se explicará mediante formación a todos los que intervienen en la obra las ventajas medioambientales de una buena práctica, esto es, una práctica que reduzca los recursos utilizados y los residuos generados, habida cuenta de que la sensibilización es uno de los motores más eficaces para lograr una construcción sostenible.

• **Destino previsto para los residuos generados**

Todos los residuos generados en la obra tendrán un tratamiento previo y un destino final que se muestra a continuación en formato tipo Tabla. Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas para la gestión de estos residuos.

RCDs Nivel I	Código	Tratamiento Previo	Destino
1. Residuos Biodegradables (despeje y desbroce)	20 02 01	Caracterización	Gestor autorizado RSU
3. Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03*	17 05 04	Caracterización	Deposito autorizado por Gobierno Vasco

RCDs Nivel II			
<i>RCD: Naturaleza petrea</i>	<i>Código</i>	<i>Tratamiento Previo</i>	<i>Destino</i>
<i>Hormigón</i>	<i>17 01 01</i>	<i>Separación</i>	Planta de reciclaje RCD autorizada por Gobierno Vasco/ Gestor autorizado
<i>Cerámicos</i>	<i>170103</i>	<i>Separación</i>	Planta de reciclaje RCD autorizada por Gobierno Vasco/ Gestor autorizado
<i>RCD: Naturaleza no pétrea</i>	<i>Código</i>	<i>Tratamiento Previo</i>	<i>Destino</i>
Materiales de construcción en base de yeso	17 08 02	Separación	Planta de reciclaje RCD autorizada por Gobierno Vasco/ Gestor autorizado RNPs
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	17 03 02	Separación	Planta de reciclaje RCD autorizada por Gobierno Vasco/ Gestor autorizado RNPs
Madera.	17 02 01	Separación	Gestor autorizado RNPs
Metales mezclados	17 04 07	Separación	Gestor autorizado RNPs

RCDs Nivel II			
Otros residuos de construcción y demolición	17 09 04	Separación	Gestor autorizado RNPs
Cables eléctricos distintos a los especificados en el código 17 04 10	17 04 11	Separación	Gestor autorizado de RAEE
Papel y Cartón	20 01 01	Separación	Gestor autorizado RNPs
Plástico.	17 02 03	Separación	Gestor autorizado RNPs
Vidrio.	17 02 02	Separación	Gestor autorizado RNPs
Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	16 02 14	Separación /Reutilización	Gestor autorizado de RAEE/ Las bombas se almacenan y se utilizarán en otra obra
Transformadores y condensadores que contienen PCB.	16 02 09*	Separación	Gestor autorizado RPs
Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04.	16 05 05	Separación	Gestor autorizado de RAEE
Tubos fluorescentes	16 02 03*	Separación	Gestor autorizado RPs
<i>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</i>	<i>Código</i>	<i>Tratamiento previo</i>	<i>Destino</i>
Mezcla de residuos municipales.	20 03 01	Separación	Gestor autorizado RSUs
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas	15 01 10*	Separación	Gestor autorizado RPs
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras por sustancias peligrosas	15 02 02*	Separación	Gestor autorizado RPs
Otros residuos peligrosos	17 09 03*	Separación	Gestor autorizado RPs

Tabla 4 "Destino de RCDs previsto"

Terminología:

- RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición
- RSU: Residuos Sólidos Urbanos
- RNP: Residuos NO Peligrosos
- RP: Residuos Peligrosos

• **Entrega de documentación por contratista sobre la justificación de los residuos entregados a gestor**

El contratista entregará por tipología de residuo los siguientes documentos:

Residuos peligrosos

- Inscripción como pequeño productor de residuos peligrosos en el País Vasco.
- Contrato con gestor, solicitud de aceptación y documentos de aceptación de residuos.
- Documentación del Gobierno Vasco como gestor y transportista autorizado.
- Notificación previa de retirada.
- DCS (documento de control y seguimiento por tipología de residuo).
- Depósito final en vertedero autorizado.

Residuos no peligrosos

- Declaración de residuos no peligrosos.
- Autorización del Gobierno Vasco para planta de valorización.
- Autorización de gestor de RNPs.
- Autorización del transportista de RNPs.
- Documento de aceptación
- DCS (documento de control y seguimiento por tipología de residuo).

Tierras no contaminadas

- Autorización relleno por Gobierno Vasco según Decreto 49-09
- Documento de aceptación, albaranes de entrega a vertedero, autorización del transportista.
- La documentación entregada garantizará la trazabilidad del residuo.

• **Gestores de residuos peligrosos y no peligrosos**

Las tierras y piedras limpias procedentes de las excavaciones se pueden enviar a los siguientes rellenos autorizados próximos a la obra:

- BTB, Bizkaiko Txintxor Berziklategia, Bº Orkonera s/n, Ortuella

Los RCD´s por ubicación de enviarán a:

- Volbas, Alto de Enekuri s/n

Los gestores de residuos peligrosos y no peligrosos autorizados por el Gobierno Vasco figuran en la página web del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco, donde se encuentra disponible el listado de gestores. Esta dirección se muestra en el apéndice nº 1 del presente Anejo.

7. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS (APLICACIÓN DE DECRETO 112/2012 DE GOBIERNO VASCO)

Para la adecuada gestión de los residuos deberán colocarse varios contenedores (adecuados en caso de la tipología de residuo a albergar), tanto para inertes como para peligrosos (envases plásticos contaminados, envases metálicos contaminados, aerosoles,

absorbentes contaminados y tierras contaminadas), y asimilables a urbanos en el punto limpio.

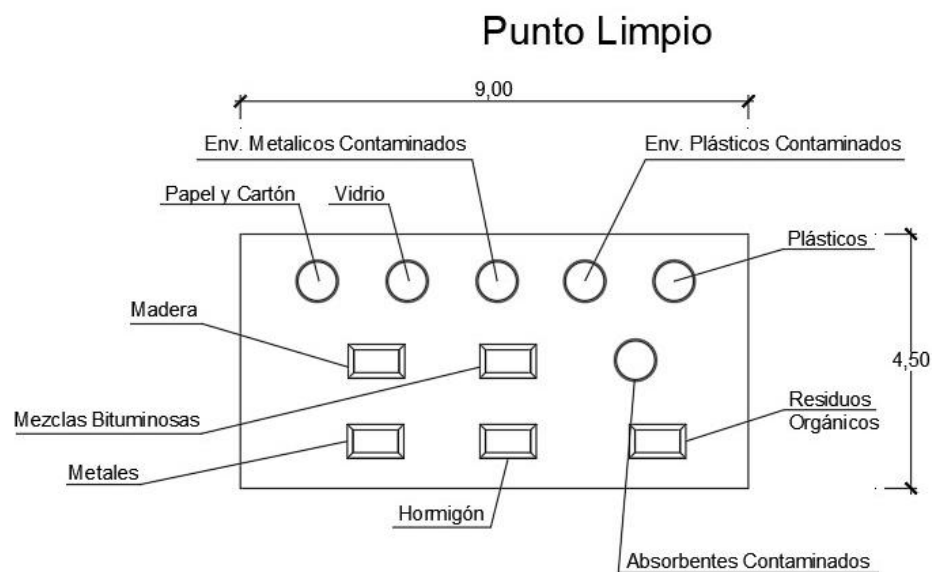
Teniendo en cuenta las fracciones permitidas en el Decreto 112/2012 del Gobierno Vasco se dispondrán contenedores para:

- Hormigón, Metales, Madera, Plásticos, Vidrio y Papel y Cartón.

Además, se colocará contenedores para recibir residuos de:

- Envases metálicos contaminados, Envases plásticos contaminados, Residuos Orgánicos, Absorbente contaminados y Mezclas Bituminosas.

