AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LA TUBERÍA ACTUAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE FIBROCEMENTO DESDE EL ACCESO A LA AUTOPISTA AP-8 Y LA ACERA JUNTO A LA GI-2132 HASTA LA ROTONDA DEL BARRIO DE ARRAGUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

Idazketak:

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

FERNANDO OROZ BENEDICTO
INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS, COLEGIADO 6.369.

AITOR ARIZMENDI MEDINA
ARQUITECTO TECNICO, COLEGIADO 2.080.

Data: 2024ko Urtarrila

AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

TXOSTENA ETA ERANSKINAK

MEMORIA Y ANEJOS

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

TXOSTENA

MEMORIA

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN 2

2.-DESCRIPCIÓN GENERAL 3

3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 4

3.1.- TRAZADO EN PLANTA 4
3.2.- PERFIL LONGITUDINAL DE LA NUEVA CONDUCCIÓN 5
3.3.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA CONDUCCIÓN 6
3.4.- REPOSICIONES PAVIMENTOS 7
3.5.- REPOSICIONES ALUMBRADO 8
3.6.- SERVICIOS AFECTADOS 8

4.- DESVIO DE TRAFICO PROVISIONALES 9

4.- PRESUPUESTO 10

5.- PLAZO DE EJECUCIÓN 11

6.- GESTIÓN DE RESIDUOS 12

8.- SEGURIDAD Y SALUD 13

9.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PRESENTE PROYECTO 14

10.- CONCLUSIÓN 15

ANEJOS A LA MEMORIA:

ANEJO I: HONDAKINEN KUDEAKETA - GESTIÓN DE RESIDUOS.

1.- INTRODUCCIÓN

La principal arteria de distribución de agua potable del municipio de Oiartzun, contiene un tramo de tubería emplazada bajo la acera de la carretera GI 2132 que discurre entre las glorietas de Talaia y Arragua, en el que debido a su antigüedad, mal estado y a las características del material (fibrocemento), se producen frecuentes averías que conllevan reparaciones que deben ser asumidas por el Ayuntamiento y que además ocasionan graves alteraciones en el suministro de agua a los usuarios del servicio.

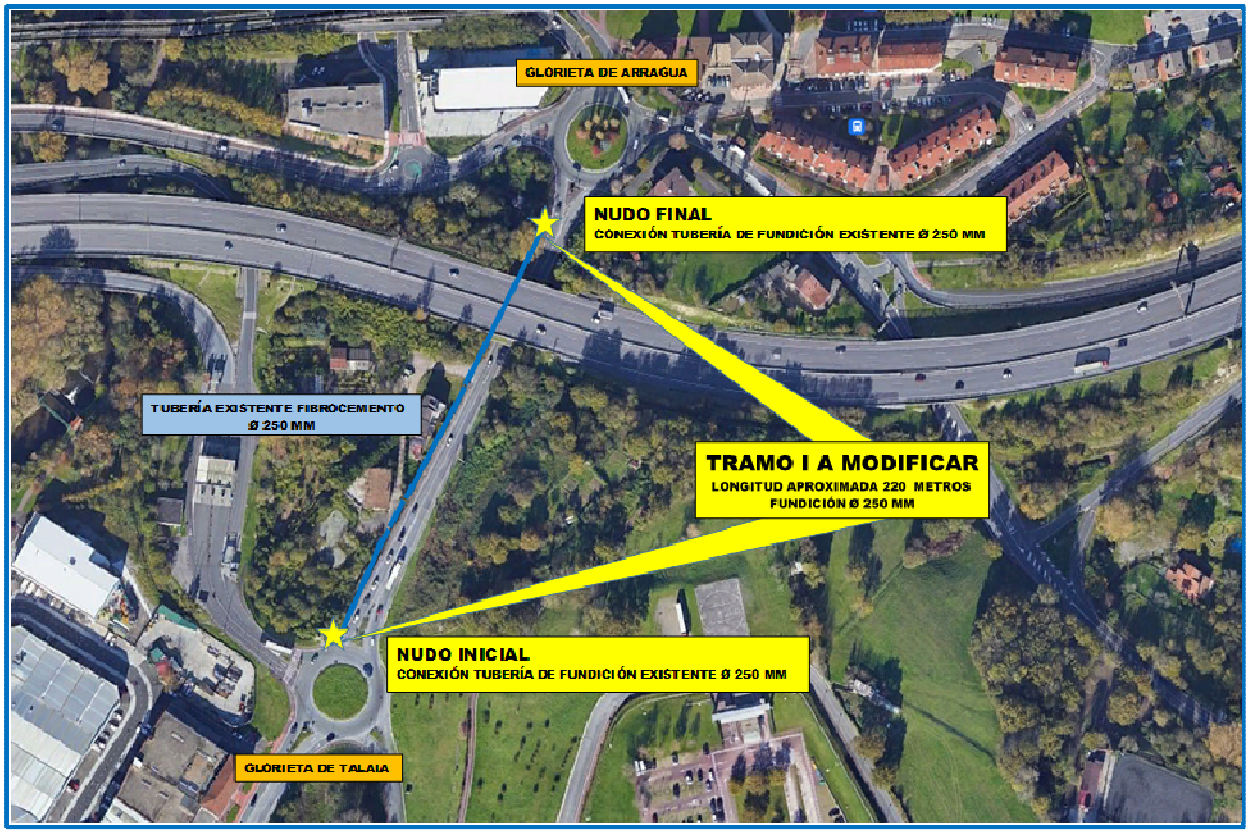
Esta situación se complica y amplifica, al no disponer el tramo de actuación de válvulas de corte en sus extremos. Válvulas que permitirían acotar el problema a la zona directamente abastecida por el tramo, suministrando agua al resto de la red por trayectos alternativos.

Por los motivos expuestos, el Ayuntamiento de Oiartzun ha decidido acometer la renovación del tramo de tubería reseñado, encargando a la empresa ERAIKI S.L. la redacción del denominado

"PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE LA TUBERÍA ACTUAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DE FIBROCEMENTO DESDE EL ACCESO A LA AUTOPISTA AP-8 Y LA ACERA JUNTO A LA GI-2132 HASTA LA ROTONDA DEL BARRIO DE ARRAGUA."

