



DOCUMENTO N.º3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	1
1.1.	Objeto del pliego	1
1.2.	Descripción de las obras	1
1.3.	Orden de prelación de documentos	11
1.4.	Identificación del promotor	11
1.5.	Relaciones con terceros	11
1.6.	Repercusiones sobre la red viaria	12
1.7.	Servicios afectados	12
1.8.	Vertederos	12
1.9.	Limpieza final de la obra	13
1.10.	Oficina de obra para la dirección de obra	13
1.11.	Carteles y anuncios	13
2.	ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	14
2.1.	Materiales de obra civil	14
3.	EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	14
3.1.	Desmontaje y demolición de instalaciones existentes	14
3.2.	Obras de hormigón realizadas in situ	15
3.3.	Accesorios y piezas especiales en fundición dúctil	15
3.4.	Cata localización de servicios	16
3.5.	Carga, transporte y canon de vertido de productos procedentes de excavación	16
3.6.	Gestión de residuos	17
4.	OTRAS DISPOSICIONES	25
4.1.	Legislación	25
4.2.	Orden de ejecución de las obras	25
4.3.	Personal técnico del contratista	25
4.4.	Vigilancia de las obras	25
4.5.	Control de materiales y servicios comprados	26
4.6.	Responsabilidad y seguros	26
4.7.	Protección medioambiental	26



4.8.	Seguridad y salud.....	26
------	------------------------	----



DOCUMENTO N.º3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1.1. Objeto del pliego

El objeto del presente Pliego es definir aquellas Prescripciones Técnicas Particulares que regirán en la ejecución de las obras del proyecto de **“Renovación del depósito Lamindao en Dima”** promovido por el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.

En todo aquello que no sea explícitamente modificado por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Proyecto, en lo sucesivo P.P.T.G.

En caso de contradicción en los Documentos de este Proyecto, prevalecerá lo expresado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, y subordinado a éste, lo expresado en los Planos, quedando siempre a juicio del Director de Obra la correcta interpretación de estos Documentos.

1.2. Descripción de las obras

A continuación, se describirán en detalle las obras a realizar:

1.2.1. Depósito

En la construcción del nuevo depósito, se tendrán en cuenta las características tanto constructivas como estructurales, así como los requisitos de mantenimiento y seguridad, exigidos por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia y el Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco. Para cada uno de los apartados citados, se indicarán los criterios generales y las actuaciones particulares a adoptar en este depósito en concreto.

Acceso al depósito

En general, se deberá tener un acceso adecuado, a ser posible rodado, para facilitar la explotación posterior del depósito. En el caso en concreto del depósito de Lamindao el acceso al recinto se realizará desde la explanada existente delante del cementerio, para lo cual se proyectará un nuevo vial excavado en terreno natural. Este vial, de 40 m de longitud y 3m de ancho, será el mismo que se utilice durante la construcción del depósito como acceso a la obra.

El remate del vial, una vez terminadas las obras, se realizará con un pavimento de césped.



Características generales: definición estructural y constructiva del depósito

El nuevo depósito tendrá una capacidad de 216 m³, con una planta rectangular construida de 145 m², distribuidos de la forma siguiente:

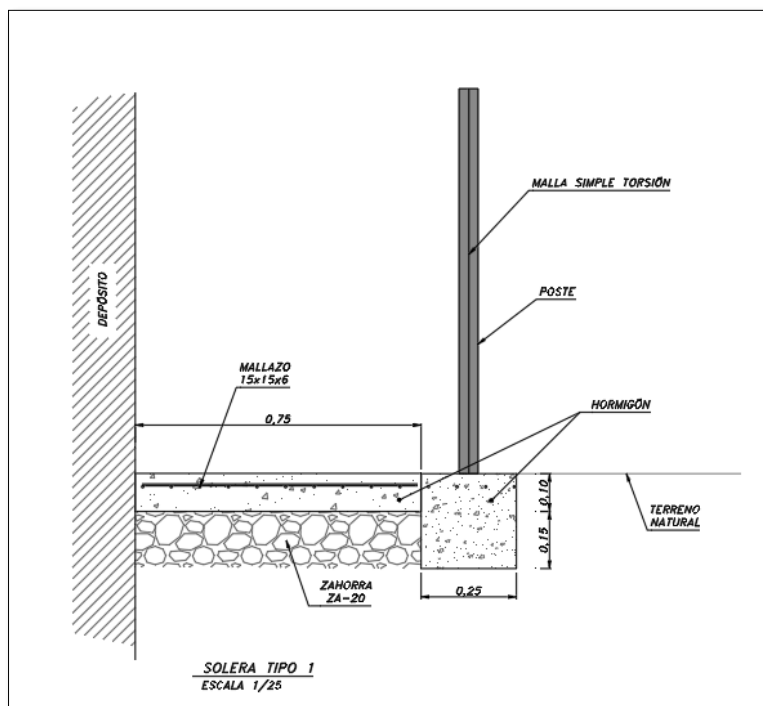
- Sala de llaves de 13 m² con una planta de 4,75 x 2,70 m.
- Cuenco de 85 m² con una planta de 12,60 x 6,60 m.
- Acera perimetral 47 m² y anchura de 1m (incluido el cierre perimetral).