El esquema de punto limpio es el siguiente:



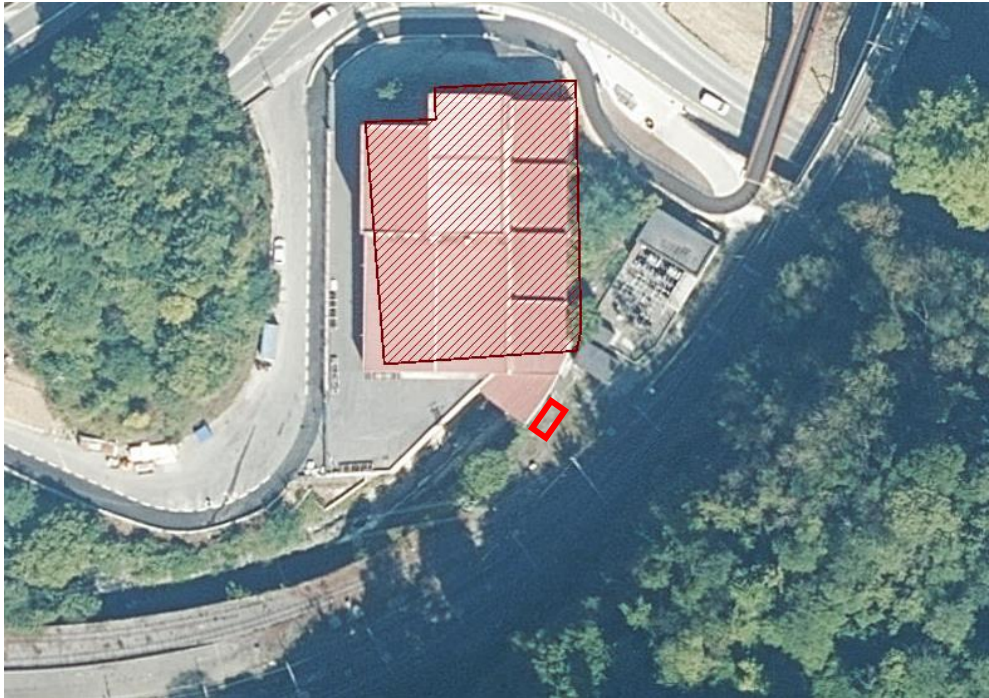
La zona habilitada como punto limpio:

- Será accesible desde las zonas donde se produzcan los residuos peligrosos.
- Debe estar completamente aislado de la lluvia y las aguas de escorrentía.
- Deberá tener una rampa que permita el acceso desde el interior y el exterior.
- Deberá tener un acceso suficientemente amplio para maquinaria.
- No deberá haber obstáculos alrededor del punto limpio.
- Deberá mantenerse un cartel consistente en el que se especifique su uso.
- Deberá disponer en sus proximidades un contenedor aislado del agua con material absorbente, de forma que pueda utilizarse para la limpieza de pequeños derrames en el punto limpio.
- Dispondrá de reborde de hormigón para evitar derrames al terreno en caso de accidental.

7.1. Emplazamiento del PUNTO LIMPIO

En el plano adjunto se muestra el emplazamiento previsto para la ubicación de un (01) Punto Limpio.

El terreno donde se ubican corresponde a parcelas ocupadas temporalmente durante el transcurso de la obra



7.2. Criterios de selección del emplazamiento

La parcela destinada a Punto Limpio dispone de una buena accesibilidad desde la obra como desde el exterior. Se encuentra dentro de los límites de la obra con acceso restringido únicamente a los trabajadores.

8. INVENTARIO DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS QUE SE GENERARÁN (APLICACIÓN DEL APARTADO H DEL DECRETO 112/2012 DE GOBIERNO VASCO)

Tal y como se muestra en la Tabla 2 apartado 2.2.3 la experiencia acumulada en obras de características similares indica que son susceptibles de producirse **1,32 Tn** (suma de 15 01 10*+15 02 02*) de residuos potencialmente peligrosos. A esto hay que añadir el desmantelamiento de aparatos considerados como peligrosos como el transformador, de peso **15,0 Tn**, o los fluorescentes de **0,01Tn**. Además, en este apartado se ha considerado en incluir el código **17 09 03*** otros residuos peligrosos con **0,19 tn**.

El lugar de almacenamiento y el destino de dichos residuos figura en la Tabla siguiente.

Residuos peligrosos			
RCD: Naturaleza no pétreo	Código	Almacenamiento	Destino
Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminadas por ellas	15 01 10*	Bidón ballesta	Gestor autorizado RPs
Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras por sustancias peligrosas	15 02 02*	Bidón ballesta	Gestor autorizado RPs
Otros residuos peligrosos	17 09 03*	Bidón ballesta	Gestor autorizado RPs
Transformadores y condensadores que contienen PCB.	16 02 09*	Directamente transportado por gestor a sus instalaciones	Gestor autorizado RPs
Tubos fluorescentes	16 02 03*	Bidón ballesta	Gestor autorizado RPs

Tabla 5 "Inventario de residuos peligrosos en aplicación de decreto 112/2012"

El total de residuos peligrosos suma una cantidad de 17,29 tn.

9. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN CORRECTA DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

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.

B.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA RETIRADA Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO				
1) RCDs Nivel I				
LER	Concepto: Carga, transporte a vertedero y canon de vertido de:	Medición	Precio Unitario	Precio Total
02 02 01	Residuos Biodegradables (despeje y desbroce del terreno)	0,5 tn	1,29 €/ tn	0,6 €

B.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA RETIRADA Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO				
17 05 04	Canon Tierras y rocas asimilables a inertes	18,75 m3	9,23 €/ m ³	173,1 €
17 05 04	Canon Tierras y rocas asimilables a no peligrosos	20 m3	44 €/ m ³	880 €
	Carga y transporte 17 05 04 a punto autorizado	38,75 m3	10,79 €/ m ³	418,1 €

2) RCDs Nivel II

2.1) Residuos procedentes de demolición

LER	Concepto: Gestión con gestor autorizado de:	Medición (tn)	Precio Unitario	Precio Total (€)
170101	Hormigón	38,8	35,3	1.370,6
170103	Cerámicos	20,9	18,9	394,5
170802	Materiales de construcción a base de yeso	1,0	26	26,1
170201	Madera	3,3	16	53,4
170202	Vidrio	0,4	16,33	6,8
170203	Plástico.	3,3	29	96,9
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	2,3	37,8	88,4
170407	Metales mezclados.	6,7	7,65	51,1
170904	Otros residuos de construcción y demolición	2,1	25	52,3

2.2) Residuos procedentes de desmantelamiento de aparatos eléctricos

LER	Concepto: Gestión con gestor autorizado	Medición (tn)	Precio Unitario	Precio Total
16 02 14	Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13	1,5	16,6	24,9
16 02 09*	Transformadores y condensadores que contienen PCB.	15	500	7.500,0
16 05 05	Gases en recipientes a presión distintos de los especificados en el código 16 05 04.	1,5	150	225,0

B.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA RETIRADA Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO				
16 02 03*	Tubos fluorescentes	0,01	50	0,5
17 04 11	Cableado eléctrico	1	7,65	7,7
2. 3) otros				
LER	Concepto	Medición (tn)	Precio Unitario(€/tn)	Precio Total
20 03 01	Mezclas de residuos Municipales	0,42	4,96	2 €
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	1	19,63	19,6 €
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminadas por sustancias peligrosas	1,09	166,6	181,6 €
3) Residuos procedentes de la Actividad de la Obra				
LER	Concepto	Peso (Tn)	Precio unit. (€/tn)	Precio Total
170101	Hormigón	2,78	35,3	98,1
170103	Cerámicos	2,52	18,9	47,6
170802	Materiales de construcción a base de yeso	0,17	26	4,4
170201	Madera	0,8	18	14,4
170202	Vidrio	0,02	16,33	0,3
170203	Plástico.	0,23	29	6,7
170302	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla <10%	0,13	37,8	4,9
170407	Metales mezclados.	0,67	7,65	5,1
170904	Otros residuos de construcción y demolición	0,21	18	3,8
150101	Envases de Papel-cartón	0,17	14	2,4
200301	Basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios	0,08	15	1,2

B.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA RETIRADA Y TRATAMIENTO POR GESTOR AUTORIZADO				
	a demoler			
170903*	Otros residuos peligrosos	0,19	250	47,5

Tabla 6 "Valoración del coste previsto por tipología de residuo"

3) Punto Limpio en Obra			
	Concepto	Precio Unitario	Precio Total
	Punto limpio para almacenamiento temporal de residuos sólidos, desechos y similares: 1 unidad	1.800 €	1.800,00 €
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			13.609,6 €

Tabla 7 "Estimación total"

10. PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Prescripciones técnicas particulares de la Gestión de Residuos 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

Gestión de residuos según RD 105/2008, Ley 22/2011 y Decreto 112/2012 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 mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

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

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 técnicas particulares de la Gestión de Residuos del presente proyecto.

- El depósito temporal de los escombros se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contenedores 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.

- El depósito temporal de RCDs para su caracterización (tierras, maderas, plásticos, metales, chatarra...) se realizará en contenedores o acopios y se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- 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 todo su perímetro.
- Todos los residuos tanto peligrosos como no peligrosos, tendrán sus contenedores bien identificados y etiquetados de forma fácil y sencilla para todos los empleados, y además tal y como indique la normativa y la legislación. La periodicidad en la recogida de los mismos será la que considere el Técnico de MA en la obra y siempre dentro de la normativa y legislación, como por ejemplo, en el caso de los residuos peligrosos, que no pueden estar más de 6 meses desde el primer depósito del mismo.
- La retirada se realizará de acuerdo a la legislación vigente (estatal y autonómica).
- El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos al mismo. 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.
- En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
- 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.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (relleno, planta de reciclaje, cantera, incineradora...) sean centros con la autorización autonómica de Gobierno Vasco, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados 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.
- La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de relleno o de nueva ejecución 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.
- Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros.
- 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.
- Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
- Residuos tóxicos y peligrosos: Sus condiciones de almacenamiento deberán cumplir lo especificado en el Artículo 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de Julio:

Almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos:

- Los productores dispondrán de zonas de almacenamiento de residuos tóxicos y peligrosos para su gestión posterior, bien en la propia instalación, siempre que esté debidamente autorizada, bien mediante su cesión a una entidad gestora de estos residuos.
- El almacenamiento de residuos y las instalaciones necesarias para el mismo deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean de aplicación.
- El tiempo de almacenamiento de los residuos tóxicos y peligrosos por parte de los productores no podrá exceder de seis meses, salvo autorización especial del órgano competente de la Comunidad Autónoma donde se lleve a cabo dicho almacenamiento,

• **Unidades de la obra que generan residuos. Medición y abono**

Para las unidades de la presente obra que generan residuos su coste de gestión figura en el Presupuesto del Proyecto.