2.- DESCRIPCIÓN GENERAL

Básicamente el Proyecto consiste en diseñar una nueva tubería de distribución de agua de fundición dúctil de 250 mm de diámetro, que sustituya a la existente de fibrocemento, de manera que quede asegurado el abastecimiento a los usuarios de su zona de influencia y evite las reparaciones actuales que acarrean frecuentes cortes en el suministro de agua. También comprende la realización de nuevas acometidas domiciliarias a las viviendas de la zona de actuación.



3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.1.- TRAZADO EN PLANTA

La nueva tubería, de fundición dúctil de 250 mm de diámetro interior, se proyecta en planta colocada bajo la acera con un trazado paralelo a la tubería existente, pero desplazándola hacía un lateral, de manera que sea posible efectuar el tendido de la nueva tubería sin afectar a la antigua, manteniendo el suministro. Para ello, antes de efectuar la excavación de la zanja se localizará mediante "catas de investigación" el exacto emplazamiento, en planta y alzado, de la tubería existente.

En el nudo inicial al sur de la actuación, en el borde de la glorieta de entrada a la autopista (Talaia), se efectuará la conexión de la nueva tubería a la actual de fundición dúctil, de 250 mm de diámetro interior, colocada con la realización de las obras de la glorieta por el Departamento de Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Gipuzkoa. Este nudo inicial, con su arqueta para la colocación de la correspondiente válvula de corte, se emplazará en una pequeña zona verde fuera de la acera.

En el nudo final al norte de la actuación, en el borde de la glorieta de Arragua, la nueva tubería se conectará a la existente de fundición dúctil también de 250 mm de diámetro interior e igualmente colocada con la realización de las obras de esta glorieta por el Departamento de Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Gipuzkoa. En este nudo final, al igual que en el inicial, irá ubicada otra arqueta también con su correspondiente válvula de corte.

Antes del nudo final se ha previsto un nuevo nudo de descarga para facilitar las labores de desagüe de la conducción, con su válvula de desagüe emplazada en arqueta.

El trazado en planta en un primer tramo, de aproximadamente 80 metros de longitud, será por la acera, aunque la tubería actual discurre por la parte baja del muro de carretera existente por la parte exterior de la acera. Por tanto, al tener un trazado diferente entre la conducción nueva y la antigua, en este primer tramo no existirá ninguna afección entre ambas con excepción de en los extremos.

En el resto del trazado, en una longitud de 140 metros, el tendido de la nueva tubería se efectuará también por la acera, emplazada en el lado del bordillo para evitar la coincidencia en planta con la tubería existente de fibrocemento, que por los datos

aportados por los Servicios Técnicos del Ayuntamiento se encuentra situada en el borde exterior más alejado de la carretera. Al encontrarse actualmente, en esa franja junto al bordillo, las conducciones de alumbrado, será necesario su desplazamiento y sustitución.

Como singularidad en la ejecución del segundo tramo, se encuentra la zanja que habrá que realizar, en una longitud de 36 metros, por dentro del túnel bajo la autopista en el lado del hastial izquierdo de la obra de fábrica en dirección a Arragua. Se ha previsto, con el objetivo de no afectar a la cimentación de la obra de fábrica bajo la autopista, la ejecución de una zanja con la menor profundidad posible donde será alojada la nueva tubería de distribución de agua embebida por sus cuatro lados en un dado de hormigón armado para su protección.

Se han proyectado cuatro nuevos nudos de acometida desde la nueva conducción que sustituirán a los existentes, con sus correspondientes arquetas y válvulas de corte.

La longitud total aproximada de la conducción proyectada es de 220 metros.

3.2.- PERFIL LONGITUDINAL DE LA NUEVA CONDUCCION

El trazado en planta de la tubería de fibrocemento existente, es el siguiente:

- ✓ En su parte inicial, entre la glorieta de acceso a la autopista y la casa Bidebitarte, por fuera de la acera en el camino de acceso a la casa, emplazada en la parte baja del muro de la carretera.
- ✓ Posteriormente frente a la casa, sube a la acera y continúa por ella hasta la glorieta de Arragua, después de haber pasado el túnel de autopista AP-8.

Su perfil longitudinal actual desciende desde la glorieta de acceso a la autopista hasta un desagüe en la parte baja a la altura de la casa Bidebitarte, lo que le obliga a tener una ventosa en la parte alta cuando se incorpora a la acera, para finalmente descender hacia la glorieta de Arragua donde dispone de otro desagüe.

Al diseñarse el trazado de la nueva tubería de fundición en su totalidad por la acera, se ha previsto que su trazado longitudinal descienda desde el punto de inicio hasta el punto final, con una pendiente paralela y sensiblemente próxima a la global de la acera, que es algo superior al 1% (1,17%). De esta manera se evita el colocar el desagüe y la

ventosa actuales, lo que supondrá en un futuro una disminución de las labores de mantenimiento y explotación de la conducción.

Las pendientes concretas de los tramos descendentes, desde el punto de inicio hacia el punto final en la glorieta de Arragua, vienen condicionadas por la cota de la conexión de la tubería existente en el punto de inicio, así como por la de la conexión en el punto final.

El perfil longitudinal se ha ajustado de manera que las alturas de excavación de las zanjas, sobre todo en la zona de paso en túnel bajo la autopista, sean las más pequeñas posibles, siempre cumpliendo la limitación de recubrimiento mínimo de arena por encima de la generatriz superior de las tuberías, que se ha considerado de diez centímetros entre la conducción y la parte inferior de la losa de hormigón armado de 20 centímetros de protección de la tubería.

Las variaciones de las pendientes proyectadas oscilan entre un valor mínimo del 0,68% y un valor máximo del 1,22%.

3.3.- CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA NUEVA CONDUCCION

Las características técnicas de la nueva conducción de agua son las siguientes:

- ✓ Tubería de fundición dúctil de Ø-250 mm con junta Standard para unión por enchufe y caña con junta automática flexible EPDM, Clase de Presión C64, según norma UNE EN 545:2011

- ✓ Colocación de la tubería en zanja:
  - Recubrimiento mínimo de 0,10 metros de arena por encima de la generatriz superior, más refuerzo con 0,20 metros de losa de hormigón armada.
  - Cama mínima de 0,15 metros de arena.
  - Relleno de material granular de cantera.
  - Entibación con paneles metálicos a partir de profundidades de zanja mayores de 1,50 metros.