El depósito tiene una altura de 5,40 m en la sala de llaves, mientras que el cuenco tiene una altura de 5 m, con una lámina libre de agua de 3m.

El depósito se construirá con hormigón HA-30/B/20/XD2 y acero corrugado B500S. Las dimensiones y detalles constructivos, así como las especificaciones aplicables a la ejecución de la estructura del depósito se pueden consultar en el “Anejo N.º 04, cálculos estructurales y mecánicos”. De forma resumida, las principales características del depósito son las siguientes:

- Losa de 30 cm de espesor con armado inferior y superior Ø12 c/15cm en ambas direcciones. Solera del cuenco con pendiente mínima del 2% hacia a la arqueta de desagüe del cuenco. Solera de la sala de llaves con desagüe central y pendiente mínima del 2% hacia a la arqueta de recogida
- Muros del cuenco y sala de llaves de 30 cm de espesor con armado longitudinal Ø12 c/15cm en ambas caras; armado transversal Ø12 c/15cm.
- Cubierta de 30 cm de espesor con armado inferior y superior Ø12 c/15cm en ambas direcciones. Pendiente de la cubierta del 2 %, impermeabilizada de acuerdo con los estándares del CABB

Perimetralmente a la sala de llaves y el cuenco, se extenderá una capa de zahorra de 20 cm y sobre ella se construirá una losa armada con mallazo 15x15x6, de 15 cm de espesor y 1 m de anchura. La acera se remata exteriormente con un murete de 25x25 cm, que servirá de cimentación al cierre metálico exterior. El cerramiento, tendrá 2,00 m de altura y estará formado por una malla metálica de simple torsión 40-17-14, galvanizada y plastificada, y postes de sujeción metálicos de acero, galvanizado y plastificado, de 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, instalados cada 2,5 m. Coincidente con la fachada principal del depósito, se instalará una puerta de una sola hoja con cerradura tipo Consorcio.



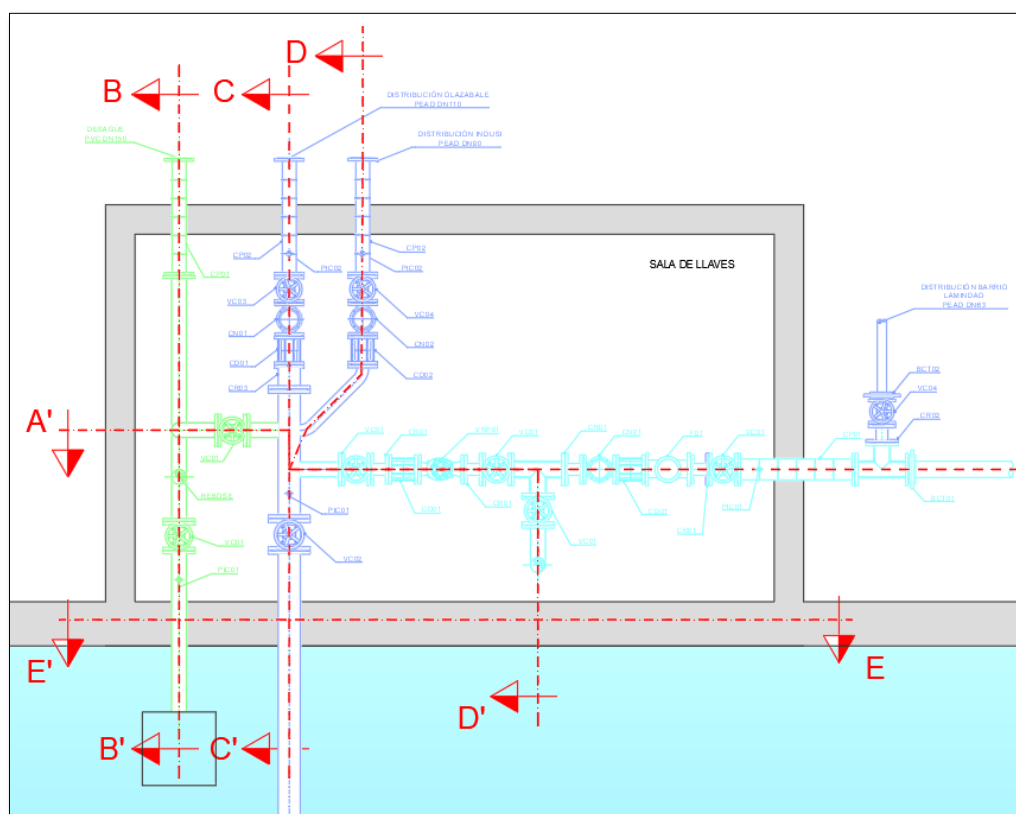
Detalle acera perimetral

Definición de caldererías y elementos singulares

Las caldererías interiores del depósito de Lamindao se fabricarán con acero de calidad L275. Las características químicas y mecánicas del acero serán las recogidas los pliegos del proyecto.