11. IDENTIFICACIÓN DE SUELOS E INSTALACIONES POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

El Real Decreto 209/2019 de 26 de diciembre y la Ley 4/2015, de 25 de junio, establecen la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

De acuerdo con este decreto son actividades e instalaciones potencialmente contaminantes de suelo aquellas que produzcan, manejen o almacenen sustancias peligrosas o almacenen combustible por encima de determinados umbrales.

La localización y los límites de los suelos potencialmente peligrosos se obtienen a través del Sistema de Información Geográfica del Gobierno Vasco (GIS Corporativo) al que se puede acceder a través de la página Web de dicha Administración. En la zona de actuación del presente Proyecto no existen suelos potencialmente peligrosos.

En la imagen siguiente se muestra la ubicación de la zona donde se desarrolla la obra.

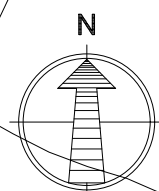
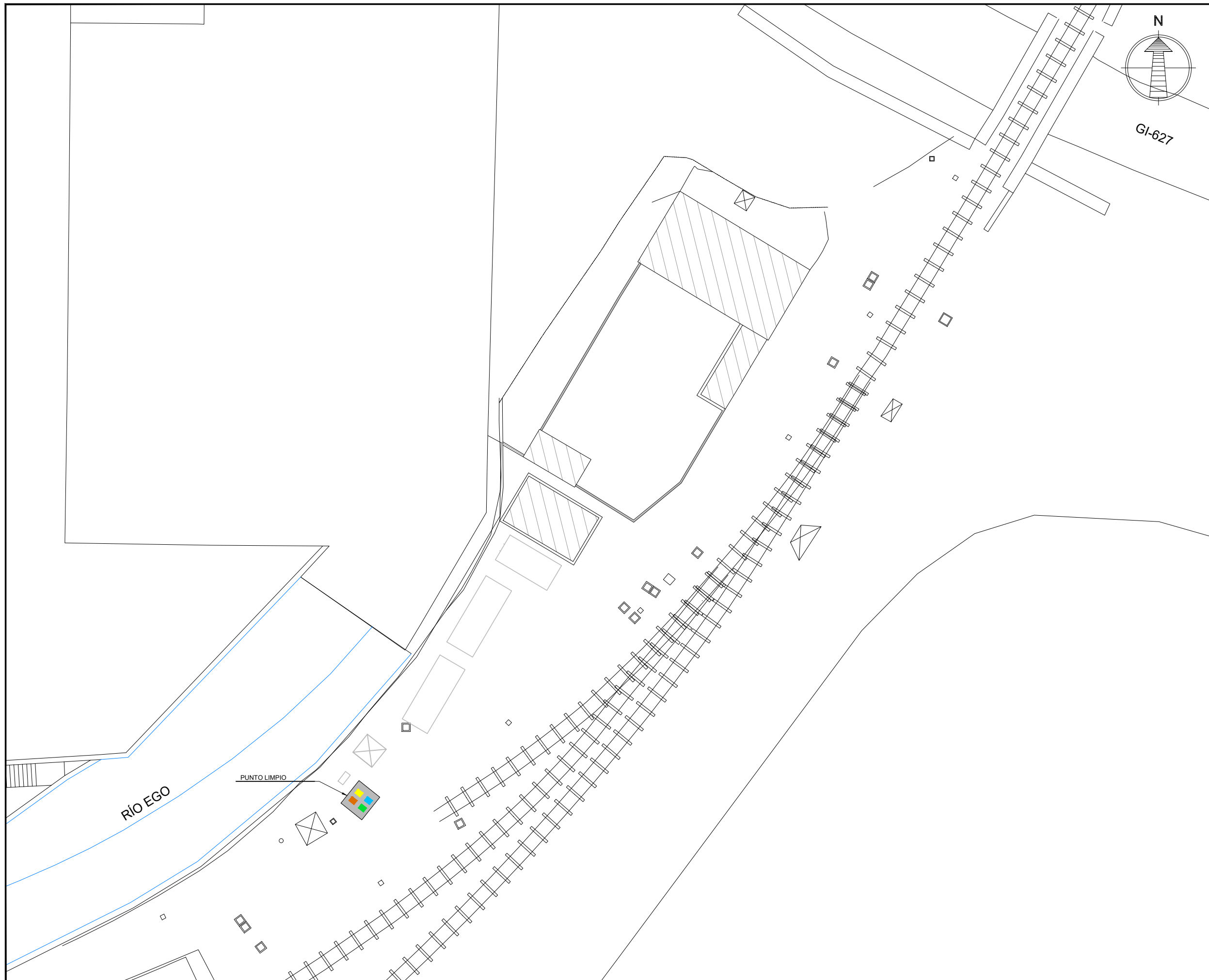


Aun así, el CNAE de la actividad de la subestación eléctrica hace que se considere la superficie como una superficie potencialmente contaminada, con lo que en las obras de

demolición de edificios deberá elaborarse un estudio adicional acorde con el Anexo II del decreto 112/2012, de 26 de junio. El Contenido adicional al estudio de residuos de construcción y demolición en edificios que han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo se resume en

- Inventario, caracterización y clasificación de materiales/residuos abandonados.
- Investigación de la contaminación de edificios.
- Plan de control y seguimiento ambiental.
- Gestión de la seguridad y salud laboral.