- ✓ Colocación de la tubería en zanja dentro del túnel de la autopista embebida en dado de hormigón armado HA-25:

- Recubrimiento mínimo de 0,10 metros
- Cama mínima de 0,15 metros
- Recubrimiento lateral mínimo de 0,15 metros

✓ Arquetas en los dos puntos de conexión: nudo inicial y nudo final.

✓ Arqueta en el punto de desagüe.

✓ Válvulas de compuerta de fundición dúctil de diámetro Ø-250 mm junta elástica EURO-20 o similar en las conexiones exteriores de la nueva tubería.

✓ Válvula de compuerta de fundición dúctil de diámetro Ø-100 mm junta elástica EURO-20 o similar en el punto de descarga de la nueva tubería.

✓ Piezas especiales en los dos nudos de conexión, acometidas, punto de descarga y codos de diferentes ángulos en el trazado en planta.

✓ Acometidas domiciliarias con tubería de polietileno PE-100 de alta densidad, diámetro exterior 90 mm y presión nominal de PN-16,0 atm.

✓ Caja de polipropileno con tapa resistente al tráfico para alojamiento de la válvula de acometida.

✓ Bocas de riego colocadas en arquetas prefabricadas de polipropileno con válvula de compuerta de asiento elástico DN 50 y PN-16 Atm.

3.4.- REPOSICIONES PAVIMENTOS

Los trabajos de reposición serán los siguientes:

✓ Bordillo de hormigón prefabricado de 30 x 15 cm. con tratamiento superficial de cuarzo.

✓ Contracinta de hormigón blanco de 30 cm de anchura.

✓ Bordillo tipo jardín de hormigón prefabricado de 20 x 10 cm

- ✓ Aceras: solera de hormigón armado HM-25 en firmes de 20 cm de espesor con acabado semifratasado, espolvoreado de cuarzo y corindón (4 kg/m2), color rojo y cepillado para conseguir el acabado rugoso.

- ✓ Calzadas de aglomerado: constituido por base de zahorra artificial de 25 cm de espesor y capa de aglomerado en caliente S-12 para capa de rodadura con árido ofítico de 6 cm de espesor.

- ✓ Recrecidos de arquetas existentes.

- ✓ Reposiciones de señalización vertical y horizontal, de calzada y acera.

3.5.- REPOSICIONES ALUMBRADO

Las reposiciones de la red de alumbrado afectado por la conducción de agua, serán las siguientes:

- ✓ Cuatro tuberías de PE Ø110mm de doble pared colocadas en zanja.
- ✓ Cables de aluminio de alumbrado, colocados en tubería, de 1x35, 1x25 y 1x16 mm2.

- ✓ Cables de aluminio de tierra de 1x25 mm2, con sus correspondientes picas.
- ✓ Arquetas de hormigón HM-20 de 0,40 x 0,40 x 0,60 m para alumbrado.
- ✓ Desmontaje y montaje de los báculos y luminarias existentes.

3.6.- SERVICIOS AFECTADOS

Se ha previsto una Partida Alzada de imprevistos para posibles reparaciones de afecciones a servicios existentes, diferentes de la red de alumbrado.

4.- DESVIOS DE TRAFICO PROVISIONALES

Debido a la alta intensidad de tráfico que soporta el tramo de la carretera GI 2132 limítrofe a la acera donde se realiza la actuación y para facilitar la ejecución de la obra, se ha previsto la realización de una señalización provisional, que consiste esencialmente en estrechar los dos carriles actuales del tramo, de manera que se logre un sobreancho junto a la acera para el movimiento de la maquinaria al ejecutar las zanjas, la colocación de la tuberías y las necesarias reposiciones, con la menor afección posible al tráfico peatonal y rodado.

No obstante, antes del comienzo de las obras, se realizarán las necesarias consultas a los técnicos del Departamento de Infraestructuras Viarias de la Diputación Foral de Gipuzkoa, para consensuar las actuaciones y obtener las preceptivas autorizaciones.

5.- PRESUPUESTO

Por aplicación a las Mediciones de los precios que figuran en el Cuadro de Precios se obtiene un **PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL** de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL CIENTO CUARENTA EUROS (251.140,00€).**

6.- PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima que la ejecución de los trabajos recogidos en el presente Proyecto, requerirá un plazo de ejecución de TRES (3) MESES.

7.- GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el fin de cumplir con el Decreto 112/2012, de 26 de junio, del Gobierno Vasco, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se incluye el Anejo nº 1: Estudio de Gestión de Residuos.

8.- SEGURIDAD Y SALUD

Se ha elaborado un ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Contratista adjudicatario de las obras, deberá redactar un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD que deberá ser propuesto para su aprobación por el Coordinador de Seguridad y Salud nombrado por el Ayuntamiento, y finalmente ser aprobado por el Ayuntamiento.

9.- DOCUMENTOS QUE COMPONEN EL PRESENTE PROYECTO

DOCUMENTO 1: MEMORIA

- Memoria descriptiva
- Anejo nº 1: Gestión de Residuos

DOCUMENTO 2: PLANOS

1. Situación y emplazamiento.
2. Estado actual red abastecimiento (2 planos)
3. Estado actual servicios afectados (2 planos)
4. Planta general (2 planos)
5. Perfil longitudinal
6. Secciones transversales tipo
7. Detalles abastecimiento (2 planos)
8. Detalles alumbrado
9. Señalización provisional (2 planos)

DOCUMENTO 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

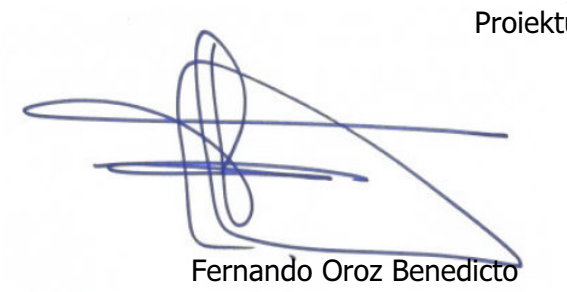
- Mediciones
- Cuadro de Precios
- Presupuesto
- Resumen de Presupuesto

DOCUMENTO 5: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

10.- CONCLUSIÓN

Los Técnicos que suscriben el presente Proyecto, consideran que las obras a realizar para la sustitución de la tubería actual de abastecimiento de agua de fibrocemento desde el acceso a la autopista AP-8 y la acera junto a la GI-2132 hasta la rotonda del barrio de Arragua, quedan suficientemente definidas con los documentos redactados, habiendo así cumplido el encargo recibido y pudiéndose proceder a su correspondiente tramitación administrativa.