La línea de llegada/llenado es una tubería de PEAD DN110 mm. Para entrar a la sala de llaves, se instalará un tubo pasamuros DN100 y la tubería de entrada hasta el cuenco se construirá en DN100, reducida a la entrada para instalar un contador DN80, con su carrete de desmontaje y su filtro. Ya dentro del cuenco, se colocará una válvula de flotador de DN100, con una prolongación de la tubería de entrada hacia el fondo del cuenco de 1 m de longitud.

Toda la calderería y el resto de características constructivas de la sala de llaves, se encuentra definida en los planos P-0601 a P-0606, "Planta general depósito estado proyectado".



Líneas de llenado (cian), distribución (azul) y desagüe (verde)

La salida del cuenco para la distribución de agua a consumo se ejecuta instalando un carrete pasamuros DN150, perfectamente colocado y sellado en el muro de separación cuenco-sala de llaves. La línea se deriva en dos líneas a Olazabale y a Indusi y hasta ese punto se construye con tubería DN150. La línea de distribución a Olazabale se reduce para la instalación de un contador DN80 y la derivación a Indusi se construye con tubería DN65, incluyendo la instalación de un contador DN65. Ambos contadores se montarán con su válvula de compuerta y carrete de desmontaje correspondiente para facilitar su mantenimiento.

Entre las líneas de llenado del depósito y salida a distribución se instalará un bypass con tubería DN100. En dicho bypass, se instalará una reductora de presión DN80, necesaria en caso de que sea necesario bypassar el depósito y abastecer directamente a los abonados sin rotura de carga previa.

Además de las 3 líneas anteriores, el depósito cuenta con un desagüe de fondo fabricado en DN100 y un alivio a 3m de cota en el interior del cuenco, para evitar el rebose de este, también fabricado con tubería de acero galvanizado DN100.

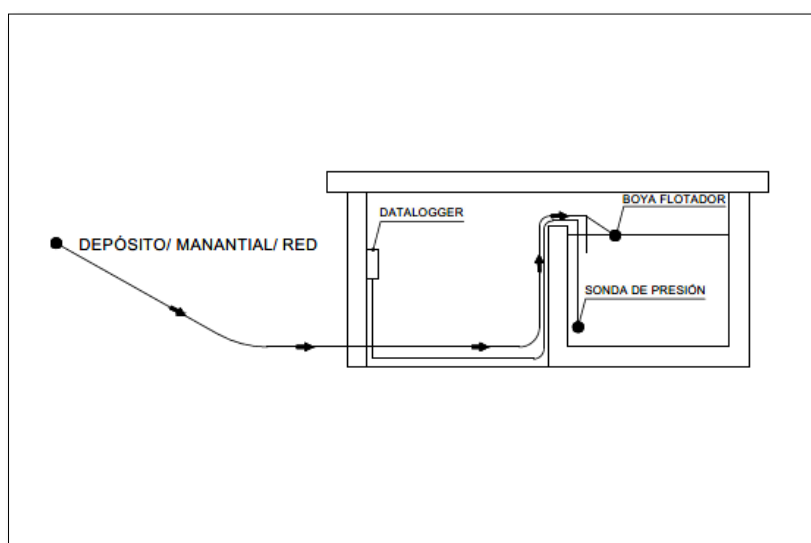
El depósito cuenta para facilitar su gestión con los siguientes elementos singulares:

- Regla de nivel instalada en la tubería de desagüe
- Grifo tomamuestras instalado en la tubería de salida principal (aguas abajo VC)
- Ventosas naturales en las tuberías de salida a distribución a Olazabale e Indusi.
- Manómetros en la línea de entrada y en el picaje del grifo tomamuestras

Por último, hay que indicar que el barrio de Lamindao se abastece directamente del depósito de Baltzola, para lo cual existe una derivación en la tubería de llenado del depósito de Lamindao, de la que sale una línea de PEAD DN63. En la distribución de las caldererías del nuevo depósito esta acometida se mantendrá fuera de la sala de llaves, dejando registrada dicha derivación en el exterior del depósito, pero dentro del cierre perimetral.