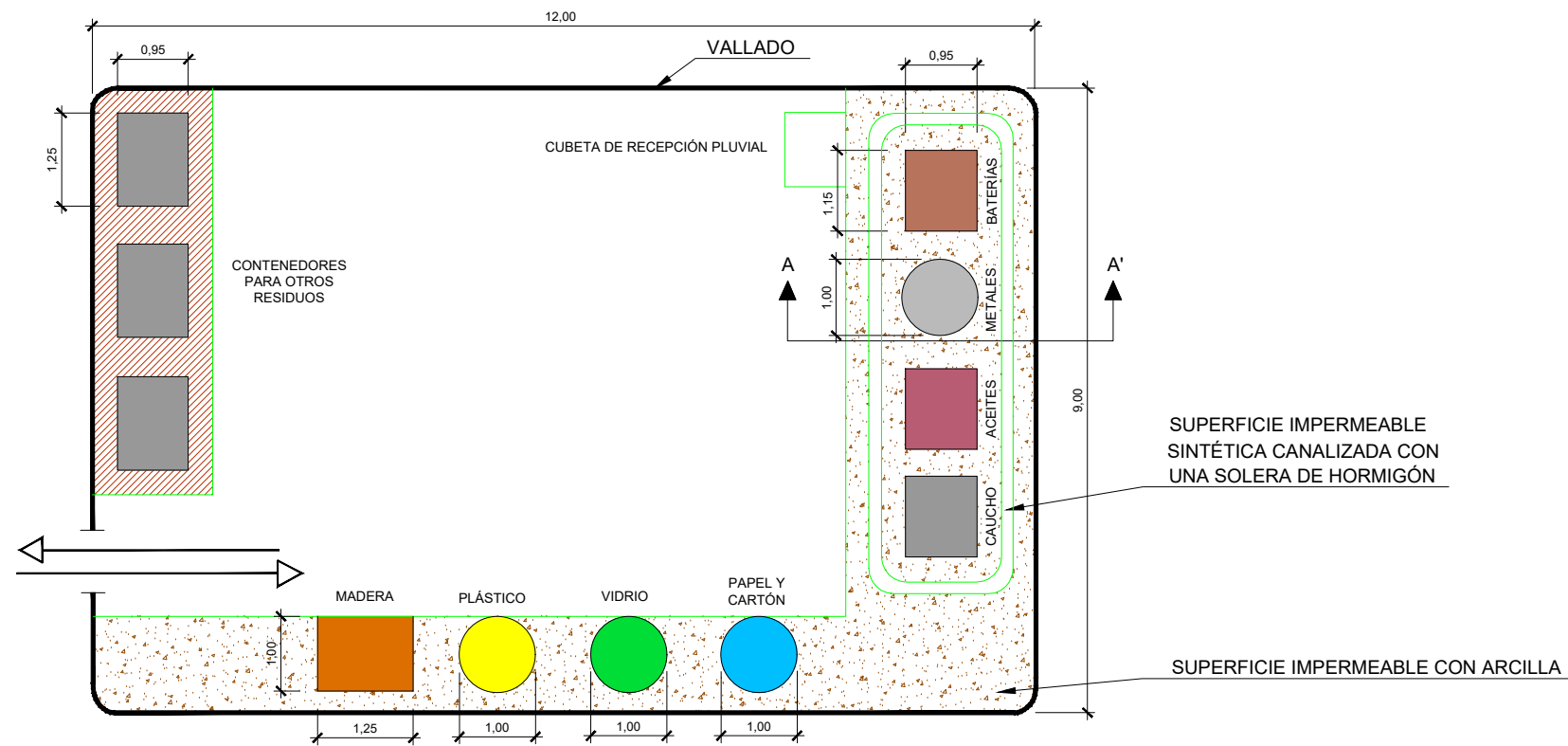
12. PLANOS



GI-627

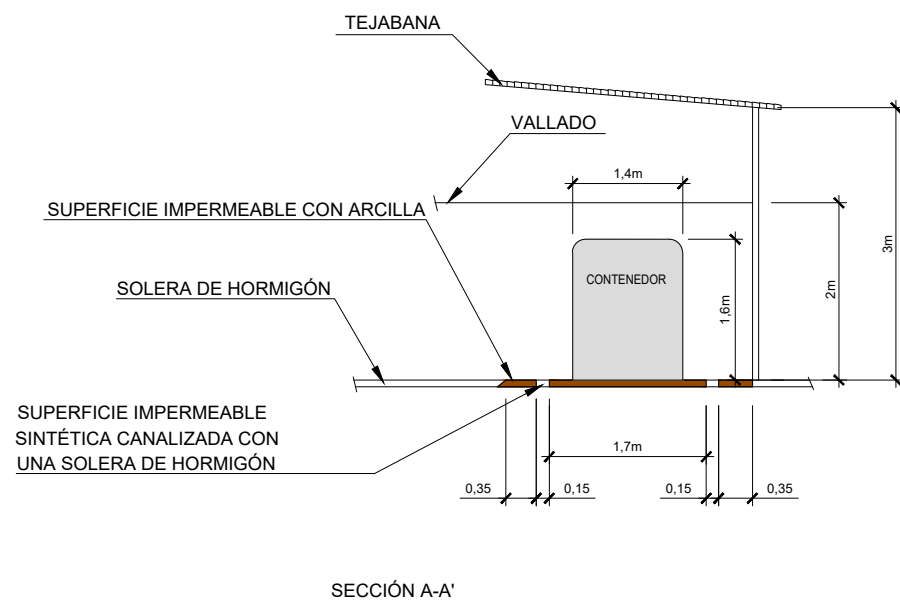
OHARRAK:
NOTAS:
- (*) ARQUETAS EJECUTADAS EN OBRA ADECUACIÓN DE ACCESO

V01	PROYECTO / PRIMERA EMISION	DIC. 21	SAITEC	ETS	
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR			INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
			 ERIKA FERRER ARECHINOLAZA Ingeniero Industrial		
AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR			ERREFERENTZIA REFERENCIA		
P1686-SR-PCT-PA0101-V01			P1686-SR-PCT-PA0101-V01		

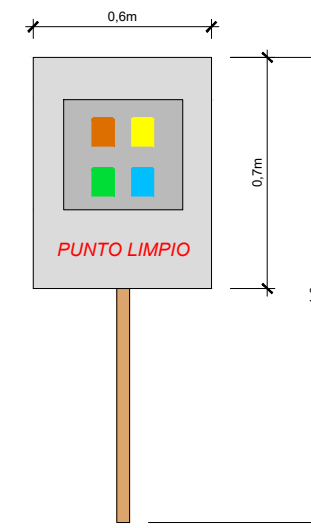


CARTELES EN PUNTO LIMPIO

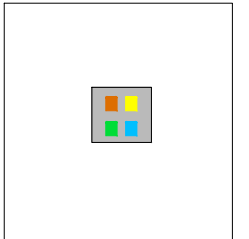
- 40cm x 25cm: BATERÍAS AGOTADAS (POLIPROPILENO O SIMILAR (RESISTENTE AL AGUA))
- BOMBILLAS FLUORESCENTES
- AEROSOL VACÍOS
- ABSORBENTES Y TIERRAS CONTAMINADOS
- FILTROS DE AIRE AGOTADOS
- ACEITE AGOTADO
- RESIDUOS DE ENVASES CONTAMINADOS



PLACA DE SEÑALIZACIÓN



SÍMBOLO EN PLANOS DE PLANTA



V01	PROYECTO / PRIMERA EMISION	DIC. 21	SAITEC	ETS
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP. OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES				
AHOLKULARIA / CONSULTOR		INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR		
saitec		ERIKA FERRER ARECHINOLAZA Ingeniero Industrial		
AHOLKULARIA ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR		ERREFERENTZIA REFERENCIA		
P1686-SR-PCT-PA0102-V01		P1686-SR-PCT-PA0102-V01		



APÉNDICE Nº 1. LISTADOS DE GESTORES AUTORIZADOS

LISTADO DE GESTORES DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/gestores_rnp_es.pdf

LISTADO DE NEGOCIANTES DE RESIDUOS PELIGROSOS CON DOMICILIO SOCIAL EN LA C.A.P.V.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/negociantes_transportistasRP.pdf

LISTADO DE INSTALACIONES AUTORIZADAS DE RESIDUOS PELIGROSOS DE LA C.A.P.V.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/residuos_peligrosos/es_def/adjuntos/instalaciones_gestores.pdf

LISTADO DE VERTEDEROS AUTORIZADOS DE LA CAPV.

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/vertederos.pdf

LISTADO PLATAFORMA LOGÍSTICA DE RAEE CON LOS CÓDIGOS LER A 31/12/2019

https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/adjuntos/PlataformaLogisticaRAEE.pdf

APÉNDICE N° 2. ESTUDIO DE RUINA INDUSTRIAL

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 1 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

**INFORME DE RUINA INDUSTRIAL.
SUBESTACIÓN MATLZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).**



Eibar, noviembre 2021

Nº Ref.:
IRI Maltzaga
Noviembre 2021

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 2 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

INDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO	3
2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO	5
2.1. DATOS GENERALES	5
2.2. DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS Y AFECCIÓN A PARAMENTOS	6
2.3. EDIFICIO A	8
2.4. ANEXO B.....	13
2.5. CENTRO C.....	15
2.6 COBERTIZO D	16
2.7 ZONA EXTERIOR	18
3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LA DEMOLICIÓN.....	21
3.1. PAUTAS A SEGUIR. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	22
3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	22
3.3. GESTIÓN DE RESIDUOS	23

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla nº1:</i> Solicitante del informe.	5
<i>Tabla nº2:</i> Datos generales del emplazamiento.....	6
<i>Tabla nº3:</i> Características generales constructivas.....	6

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura nº 1. Emplazamiento (líneas rojas) y edificios a demoler (color marrón). Fuente: Catastro, DFG.	4
Figura nº 2. Emplazamiento sobre ortofoto. Fuente: Visor GeoEuskadi.....	4

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 3 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente documento corresponde al INFORME DE RUINA INDUSTRIAL DE LA SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA), propiedad de Euskal Trenbide Sarea (ETS), requerida en el apartado 1.b. del Artículo 4 del *DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*. En dicho apartado se establece que en el caso de demolición de un edificio o instalación que haya soportado una actividad potencialmente contaminante del suelo, se deberá presentar un estudio adicional con el contenido establecido en el Anexo II al mismo Decreto.

Este informe ha sido realizado por TEKNIMAP ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE a petición del cliente (SAITEC), en calidad de adjudicatario de la redacción del proyecto constructivo de la nueva Subestación Eléctrica de Tracción de Maltzaga.

Concretamente, este estudio incluye:

- Un inventario y clasificación de materiales/residuos presentes. Esta tarea permite definir el destino final más adecuado para cada tipo de material.
- Investigación de la contaminación de edificios. Este estudio permite identificar aquellas partes de los edificios e instalaciones que se hayan visto afectados por la contaminación y que, por lo tanto, deban ser retirados previamente a la demolición.
- Plan de control y seguimiento ambiental. En este apartado se describen todas aquellas operaciones que se llevarán a cabo para controlar la posible afección que puedan originar los diferentes trabajos de desmantelamiento de la ruina industrial. Asimismo, se considerará parte de este apartado en la comprobación del nivel de saneamiento alcanzado con los trabajos de recuperación de la ruina.
- Gestión de la seguridad y salud laboral. Incluye aspectos específicos referentes a la exposición de las personas trabajadoras a riesgos adicionales a los que se derivan del desmantelamiento.

Está previsto demoler el edificio con objeto de construir una nueva subestación en el mismo emplazamiento.

El emplazamiento sobre el que se ubica el edificio a demoler no se encuentra inventariado. Sin embargo, la *Orden PRA/1080/2017, del 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, recoge el "Transporte de Energía Eléctrica" como título de actividad

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 4 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

(CNAE-2009 35.12), siendo el alcance de la actividad de Subestaciones eléctricas y transformadores de potencia o reactancias. En consecuencia, la Orden PRA recoge esta actividad como potencialmente contaminante del suelo.