Oiartzun, 2024ko urtarrila.
ERAIKI, S.L.
Proiektuaren egileak



Fernando Oroz Benedicto
Bide Ingeniaria
Elkargokide zk. 6.369



Aitor Arizmendi Medina
Arkitekto Teknikoa
Elkargokide zk. 2.080

AP-8 AUTOBIDE SARRERATIK ETA GI-2132 ERREPIDE
ALBOKO ESPALOITIK ARRAGUA AUZOKO BIRIBILGUNERA EGUNGO
FIBROZEMENTUZKO UR-HORNIDURA HODIA ORDEZKATZEKO PROIEKTUA.
OIARTZUN.

Sustatzailea: **Oiartzungo Udala.**

1.go ERANSKINA
HONDAKINEN KUDEAKETA AZTERKETA

ANEJO 1º
ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ERAIKI, S.L.
INGENIARITZA ETA ARKITEKTURA

ÍNDICE

1.- MEMORIA 2

1.1.- ANTECEDENTES 2
1.2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA 3
1.3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS: CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS 6
1.4.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR EN LA OBRA 9
1.5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS 10
1.6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA 12
1.7.- MEDIDAS PARA LA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD'S 13
1.8.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS 14

2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES 18

2.1.- DEFINICIONES SEGÚN EL ARTÍCULO 2 DEL RD 105/2008 Y EL ARTÍCULO 2 DEL D 112/2012 18
2.2.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART. 2 DEL RD 105/2008 Y ART. 4 DEL D 112/2012) 19
2.3.- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ART. 5 DEL RD 105/2008 Y ART. 7 DEL D 112/2012) 20
2.4.- OBLIGACIONES DEL PERSONAL DE LA OBRA 22
2.5.- CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS Y TRABAJOS REALIZADOS 23
2.6.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS 23

3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES 24

4.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 26

1.- MEMORIA

1.1.- ANTECEDENTES

El Presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción se redacta 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, así como lo determinado 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 el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

El presente Estudio realiza una estimación de los residuos que se prevé que se producirán en los trabajos directamente relacionados con la obra, y habrá de servir de base para la redacción del correspondiente Plan de Gestión de Residuos por parte del Constructor. En dicho plan se desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento en función de los proveedores concretos y su propio sistema de ejecución de la obra.

Las especificaciones concretas y las mediciones en particular constan en el documento general del Proyecto al que el presente Estudio complementa.

1.2.- MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

Se entiende como "PREVENCIÓN" el conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir: la cantidad de residuos, los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados y el contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

Principalmente se actuará en la prevención en dos puntos: minimización en la generación de los residuos mediante la planificación de la adquisición de tipo y cantidad de materiales, y en la minimización del impacto ambiental facilitando los medios y procesos para la reutilización, reciclaje y valorización de la mayor cantidad de residuos.

Prevención en la gestión y planificación:

- ✓ Se priorizará la reutilización dentro de la obra de todos los materiales que sea posible.
- ✓ Habilitar un espacio dentro de la obra para el almacenamiento de los residuos, con los contenedores necesarios, independientes, con los sistemas precisos de recogida de derrames, etc., para facilitar la segregación en obra de la mayor parte de los residuos, y facilitar su posterior tratamiento.

Prevención en la adquisición de materiales:

- ✓ Estudio de racionalización y planificación de compra y almacenamiento de materiales a fin de evitar los residuos de envases:
  - Valorando la realización de compras a granel
  - Promoviendo el uso de envases de gran capacidad.
  - Las medidas de elementos de pequeño formato (ladrillos, baldosas, bloques…) serán múltiplos del módulo de la pieza, para así no perder material en los recortes.
- ✓ Se exigirán suministros de productos en palets reutilizables, en lugar de desechables. Se promoverá la recogida de dichos palets por parte del proveedor.
- ✓ Igualmente se intentará limitar la entrada de productos en embalajes desechables, como bolsas y bidones, empleando en su lugar contenedores, dosificadores reutilizables o envases retornables al proveedor.
- ✓ En caso de excedentes solicitar al proveedor su retirada o crear un inventario

para su aprovechamiento en otras obras.

- ✓ Se utilizarán materiales "no peligrosos".
- ✓ Se evitará la compra y utilización de residuos peligrosos en la medida de lo posible.
- ✓ Se adquirirán materiales reciclables o de origen reciclado (por ejemplo, en el solado de caucho). Uso de materiales con "Certificados Ambientales"

Prevención en el acopio:

- ✓ Se estudiará la ubicación y vigilará el correcto acopio de materiales en obra con el fin de evitar roturas durante el almacenamiento y manipulación.
- ✓ Control de descarga de materiales defectuosos evitando que entren en obra y se conviertan en residuos.
- ✓ Acondicionamiento adecuado del Punto de Residuos Peligrosos. Y se evitará la mezcla de residuos peligrosos con los no peligrosos.

Prevención en las tareas de demolición y derribo.

- ✓ Realización de tareas de desmontaje y demolición selectiva, con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valorización de los residuos.
- ✓ Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la puesta en obra:

- ✓ Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y minimizan la generación de residuos, por lo que se favorecerá su empleo.
- ✓ Se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- ✓ Se exigirán elementos auxiliares para la ejecución de obra reutilizables o desmontables frente a los reciclables.
- ✓ Se utilizarán preferentemente técnicas constructivas "en seco".
- ✓ Se informará a los trabajadores de los diferentes tipos de residuos existentes en la obra peligrosos y no peligrosos, formas de separación, puntos de recogida, etc.

- ✓ Se elaborará un plan de seguimiento con inspecciones periódicas en obra para la correcta gestión de los residuos.

Fibrocemento:

- ✓ Se seguirán las medidas recogidas en el RD 396/2006 de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- ✓ Se extremarán las medidas para el aislamiento de los residuos de fibrocemento, evitando la contaminación de otros elementos.

1.3.- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS: CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS RESIDUOS

Los residuos de construcción y demolición que se prevé generar durante el proceso de construcción se clasifican según el Catálogo Europeo o lista de Residuos (CER). La codificación se realiza de acuerdo con la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. En este catálogo se incluye una codificación que acompaña a los diferentes tipos de residuos, agrupados por capítulos según actividades industriales.

Concretamente, la construcción tiene asignado el capítulo 17; no obstante, existe la opción de adoptar un código de otra categoría si se cumplen las pautas establecidas al respecto. La importancia de esta clasificación radica en dos aspectos que cabe destacar:

- ✓ Nos avanza información sobre si un residuo se considera o no peligroso.
- ✓ Nos ayuda a clasificar correctamente los residuos en función de sus posibilidades de valorización.

Los distintos centros de gestión (vertederos y plantas de selección y transferencia, reciclaje, etc.) deben indicar el tipo de codificación que aceptan según los residuos admitidos en sus instalaciones. Los gestores, que deben estar autorizados por el órgano ambiental competente, están obligados a darse de alta de los diferentes códigos de residuos que pueden gestionar.

La inclusión de un material en la lista no significa, sin embargo, que dicho material sea un residuo en todas las circunstancias. Un material sólo se considera residuo cuando se ajusta a la definición de residuo de la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, es decir, "cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor".

No se considerarán incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1 m^3 de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

CATÁLOGO EUROPEO O LISTA DE RESIDUOS (CER)

RCD's DE NATURALEZA NO PÉTREA		
ASFALTO	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
MADERA	17 02 01	Madera
METALES	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
PAPEL	20 01 01	Papel
PLÁSTICO	17 02 03	Plástico
VIDRIO	17 02 02	Vidrio
YESO	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código17 08 01
RCD's NATURALEZA PÉTREA		
ARENA, GRAVA Y OTROS ARIDOS	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
HORMIGÓN	17 01 01	Hormigón
LADRILLO, AZULEJOS Y OTROS CERÀMICOS	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06
PIEDRA	17 09 04	RCD's mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

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

1.4.- ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR EN LA OBRA

Para poder organizar y optimizar la gestión de los residuos es imprescindible realizar una aproximación sobre la cantidad y naturaleza de los materiales sobrantes que se van a generar. La estimación se ha realizado en función de las categorías indicadas anteriormente, y expresadas en toneladas y metros cúbicos tal y como establece la legislación de aplicación.

Se ha estimado la generación de residuos en función de parámetros estimativos estadísticos.

Se consideran los siguientes pesos y volúmenes en función de la tipología de residuo:

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN				
RESIDUOS	**LER**	**Tn**	**DENSIDAD MEDIA Tn /m³**	**V (m³)**
RCD: Naturaleza pétrea				
Hormigón	170101	77.00	1.70	45.29
Tierras y rocas no contaminadas	170504	156.00	1.40	111.43
RCD: Naturaleza NO pétrea				
Mezclas bituminosas (Hulla < 10%)	170302	25.00	0.87	28.74
Madera	170201	2.00	0.36	5.56
Plásticos	170203	1.40	0.83	1.69
Mezcla de metales	170407	0.75	1.00	0.75
RCD: potencialmente peligrosos y otros				
Otros residuos (incluidos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	170903*	0.20	0.22	0.91
Fibrocemento	170605*	4.40	1.50	2.93
Residuos mezclados de construcción y demolición	170904	93.60	0.83	112.77

Se considera que cualquier elemento defectuoso o deteriorado de entre los aportados para la ejecución será retirado por el suministrador por lo que no se convertirá en residuo de obra. Igualmente, el suministrador se encargará de la retirada de los palets empleados en la entrega de los materiales de obra.

Los valores aquí indicados suponen una estimación inicial, que se justificarán debidamente, en el documento Final de Gestión de Residuos, donde se deberá adjuntar, toda la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos.

1.5.- OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN:

Se entiende por REUTILIZACIÓN cualquier operación mediante la cual los productos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

Los residuos podrán destinarse a cualquiera de los fines previstos en el Decreto 105/2008. En este sentido en el presente Estudio de Gestión de Residuos se prevé el traslado a vertedero/gestor autorizado de todos aquellos residuos no susceptibles de reutilización en la obra.

La gestión de las tierras deberá realizarse conforme 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.

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

Se entiende por VALORIZACIÓN aquella operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva para una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. En el anexo II de la Ley 7/2022, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de valorización.

Este EGR pretende centrar los esfuerzos ambientales del contratista en la VALORIZACIÓN FUERA DE LA OBRA a partir de la separación obligatoria en obra y el reciclaje de las fracciones de residuo segregadas.

OPERACIONES DE RECICLADO:

Se entiende por RECICLADO toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad.

En esta obra no se prevé el reciclado "in situ" de ningún elemento.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN:

Cualquier operación que no sea valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el anexo I de la Ley 7/2022, se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZADOS NI VALORADOS "IN SITU"

Conforme a lo indicado en el Decreto 112/2012, no se podrán aceptar residuos valorizables en vertedero. En la actualidad, se consideran residuos valorizables los siguientes: papel-cartón, metales, vidrio, madera, envases, residuos de construcción y demolición.

A continuación, se establece una lista no exhaustiva del destino previsto de los residuos estimados:

RCD: Naturaleza pétrea	Tratamiento	Destino
Tierras y rocas no contaminadas		Relleno autorizado Otra obra (APM/1007/2017) Gestor autorizado RNPs
Hormigón, Ladrillos, tejas, materiales cerámicos o mezcla de los mismos	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Mezclas bituminosas (Hulla < 10%)	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
RCD: Naturaleza no pétrea		
Madera	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Plásticos	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Metales (hierro, acero)	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Mezcla de metales	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Materiales de construcción a base de yeso	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Materiales de aislamiento que no contienen sustancias peligrosas	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
Papel- cartón	Reciclado / Valorización	Gestor autorizado RNPs
RCD: potencialmente peligrosos y otros		
Otros residuos (incluidos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	Valorización o eliminación	Gestor autorizado RPs
Fibrocemento (amianto)	Eliminación	Gestor autorizado RPs
Residuos mezclados de construcción y demolición	Valorización o eliminación	Vertedero de Inertes

Con independencia de lo anterior el poseedor de residuos podrá proponer otras operaciones de reutilización, reciclado y valorización que estime oportunas, o en su defecto, la entrega de los residuos inertes a gestor autorizado. En todo caso, este aspecto deberá ser detallado y concretado en el "Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición" a elaborar por la empresa contratista.