El emplazamiento cubre una superficie de 330 m² (Figuras 1 y 2).

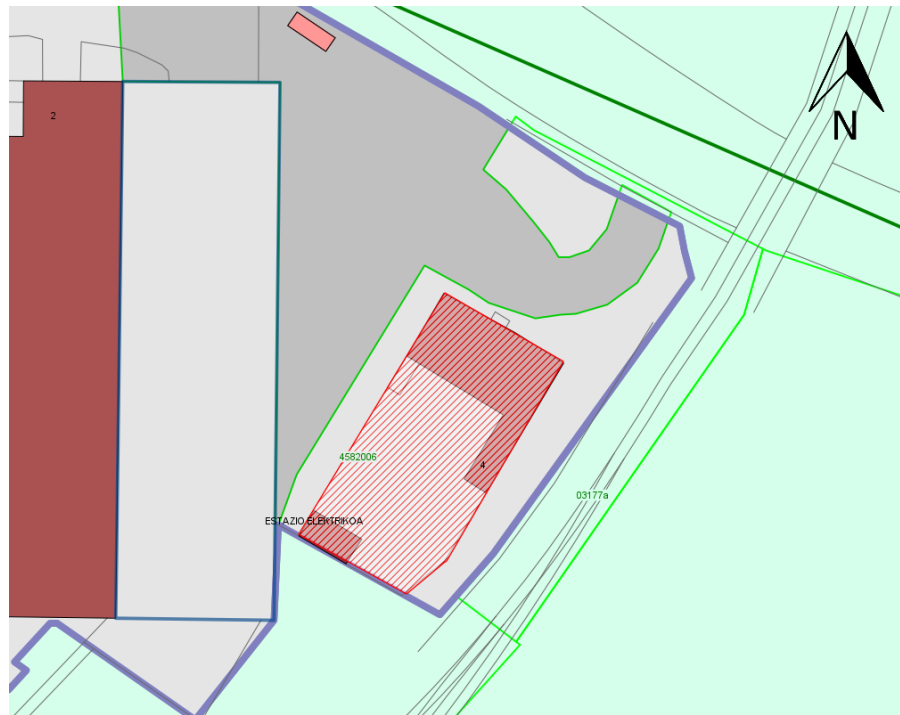


Figura nº 1. Emplazamiento (líneas rojas) y edificios a demoler (color marrón). Fuente: Catastro, DFG.



Figura nº 2. Emplazamiento (línea roja) sobre ortofoto. Fuente: Visor GeoEuskadi.

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 5 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

El 20 de octubre de 2021, personal de Teknimap realizó una visita de inspección al emplazamiento. En la misma se llevó a cabo una verificación exhaustiva del estado del edificio.

Este informe recoge el resultado de la citada inspección e incluye un inventario de los materiales existentes. Además, se dan las pautas básicas de gestión de cada uno de los materiales inventariados, así como una serie de recomendaciones básicas de Seguridad y Salud a seguir durante los trabajos de demolición. Estas recomendaciones son adicionales a las que se incluyan en el Estudio de Seguridad y Salud asociado al proyecto de demolición. Está previsto que el edificio sea demolido hasta la cota 0.

Para la preparación de este documento no se ha contemplado la toma de muestras y análisis en laboratorio de materiales o residuos. A la luz de lo observado no se prevé que sean necesarias, si bien, en el caso de que el gestor seleccionado plantee alguna duda sobre el tipo de residuos a gestionar y su destino, deberá proceder a su caracterización previa.

A continuación, se expone la metodología aplicada y los resultados de la inspección.

2. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

2.1. DATOS GENERALES

Datos de quien presenta el informe de ruina industrial:

Cliente	SAITEC
Contacto:	Jon Arrate
Dirección:	Iturriondo Kalea, 18 P.A.E. Ibarbarri A-2 48940 LEIOA (Bizkaia)
Teléfono:	944 64 65 11
e-mail:	jonarrate@saitec.es
Relación Jurídica con el emplazamiento:	Adjudicatario redacción proyecto nueva estación subeléctrica.

Tabla nº1: Solicitante del informe.

Datos generales del emplazamiento:

Localización Geográfica:	<i>TTHH:</i> Gipuzkoa <i>Municipio:</i> Eibar <i>Dirección:</i> Maltzaga Auzoa, 4 - 20600 EIBAR		
Emplazamiento Inventariado:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> No	Código GEOIKER:	-
CNAE-2009	CNAE-2009: 35.12		
Superficie inventariada:	-		

Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 6 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0 Fecha: 8/11/2021

Superficie del emplazamiento:	330 m ²
Tipo de emplazamiento:	<input type="checkbox"/> Solar <input type="checkbox"/> Ruina Industrial <input type="checkbox"/> Vertedero <input checked="" type="checkbox"/> Emplazamiento Activo <input type="checkbox"/> Emplazamiento Inactivo
Calificación actual del suelo:	Industrial
Se dará cambio de uso:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> No se sabe
Uso futuro previsto del suelo:	Industrial
Existe proyecto constructivo:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Límites:	<i>Norte:</i> Bidegorri Elgoibar-Eibar <i>Sur:</i> Vías del tren. <i>Este:</i> Vías del tren. <i>Oeste:</i> Antiguo pabellón de Maquinaria Maltzaga, S.A.- DELTECO

Tabla nº2: Datos generales del emplazamiento.

2.2. DESCRIPCIÓN DE RESIDUOS Y AFECCIÓN A PARAMENTOS

El emplazamiento investigado abarca un área de 330 m² en total. Los edificios que se van a demoler cubren un área menor de 116,90 m², a los que hay que añadir los 213,10 m² de la zona exterior. Se trata de:

- Edificio A (apartado 2.3): según planos cuenta con una planta interior de 84,03 m² (6,75 x 12,45 m) y de 5,50 m de altura. El edificio A se sitúa en el norte del terreno estudiado.
- Anexo B (apartado 2.4): cubre una superficie interior de 15,51 m² (6,60m x 2,35m), alcanzando una altura máxima de 2,65 m en el tejado a una sola agua. Se ubica en el este del emplazamiento.
- Centro C (apartado 2.5): con una superficie interior de 13,25 m² (5,00m x 2,65m) y cubierta plana, se ubica en el sur del emplazamiento. Su altura ronda los 2,50 m.
- Cobertizo D (apartado 2.6): abierto al exterior y colindante al Edificio A y en la zona oeste del emplazamiento, el Cobertizo D tiene un área de 4,11 m² (3,24m x 1,27m). Su cubierta es a una sola agua y tiene unos 3,05 m de altura.
- Zona exterior: la superficie restante del emplazamiento (unos 189 m²) corresponde al exterior de las construcciones previamente mencionadas y comprendida entre los límites de la verja circundante.

Descripción	Superficie interior (m ²)	Altura (m)
Edificio A	84,03	5,50
Anexo B	15,51	2,65
Centro C	13,25	2,50
Cobertizo D	4,11	3,05
Zona exterior	213,1	-

Tabla nº3: Características generales de las zonas a demoler.

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 7 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

Las fachadas del Edificio A, así como el tejado, están constituidos por paredes de ladrillo cara vista y hormigón. La fachada de este edificio principal presenta ventanal con marco de hormigón en las caras norte y sur.

Las fachadas y tejado del Anexo B (tejado a una sola agua) son de hormigón.

El centro C, de pared de hormigón con recubrimiento de guijarro, tiene su única apertura en la puerta y un tejado plano de hormigón.

Por último, existe un cobertizo semiabierto (D), construido con bloque de hormigón y techo de teja.

Hay una verja de metal que rodea la zona exterior hasta una altura de al menos 4 m.

En la zona de patio se ubican tres transformadores eléctricos conectados al resto de la instalación.



Foto 1. Aspecto edificio A (trasera).



Foto 2. Anexo B.



Foto 3. Aspecto del centro C.



Foto 4. Aspecto del cobertizo D.

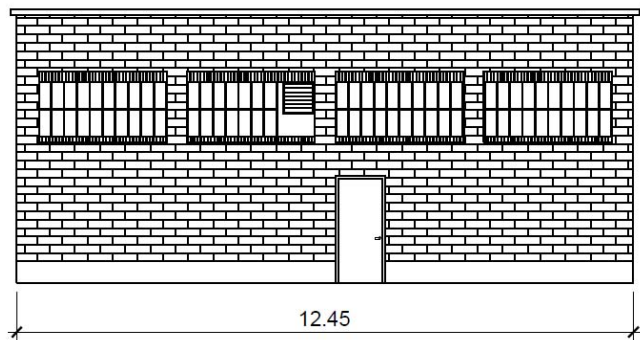
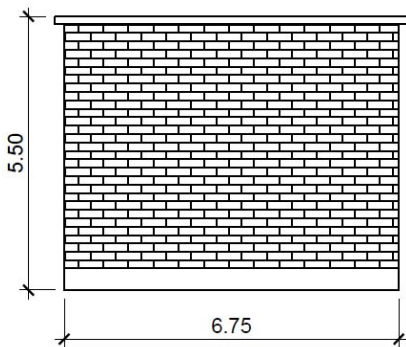
Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 8 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0 Fecha: 8/11/2021

A continuación, se describe cada edificio en detalle.