1.6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 8 del Decreto 112/2012, 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:

Segregación obligada según Decreto 112/2012		
Descripción	**Código LER**	**Cantidad**
Hormigón	170101	> 10 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos	170102 / 170103	> 10 t.
Metal	1704xx	siempre
Madera	170201	siempre
Vidrio	170202	> 0,25 t.
Plástico	170203	siempre
Papel y cartón	150101	> 0,25 t.
Yeso estructural	170802	siempre

Los residuos que tengan consideración de peligrosos, (tales como amianto, PCBs o alquitranes de hulla) deberán ser segregados del resto de residuos para proceder a su correcto tratamiento por gestor autorizado de residuos peligrosos.

Dado el entorno de los trabajos, en esta obra, se centrarán los esfuerzos medioambientales en la separación de fracciones en origen, dentro de la obra donde se han generado. En los planos de este EGR se proponen los espacios para la realización de la correcta segregación de los residuos en obra.

El desmontaje y derribo de elementos será separativo, manteniendo este carácter tanto en la recogida de escombros y apilado de elementos, como en el traslado hasta el punto de carga para su posterior envió a su destino final.

Como norma general se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos reutilizables y los elementos a conservar o valiosos. Por último, se procederá al derribo de los elementos de fábrica, revestimientos y solados que originan escombros y otros residuos inertes.

1.7.- MEDIDAS PARA LA SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA GESTIÓN DE LOS RCD'S

A continuación, se detallan una serie de medidas para el seguimiento en obra de la correcta gestión de los residuos, que deberán ser concretadas en el Plan de Gestión de Residuos elaborado por el contratista.

Habrá una organización en obra que garantice la segregación en fracciones de los distintos RCD's almacenados temporalmente en la obra, siguiendo los criterios indicados en el presente documento, y en óptimas condiciones de orden y limpieza.

Se supervisará que los contenedores de los residuos estén pintados en colores que destaquen y dispongan de la señalización correspondiente.

Se asegurará en la contratación de la gestión de los RCD's, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera, etc.) sean centros autorizados.

Así mismo se contratará sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes.

Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. En este sentido, se verificará que en los tickets de entrada a planta de tratamiento figure: Cliente, Obra, Fecha y hora, Código LER del residuo, Cantidad (volumen y peso), Nombre de la instalación…

Se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado que se considere. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo. Para cada una de las reuniones se emitirá su correspondiente Acta.

El PGR definirá el responsable de estas funciones de supervisión; así como de dar a los subcontratistas, trabajadores autónomos y a todos los operarios que intervengan en la obra las correspondientes indicaciones sobre la correcta gestión de los residuos

1.8.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS

A la hora de almacenar habrá que identificar cada contenedor o zona de almacenamiento identificando inequívocamente el tipo de residuo y el destino del mismo. Por lo que deberá existir un contenedor o zona de almacenamiento por cada tipo de residuo, que respete tanto las recomendaciones de almacenamiento como de identificación.

El depósito temporal de los residuos que vayan a reciclaje o valorización, gestor autorizado, se realizará bien en sacos industriales tipo big-bag, o en contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Los recipientes para el almacenamiento serán fácilmente identificables, resistentes, y adaptados a los vehículos que gestionarán el transporte posterior. De realizarse depósito en acopios, también deberá estar en un lugar debidamente señalizado y segregado del resto de residuos.

Se plantea la segregación de los residuos de LER 170101 hormigón y LER 170302 bituminosas en contenedor metálico. Para la separación del resto de residuos no peligrosos, deberán usarse en contenedores metálicos o sacas tipo big-bag para metales, madera y plásticos.

Todas las zonas de depósito de residuos exteriores estarán valladas en todo su perímetro. El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.

El punto limpio habilitado, que se concretará en el plan de gestión de residuos, deberá cumplir con las siguientes restricciones:

- Debe estar cerca de la entrada/salida de obra. De esta forma facilitará la labor del transportista a la hora de dejar/entregar los contenedores de residuo y minimizará el impacto que tiene la circulación de camiones en el recinto de obra.
- Debe localizarse teniendo en cuenta con qué opciones logísticas para el transporte de RCD contará la obra.
- Debe tener capacidad para albergar todos los contenedores necesarios para cumplir con la segregación objetivo del EGR.
- Se informará a todos los trabajadores de la obra de los posibles tipos de residuos que se vayan a generar, forma de separación y zonas de almacenaje.

RESIDUOS PELIGROSOS:

Se dispondrá de zona acondicionada, señalizada y delimitada para el almacenamiento de Residuos Peligrosos de modo que se evite la transmisión de contaminación a otros medios. Se almacenarán en contenedores especiales según instrucciones de los fabricantes.

En caso de realizarse el acopio en el exterior, los contenedores estancos estarán a cubierto, en una zona ventilada y resguardados de la lluvia y otras climatologías adversas. La solera donde se apoye debe ser estanca, de forma que, en caso de fuga de residuos, se pueda proceder a su recogida sin riesgo de escape fuera de la zona controlada.

Se ubicarán en un lugar accesible para facilitar la posterior retirada de los residuos por parte del transportista/gestor autorizado. Se tratará de mantener en obra el menor tiempo posible los contenedores de residuos peligrosos, retirando tan pronto como sea posible conforme se producen, y nunca superando el máximo de seis meses permitido.

Periódicamente se comprobará el estado y situación del punto de almacenamiento, en lo relativo a:

- ✓ Estado de las Etiquetas de Identificación. En caso de estar deterioradas, se procederá a su renovación.
- ✓ Correcta segregación de los residuos peligrosos almacenados. En caso de detectarse deficiencias en la segregación, se procederá a su corrección.

Los envases y sus cierres de los residuos peligrosos estarán concebidos y realizados de forma que se evite cualquier pérdida de su contenido. Estarán construidos con materiales no susceptibles de ser atacados por el contenido, ni de formar con éste combinaciones peligrosas.

Los recipientes y sus cierres serán sólidos y resistentes para responder con seguridad a las manipulaciones necesarias.

Se mantendrán en buenas condiciones, sin defectos estructurales y sin fugas aparentes. Los residuos se envasarán evitando las mezclas con otros residuos de distinto tipo.

El envasado y almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará de forma que evite la generación de calor, explosiones, igniciones, reacciones que conlleven la formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente la peligrosidad o dificulte la gestión de los residuos.

La gestión del fibrocemento se hará siguiendo los indicado en el RD396/2006 y el correspondiente plan de desamiantado aprobado por la autoridad laboral competente. La empresa que ejecute los trabajos deberá estar inscrita en el RERA.

- ✓ Se empaquetará herméticamente y se señalizará con la etiqueta correspondiente.
- ✓ La retirada de obra deberá realizarse en el menor tiempo posible.