2.3. EDIFICIO A

Estado actual	<p>Long.: 12,45 m, Ancho: 6,75 m; Alto: 5,50 m. Tejado llano recubierto con tela asfáltica. Hay dos entradas: una puerta en la pared norte y otra en la pared sur, ambas metálicas. Dividida en tres estancias por dos puertas interiores de madera: aseo, oficina y sala de máquinas. Ventanas a segunda altura en las caras norte y sur, con marco de hormigón.</p> <p>Las paredes y el techo pintadas de blanco. De las paredes sobresalen la instalación eléctrica, la climatización, alarma de incendios y las tomas de agua. Del techo sobresalen las luminarias de tubos fluorescentes. El suelo es de baldosa en buen estado. El aseo tiene el techo acristalado con ventana esmerilada antigua, y las paredes cubiertas por baldosa.</p> <p>La estancia de oficina contiene mesas (madera y plástico), sillas y varias pértigas para manipulación en instalaciones eléctricas.</p>
----------------------	---

Croquis	
----------------	--



<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 9 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

Materiales, equipos y residuos identificados	
Estructurales	Paredes de ladrillo, tejado de hormigón con tela asfáltica como recubrimiento y solera de hormigón recubierta por baldosa. Cuenta con ventanas con marcos de hormigón.
No estructurales	Interruptores, 2 instalaciones de aire acondicionado cableado eléctrico en paredes y suelo, puertas metálicas de salida al exterior, dos puertas de madera en el interior.
Inertes	Un escritorio, una mesa, panel de plástico con colgadores de material, 5 pértigas para trabajo con instalaciones eléctricas, 1 casco, arneses de seguridad, 2 botiquines, 5 cajas de herramientas. Material de limpieza (fregonas, cubo, recogedor y escoba). Cisterna, inodoro, portarrollos, espejo, lavabo y colgador metálico. Plano de la estación con marco de cristal y metal. Carpeta de plástico para documentos. Puertas de reja metálica de las celdas de alta tensión Restos cerámicos (seguramente trozos de los transformadores).
RAEE	2 instalaciones de climatización, un calentador, 5 detectores y alarma de incendios, altavoces de mesa, cableado de la instalación, 4 celdas de alta tensión con piezas metálicas y eléctricas (celda de by-pass, feeder...) 7 luminarias individuales Cuadro eléctrico Teléfono fijo
RP	5 extintores , 3 bidones vacíos y 3 botellas de contenido desconocido.
Equipamientos	-

FOTOGRAFÍAS

Puerta norte al Edificio A



Puerta sur del edificio A



Armario



Ventanal, cableado de la pared sur



Zona de oficina



Herramientas de trabajo eléctrico



Techo aseo.



Habitáculo del aseo.



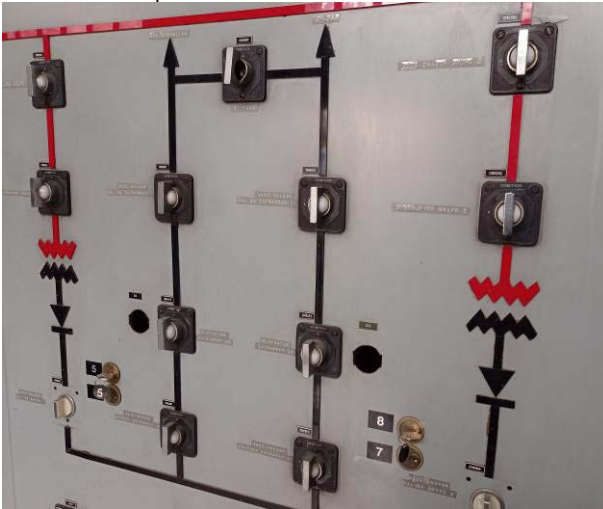
Cuadro eléctrico.



Maquinaria eléctrica.



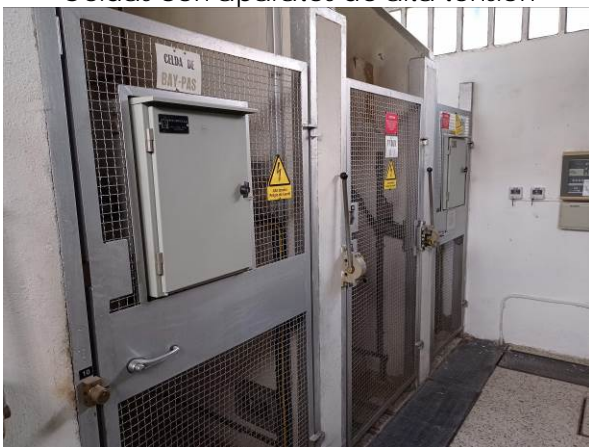
Maquinaria de la red eléctrica



Dispositivo de detección de incendios



Celdas con aparatos de alta tensión



Detalle de los aparatos de alta tensión



Cableado soterrado



Bobina cerámica



Controles eléctricos



Detalle de extintor y bidón.



Silla y repisa con material de oficina.



Aparato de distribución eléctrica.



Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 13 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0
		Fecha: 8/11/2021

5 recipientes de contenido desconocido



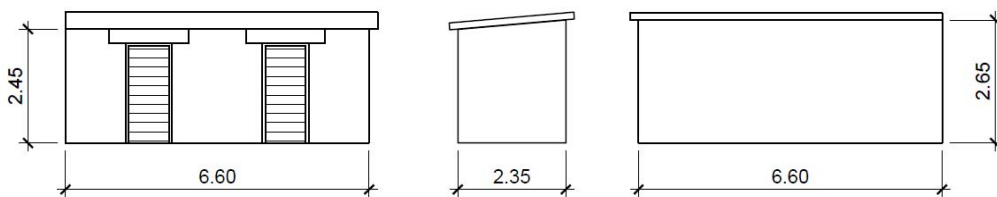
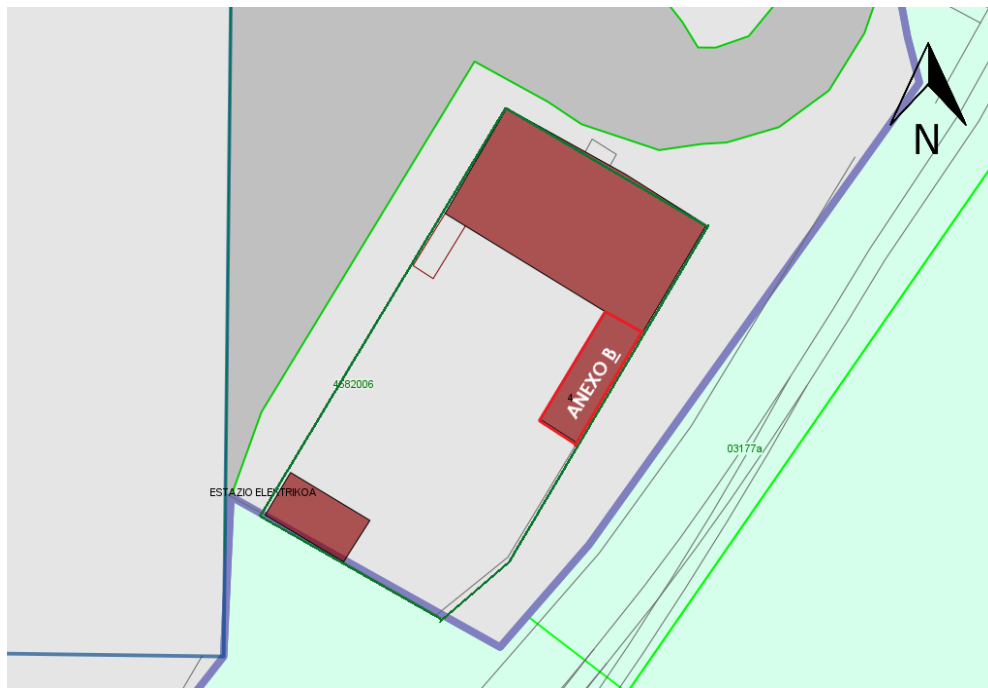
Cableado de la zona de oficina



2.4. ANEXO B

Estado actual	Long.: 6,60 m, Ancho: 2,35 m; Alto máx.: 2,65 m; Alto min.: 2,45 m. Tejado plano. No hay ventanas.
----------------------	--

Croquis	
----------------	--



Materiales, equipos y residuos identificados

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 14 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

Estructurales	Paredes y solera de hormigón. Cuenta con puertas de persiana metálica con marcos de metal. La techumbre es de hormigón.
No estructurales	2 puertas metálicas tipo persiana de 0,75 x 2,00 m
Inertes	-
RAEE	Filtros armónicos y bobinas de aislamiento.
RP	-
Equipamientos	-

FOTOGRAFÍAS

Frente del Anexo B.



Trasera del Anexo B.



Anexo B (fachada sur) desde el patio.



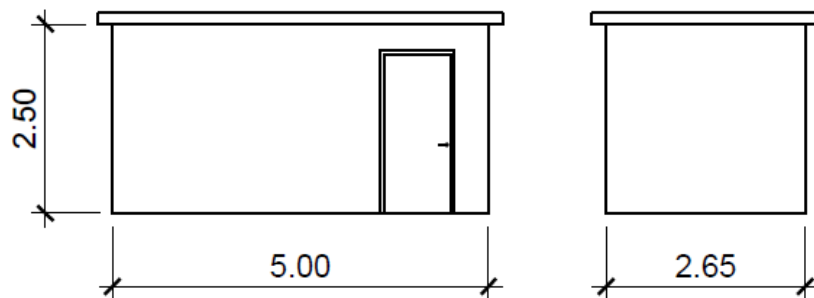
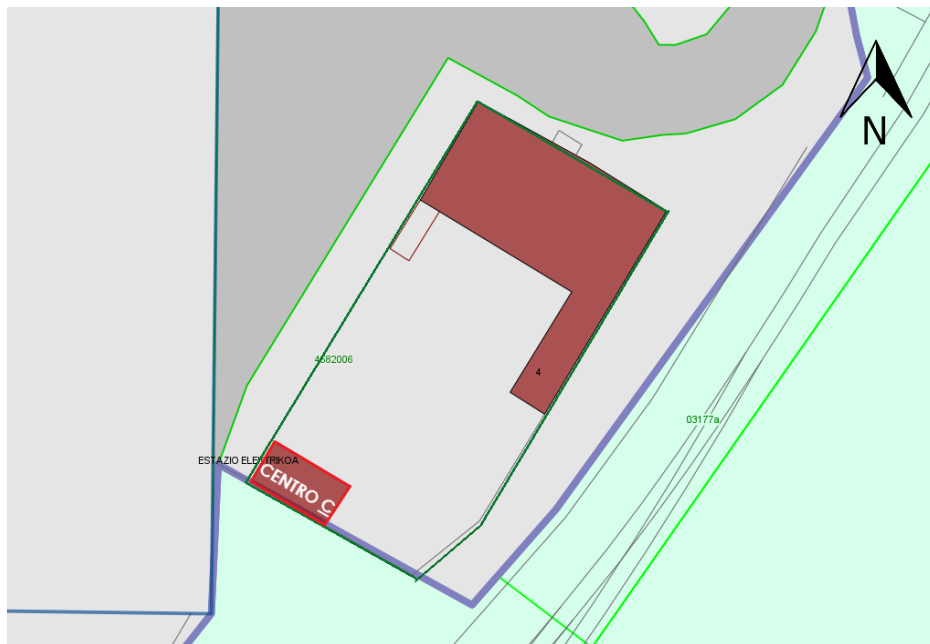
Anexo B (fachada este).



Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 15 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0
		Fecha: 8/11/2021

2.5. CENTRO C

Estado actual	Long.: 5,00 m, Ancho: 2,65 m; Alto: 2,50 m.
Croquis	



Materiales, equipos y residuos identificados	
Estructurales	Paredes de hormigón con guijarro, techo plano.
No estructurales	-
Inertes	-
RAEE	Instrumental eléctrico
RP	-
Equipamientos	-

Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 16 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0
		Fecha: 8/11/2021

FOTOGRAFÍAS

Frente del Centro C

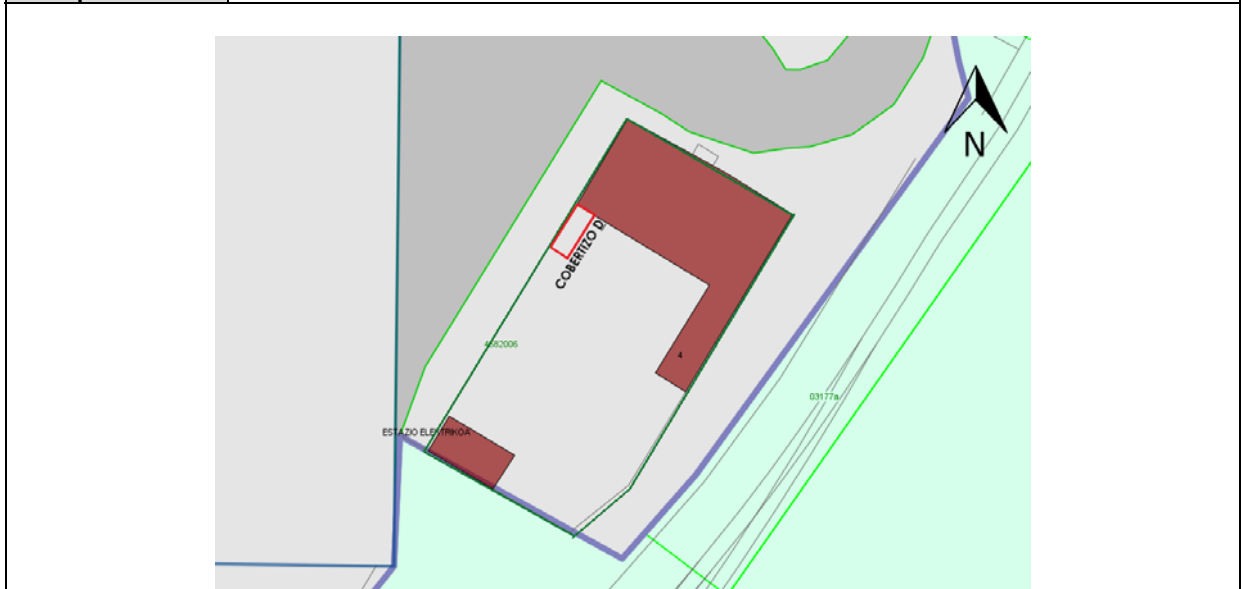


Centro C visto desde el este, desde el exterior del emplazamiento.

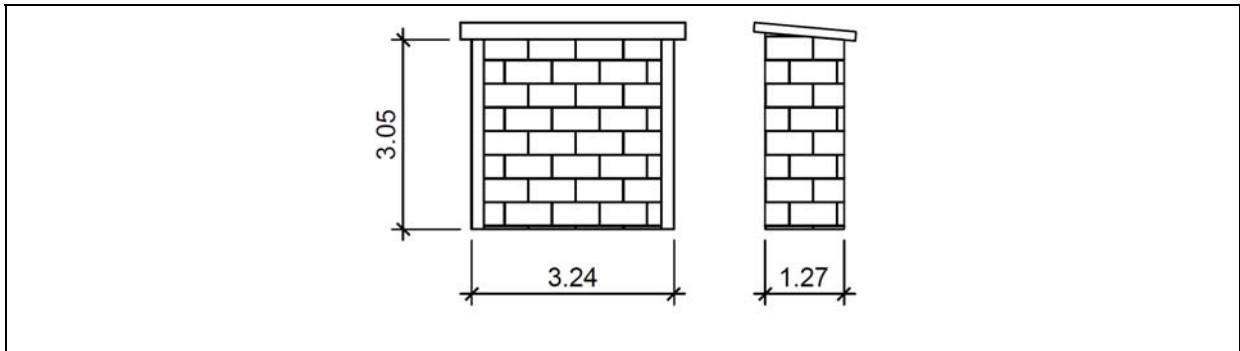


2.6 COBERTIZO D

Estado actual	Long.: 3,24 m, Ancho: 1,27 m; Alto: 3,05 m. Tejado de hormigón a una sola agua recubierto de teja. El tejado presenta una inclinación baja hacia el noroeste.
Croquis	



Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 17 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0
		Fecha: 8/11/2021



Materiales, equipos y residuos identificados	
Estructurales	Paredes de bloque de hormigón, solera de hormigón, y tejado de hormigón recubierto de teja.
No estructurales	
Inertes	3 escaleras de madera, 9 bombonas de CO ₂ en desuso.
RAEE	El ventilador exterior del aire acondicionado interior se encuentra tapado por la cubierta del cobertizo.
RP	-
Equipamientos	-

FOTOGRAFÍAS

Estructura exterior del Cobertizo D.



Bombonas de CO₂ en desuso.



Escaleras, bombonas y salida de aire acondicionado.



Pared sur del Cobertizo D.



Doc.: 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	Hoja nº: 18 de 25
Cliente: SAITEC		Edición: 0
		Fecha: 8/11/2021

Bombona de CO₂



Tejado del cobertizo y foco exterior



2.7 ZONA EXTERIOR

Estado actual	213,1 m ² de patio. La solera está cubierta de cantos, y tiene zonas hormigonadas para la sujeción de las torres de los transformadores.
Croquis	



Materiales, equipos y residuos identificados	
Estructurales	Solera de hormigón y cantos calizos de cantera.
No estructurales	Torres metálicas, alcantarillas
Inertes	En la zona trasera norte hay una barandilla y varias traviesas de las vías del tren que no pertenecen a la propiedad y serán retiradas previamente a la demolición

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 19 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

RAEE	Focos de iluminación exterior
RP	Aceite del transformador eléctrico, Botes de pintura, 3 transformadores eléctricos.
Equipamientos	Bobinas cerámicas.