Etiquetado de Residuos Peligrosos:

Los recipientes que contengan residuos peligrosos se etiquetarán de forma clara, legible e indeleble, con una etiqueta de tamaño mínimo 10 x10 cm firmemente fijada al envase. En esta etiqueta debe figurar:

- ✓ Código de identificación de los residuos que contiene el recipiente o Naturaleza de los riesgos que presentan los residuos (pictogramas) o Nombre, dirección y teléfono del titular de los residuos
- ✓ Fecha de envasado

Registro de Residuos Peligrosos:

Quien genera residuos peligrosos está obligado a llevar un registro de los mismos en el que se recojan, al menos, los siguientes datos:

- ✓ Origen de los residuos
- ✓ Cantidad, naturaleza y código de identificación
- ✓ Fecha y descripción de los pretratamientos realizados, en su caso
- ✓ Fecha de inicio y finalización del almacenamiento temporal
- ✓ Fecha de cesión de los mismos
- ✓ Matrícula del vehículo que ha realizado la retirada y transporte de los residuos
- ✓ Código del gestor autorizado.

Almacenamiento:

El contratista indicará una propuesta de ubicación de la instalación del Punto Limpio y de la zona de Contenedores para Residuos no Peligrosos.

Se asegurará que los contenedores estén adaptados a los vehículos de retirada.

Se mantendrá un vallado de separación de las zonas de residuos de las zonas de circulación y otras zonas de obra.

Se concretarán los medios y la ubicación exacta de las zonas de contenedores y punto limpio en un plano específico a incluir en el Plan de Gestión de Residuos que deberá elaborar la

empresa contratista adjudicataria de los trabajos. Este plano definitivo se basará en la ubicación propuesta o podrá ser distinta, basada en su organización y planificación de obra. En este caso contendrá los puntos mínimos indicados en el plano incluido en el presente Estudio de Gestión.

Propuesta de ubicación de instalaciones

La ubicación definitiva de las instalaciones se concretará en el "Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición" a elaborar por la empresa contratista.

2.- PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES

2.1.- DEFINICIONES SEGÚN EL ARTÍCULO 2 DEL RD 105/2008 Y EL ARTÍCULO 2 DEL D 112/2012

- ✓ Productor de Residuos: es el titular del bien inmueble en quien reside la decisión de construir o demoler. Se identifica con el titular de la licencia o del bien inmueble objeto de las obras.
- ✓ Poseedor de Residuos: que es quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los residuos que se generan en la misma.
- ✓ Gestor: quien lleva el registro de estos residuos en última instancia y quien debe otorgar al poseedor de los residuos, un certificado acreditativo de la gestión de los mismos.
- ✓ RCD: Residuos de la construcción y la demolición
- ✓ RSU: Residuos sólidos urbanos
- ✓ RNP: Residuos NO peligrosos
- ✓ RP: Residuos peligrosos

2.2.- OBLIGACIONES DEL PRODUCTOR DE RESIDUOS (ART. 2 DEL RD 105/2008 Y ART. 4 DEL D 112/2012)

Incluir en el Proyecto de Ejecución de la obra en cuestión, un "Estudio de Gestión de Residuos", el cual ha de contener como mínimo:

- ✓ Estimación de los residuos que se van a generar.
- ✓ Las medidas para la prevención de estos residuos.
- ✓ Las operaciones encaminadas a la posible reutilización y separación de estos residuos.
- ✓ Planos de instalaciones previstas para el almacenaje, manejo, separación, etc…
- ✓ Pliego de Condiciones.
- ✓ Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.
- ✓ Inventario de Residuos Peligros.

En obras de demolición de edificios o instalaciones potencialmente contaminados elaborar un estudio adicional.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos han sido gestionados adecuadamente, ya sea en la propia obra, o entregados a una instalación para su posterior tratamiento por Gestor Autorizado. Esta documentación la debe guardar al menos los 5 años siguientes.

Si fuera necesario, por así exigírselo, constituir la fianza o garantía que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia, en relación con los residuos.

Presentar ante el Ayuntamiento el informe final de la gestión de residuos y materiales de construcción y demolición.

2.3.- OBLIGACIONES DEL POSEEDOR DE LOS RESIDUOS (ART. 5 DEL RD 105/2008 Y ART. 7 DEL D 112/2012)

La figura del poseedor de los residuos en la obra es fundamental para una eficaz gestión de los mismos, puesto que está a su alcance tomar las decisiones para la mejor gestión de los residuos y las medidas preventivas para minimizar y reducir los residuos que se originan. En síntesis, los principios que debe observar son los siguientes:

- ✓ Presentar ante el promotor un Plan que refleje cómo llevará a cabo esta gestión, si decide asumirla él mismo, o en su defecto, si no es así, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos acreditándolo fehacientemente. Si se los entrega a un intermediario que únicamente ejerza funciones de recogida para entregarlos posteriormente a un gestor, debe igualmente poder acreditar quien es el gestor final de estos residuos. Este Plan, debe ser aprobado por la Dirección Facultativa, y aceptado por la Propiedad, pasando entonces a ser otro documento contractual de la obra.
- ✓ Mientras se encuentren los residuos en su poder, los debe mantener en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si esta selección hubiere sido necesaria.
- ✓ Debe sufragar los costes de gestión, y entregar al productor (Promotor), los certificados y demás documentación acreditativa.
- ✓ En todo momento cumplirá las normas y órdenes dictadas.
- ✓ Todo el personal de la obra, del cual es el responsable, conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos de obra
- ✓ Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos en la obra han de ser coordinadas debidamente.
- ✓ Animar al personal de la obra a proponer ideas sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar residuos.
- ✓ Facilitar la difusión, entre todo el personal de la obra, de las iniciativas e ideas que surgen en la propia obra para la mejor gestión de los residuos.
- ✓ Informar a los técnicos redactores del proyecto acerca de las posibilidades de aplicación de los residuos en la propia obra o en otra.
- ✓ Debe seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se deben conservar los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.

- ✓ Los contenedores deben estar etiquetados correctamente, de forma que los trabajadores de la obra conozcan dónde deben depositar los residuos.
- ✓ Siempre que sea posible, intentar reutilizar y reciclar los residuos de la propia obra antes de optar por usar materiales procedentes de otros solares.