FOTOGRAFÍAS

2 centros transformadores



1 centro transformador



Focos exteriores



Instalación eléctrica



Extintores externos



Residuos de pinturas



Arqueta metálica.



Traviesas almacenadas junto a la pared norte del edificio A.



Valla ajena al emplazamiento.



Aparataje de la red eléctrica.



<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 21 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

Cableado exterior



Arqueta de hormigón.



3. GESTIÓN AMBIENTAL DE LA DEMOLICIÓN

Tal como se confirmó durante la visita y ha quedado reflejado en el capítulo anterior, el edificio contiene, en su estructura, básicamente ladrillos y hormigón, así como algunos restos metálicos y de mobiliario. Destaca la cantidad de residuos eléctricos propios del uso del emplazamiento. Los residuos peligrosos identificados han sido el aceite perteneciente a los transformadores eléctricos, tres bidones de contenido líquido desconocido, los botes de pintura, y los propios transformadores.

Desde el punto de vista medioambiental deberá primarse la segregación, reutilización y valorización de los materiales identificados en el emplazamiento.

Dentro de los residuos inertes, los principales identificados han sido:

- Edificio. Paredes y techumbre (ladrillo, hormigón y tela asfáltica).
- Ventanas y puertas (madera, vidrio y metal).
- Restos de la maquinaria/torres (metal y cerámica).

Durante la visita se comprobó que los edificios e infraestructuras no presentan indicios de afección en las paredes y suelo. Así, es de esperar que los RCD provenientes de las paredes y la techumbre no presenten ningún indicio de afección. En algún área puntual del suelo exterior, se observan manchas de aceite bajo los transformadores eléctricos. Con el fin de evitar cualquier tipo de imprevisto, se prevé la toma de una muestra de esa zona para caracterizar el residuo. En caso necesario, se limpiará la superficie del suelo previamente a la demolición.

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 22 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

3.1. PAUTAS A SEGUIR. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Al estar prevista una demolición en un emplazamiento que ha albergado una actividad potencialmente contaminante, será necesario realizar una serie de acciones previas al derribo que garanticen que no se producen afecciones secundarias al suelo y eviten riesgos adicionales para los trabajadores de la obra y el entorno próximo. El plan de trabajo deberá considerar, por tanto:

- Retirar el material reutilizable o al menos gestionables de forma diferencial (madera, metal, vidrio, plástico, extintores...).
- Retirar los residuos peligrosos presentes (aceite de los transformadores y bidones con contenido de naturaleza desconocida y otros).
- Retirar todo el mobiliario y herramientas de madera, plástico, metal...
- Retirar todos los aparatos eléctricos (aire acondicionado, luminarias, detectores de incendio, maquinaria de alta tensión...)
- Retirada de estructuras metálicas exteriores, cuadros eléctricos y cableado remanentes.

Estas actuaciones deberán ser supervisadas por una entidad acreditada que garantice su correcta ejecución desde el punto de vista ambiental. Esta supervisión se encargará de verificar que las segregaciones y gestión de residuos se realizan de forma correcta. Llevará un diario de supervisión en el que se llevará registro de todas las operaciones realizadas, incidencias y fotografías ilustrativas, que se completará con los documentos de control y seguimiento de los gestores seleccionados. A la finalización de estas tareas, se redactará un informe recopilatorio que deberá ser entregado al órgano ambiental para su valoración.

Una vez finalizada esta fase, se podrá proceder a la demolición de las edificaciones sin supervisión ambiental, aunque la información sobre volúmenes y destinos de los RCDs generados se deberá facilitar igualmente el órgano ambiental.

3.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Parte de la legislación aplicable en el ámbito de la seguridad y salud en obras de construcción y demolición es la siguiente:

- R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad de las obras de construcción. Complementado por: Resolución de 8 de abril de 1999 sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud de las obras de Construcción. Complemente el artículo 18 del R.D. 1627/1997, de 14 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 23 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

- Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporal o móvil.
- R.D. 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de seguridad.
- Directiva 89/655/CEE, de 30 de noviembre de 1989, modificado por la Directiva 95/63/CE, de 5 de diciembre de 1995, establece las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo.
- NTP 258: Prevención de riesgos *en* demoliciones manuales.

Independientemente de las medidas propuestas en el proyecto de la demolición, se tendrán en cuenta las siguientes:

- Durante la demolición únicamente tendrá acceso la maquinaria (no desplazamientos a pie por la zona acotada).
- Señalizar todos aquellos puntos donde puedan darse caídas a distinto nivel.
- Después de la demolición, evitar pendientes pronunciadas del terreno y vallar en su caso.
- Uso de elementos de protección individual de los trabajadores: casco, botas de seguridad, mascarillas para el polvo, ropa de trabajo, guantes de cuero en caso de manejar herramientas o cargar materiales con las manos, chaleco reflectante.
- Correcto mantenimiento de la maquinaria.
- En caso de encontrar tuberías u otros depósitos no inventariados, asegurarse de que no contienen ningún tipo de sustancia (sólidos, líquidos o gases). En caso de contener, caracterizar y/o gestionar adecuadamente.

3.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

Como se ha comentado, una parte importante de los elementos identificados deberán ser gestionados como residuos. En la página web http://www.euskadi.eus/web01-a2inghon/es/contenidos/informacion/registro_residuos/es_def/index.shtml se puede encontrar un listado de los gestores para cada uno de los residuos inventariados.

El listado adjunto recoge los códigos LER (Lista Europea de Residuos) de los principales elementos inventariados para su correcta gestión. Los elementos que revisten una mayor relevancia desde el punto de vista ambiental son aquellos que reciben la calificación de residuo peligroso, señalados mediante un asterisco junto al código LER:

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 24 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

- Código LER 08: RESIDUOS DE LA FABRICACIÓN, FORMULACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE REVESTIMIENTOS, ADHESIVOS, SELLANTES Y TINTAS DE IMPRESIÓN
 - Código LER 080112 residuos de pintura y barniz, distintos de los especificados en el código 080111
- Código LER 13: RESIDUOS DE ACEITES Y DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS
 - Código LER 130301* aceites de aislamiento y transmisión de calor que contiene PCB
 - Código LER 130310* otros aceites de aislamiento y transmisión de calor
- Código LER 15 RESIDUOS DE ENVASES; ABSORVENTES, TROPAS DE LIMPIEZA; MATERIALES DE FILTRACIÓN Y ROPAS DE PROTECCIÓN NO ESPECIFICADOS EN OTRA CATEGORÍA
 - Código LER 150101 envases de papel y cartón
 - Código LER 150102 envases de plástico
 - Código LER 150104 envases metálicos
 - Código LER 150110* envases que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas
- Código LER 16 RESIDUOS NO ESPECIFICADOS EN OTRO CAPÍTULO DE LA LISTA
 - Código LER 160117 metales ferrosos
 - Código LER 160118 metales no ferrosos
 - Código LER 160119 plástico
 - Código LER 1602: residuos de equipos eléctricos y electrónicos
 - Código 160209* transformadores y condensadores que contienen PCB
 - Código 160214 equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 160209 a 160213
- Código LER 17: RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)
 - Código LER 1701: Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos
 - 170101 hormigón
 - 170102 ladrillos
 - 170107 mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06
 - Código LER 1702: madera, vidrio y plástico
 - 170201 madera
 - 170202 plástico
 - 170203 vidrio
 - Código LER 1704: metales (incluidas sus aleaciones)
 - 170401 Cobre, bronce, latón
 - 170405 hierro y acero
 - 170411 cables distintos de los especificados en el código 170410

<i>Doc.:</i> 2021350	INFORME DE RUINA INDUSTRIAL. SUBESTACIÓN MALTZAGA (EIBAR, GIPUZKOA).	<i>Hoja nº:</i> 25 de 25
<i>Cliente:</i> SAITEC		<i>Edición:</i> 0 <i>Fecha:</i> 8/11/2021

- Código LER 20: RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUOS DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE
 - CÓDIGO LER 2001 fracciones recogidas selectivamente (excepto las especificadas en el subapartado 1501)
 - 200138: madera distinta de la especificada en el código 200137
 - 200139: plásticos
 - 200140: metales
 - 200301 mezclas de residuos municipales
 - 200307 residuos voluminosos
 - CÓDIGO LER 2001 OTROS RESIDUOS MUNICIPALES
 - 200301 mezclas de residuos municipales
 - 200307 residuos voluminosos



Fdo. Inma Mugerza Perelló
Inspector

VºBº Felipe Guisasola Ron
**Director Técnico y Jefe de
Proyectos**