2.4.- OBLIGACIONES DEL PERSONAL DE LA OBRA

El personal de la obra es responsable de cumplir correctamente todas aquellas órdenes y normas que el responsable de la gestión de los residuos disponga. Pero, además, se puede servir de su experiencia práctica en la aplicación de esas prescripciones para mejorarlas o proponer otras nuevas. Para el personal de obra, los cuales están bajo la responsabilidad del contratista y consecuentemente del poseedor de los residuos, estarán obligados a:

- ✓ Etiquetar de forma conveniente cada uno de los contenedores que se van a usar en función de las características de los residuos que se depositarán.
- ✓ Las etiquetas deben informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente. La información debe ser clara y comprensible.
- ✓ Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.
- ✓ Utilizar siempre el contenedor apropiado para cada residuo. Las etiquetas se colocan para facilitar la correcta separación de los mismos.
- ✓ Separar los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados.
- ✓ No colocar residuo apilado y mal protegido alrededor de la obra ya que, si se tropieza con ellos o quedan extendidos sin control, pueden ser causa de accidentes.
- ✓ Nunca sobrecargar los contenedores destinados al transporte. Son más difíciles de maniobrar y transportar, y dan lugar a que caigan residuos, que no acostumbran a ser recogidos del suelo.
- ✓ Los contenedores deben salir de la obra perfectamente cubiertos. No se debe permitir que la abandonen sin estarlo porque pueden originar accidentes durante el transporte.
- ✓ Para una gestión más eficiente, se deben proponer ideas referidas a cómo reducir, reutilizar o reciclar los residuos producidos en la obra.
- ✓ Las buenas ideas deben comunicarse a los gestores de los residuos de la obra para que las apliquen y las compartan con el resto del personal.

2.5.- CERTIFICACIÓN DE LOS MEDIOS EMPLEADOS Y TRABAJOS REALIZADOS

El contratista valorará mensualmente las partidas de gestión de residuos que haya realizado en la obra. Esta valoración que tendrá que ser aprobada por la dirección facultativa para ser abonada, se realizará conforme a lo establecido en este plan y a los precios contratados por la propiedad.

En caso de que se ejecutaran unidades de obra no previstas en este presupuesto, se detallarán correctamente y se les aplicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal y como se indica en las partidas anteriores.

2.6.- 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.

3.- PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

	Actuaciones previas en derribos: se realizará el apeo, apuntalamiento,... de las partes ó elementos peligrosos, tanto en la propia obra como en los edificios colindantes. Como norma general, se actuará retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
X	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, 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.
X	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
X	En el equipo de obra se establecerán los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación para cada tipo de RCD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la 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. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

X	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente, la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
X	Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
X	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
X	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
X	Ante la detección de un suelo como potencialmente contaminado se deberá dar aviso a las autoridades ambientales pertinentes, y seguir las instrucciones descritas en el Real Decreto 9/2005.

X	La compra de productos auxiliares (pinturas, disolventes, grasas, etc.) se realizará en la cantidad mínima posible y en envases retornables del mayor tamaño posible.
X	Se llevará un registro de los residuos almacenados así como de su transporte, bien mediante el albarán de entrega al vertedero o gestor, bien mediante un documento determinado realizado por la propia empresa constructora o subcontratada.
X	Se ocupará y afectará la mínima superficie posible, para lo que se señalarán adecuadamente los límites y se restringirá la circulación de la maquinaria.
	Otros (indicar)

4.- VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

En el presupuesto del Proyecto se ha incluido un capítulo independiente, en el que se valora el coste previsto para la gestión de esos mismos residuos dentro de la obra, entendiendo como tal gestión a la elaboración del Plan de gestión de los RCDs, su discriminación para impedir la mezcla de residuos de distinto tipo, el almacenamiento y mantenimiento de los mismos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, y su posterior valorización y/o entrega de los RCDs al Gestor de residuos de construcción y demolición contratado para desarrollar esa función.

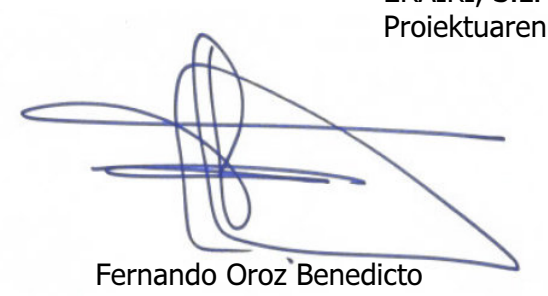
VALORACIÓN COSTE PREVISTO				
RESIDUOS	**LER**	**MEDICIÓN Tn**	**PRECIO EURO/TN**	**IMPORTE EUROS (€)**
RCD: Naturaleza pétrea				
Hormigón	170101	77.00	28.00	2,156.00
Tierras y rocas no contaminadas	170504	156.00	10.00	1,560.00
RCD: Naturaleza NO pétrea				
Mezclas bituminosas (Hulla < 10%)	170302	25.00	38.00	950.00
Madera	170201	2.00	140.00	280.00
Plásticos	170203	1.40	120.00	168.00
Mezcla de metales	170407	0.75	20.00	15.00
RCD: potencialmente peligrosos y otros				
Otros residuos (incluidos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	170903*	0.20	700.00	140.00
Fibrocemento	170605*	4.40	780.00	3,432.00
Residuos mezclados de construcción y demolición	170904	93.60	65.00	6,084.00

La partida de GESTION DE RCDs incluye: separación a pie de obra, elementos de acopio, carga y transporte a gestor autorizado / vertedero y, en su caso, canon de vertido. Incluye la preparación y tramitación de la documentación justificativa de la correcta gestión, medios auxiliares y p.p. de costes indirectos. Medida la unidad ejecutada y documentalmente acreditada. La certificación de las mediciones en obra se realizará sobre la documentación justificativa que acredite la correcta gestión de los residuos aportada por la empresa contratista.

En ningún caso se certificarán unidades o parte de unidades ya contempladas en otros capítulos del presupuesto de ejecución material.

En caso de presentarse unidades nuevas se tratarán como precios contradictorios conforme a la ley de Contratos de Administraciones Públicas.

Oiartzun, 2024ko urtarrila.
ERAIKI, S.L.
Proiektuaren egileak



Fernando Oroz Benedicto
Bide Ingeniaria
Elkargokide zk. 6.369



Aitor Arizmendi Medina
Arkitekto Teknikoa
Elkargokide zk. 2.080