Sistema de llenado

El depósito de Lamindao, cota +385.000, se llena por gravedad desde el depósito de Baltzola situado en la cota +450.000. El llenado del depósito se gestionará de forma mecánica con una válvula de flotador y complementariamente se colocará una sonda de nivel hidrostática, con su correspondiente datalogger, que se encargará de registrar y comunicar los parámetros básicos de funcionamiento del depósito.



Equipamiento básico de gestión de un depósito llenado por gravedad

Impermeabilización del cuenco

Una vez construido el cuenco del depósito será necesario realizar la impermeabilización del cuenco con un mortero cementoso impermeabilizante elástico, adecuado para su uso en contacto con agua potable. El material a utilizar será una membrana impermeabilizante elástica y flexible monocomponente para estructuras de hormigón.

Posteriormente, será necesario realizar la desinfección de este, según procedimiento indicado en el punto 5.1.9 "Desinfección de los depósitos" del presente documento.

Ventilación

En general, es necesario que exista una buena ventilación en los depósitos para evitar la corrosión de las armaduras de su estructura y de las tuberías de acero galvanizado existentes en la sala de válvulas.



Se instalarán 12 huecos para que exista una correcta ventilación en el depósito. Serán de sección rectangular de 650 x 350 mm, contruidos con marco de acero de galvanizado L.40.40.4 mm, lamas exteriores tipo reja o tramex 30 x 30 x 3 mm y protegidos interiormente con malla fina anti-insectos.

Carpintería metálica y plataformas de trabajo

En la entrada del depósito se colocará una puerta de 1m de ancho por 2 m de altura de acero galvanizado y con cerradura tipo Consorcio. Se pintará de igual color que la pintura plástica exterior del depósito (RAL6200, verde hoja).

Para facilitar el acceso al cuenco y la movilidad en el interior de la sala de llaves se ha planteado la construcción de una plataforma de tramex a dos alturas en el lado Este de la sala. La primera de las plataformas, la más baja, cubrirá las líneas de desagüe y salida a distribución. Se trata de una plataforma de 2.50 x 2.00 m y 1m de altura. Para acceder a la plataforma desde la solera de la sala, se construirá una escalera con peldaños de tramex, de 1m de ancho, 240 mm de huella y 30 mm de espesor.

Sobre esta, se construirá una segunda plataforma, de 2.50 x 1.00 m a una altura de 3m del suelo. Ambas plataformas estarán protegidas frente a posibles caídas en altura con la colocación de una barandilla tubular DN60 mm de acero galvanizado y 1,10 m de altura.

La estructura soporte de las plataformas estará formada por perfiles L.120.80.80 mm, fijados a los muros con pernos de M12, longitud mínima 100 mm y taco químico para anclajes en hormigón de cargas pesadas cada 40 cm.

Los detalles constructivos de estos elementos se pueden consultar en el plano *P-0605 Planta general estado proyectado*.

Desinfección

Una vez realizados los trabajos de reparación del depósito, y previo a la puesta en servicio de este, se procederá a su desinfección.

Para poder certificar que la prueba ha sido superada satisfactoriamente, se deberá avisar al Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, con 48 horas de antelación de la pretensión de realizar la misma con el fin de que su personal esté presente los días de la prueba.

El solicitante proporcionará todos los elementos precisos para efectuar estas pruebas, así como el personal necesario. El Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia comprobará la calibración de los fotómetros o equipos medidores suministrados por el contratista in situ.

Línea de desagüe

El actual depósito de Lamindao cuenta con una línea de desagüe, construida en PVC DN150 mm, que atraviesa la parcela en que se encuentra ubicado el depósito y se une a la red de saneamiento municipal existente en el barrio, junto al cementerio.



La solera del cuenco del depósito se ha proyectado con una pendiente del 2% hacia la arqueta de desagüe, facilitando así su limpieza y vaciado. La línea de desagüe, así como la de rebose, se han diseñado en acero galvanizado DN100 mm. La salida de la sala de llaves se realiza con un carrete pasamuros a unir con la línea de desagüe exterior; ésta se construirá canalizada, en PVC 160 mm, desde el recinto del depósito hasta la unión con la red municipal.

Acabado exterior

El depósito se rematará exteriormente con la aplicación de una pintura plástica, color verde hoja (RAL6200, verde hoja), a todos los muros. El número de manos idóneo será el que determine el fabricante de la pintura.

La cubierta debe ser TRANSITABLE. Se impermeabilizará y protegerá con una membrana líquida de poliuretano monocomponente que, al polimerizar, forma una membrana impermeable de gran elasticidad, resistente a la intemperie y de excelente adherencia. La impermeabilización se ejecutará en dos manos, la segunda de las cuáles contendrá una pasta pigmentada de color verde para darle un acabado definitivo a la cubierta. En caso de que sea necesario, puede ser necesario la utilización de algún tipo de material que sirva de puente de unión entre las distintas capas.

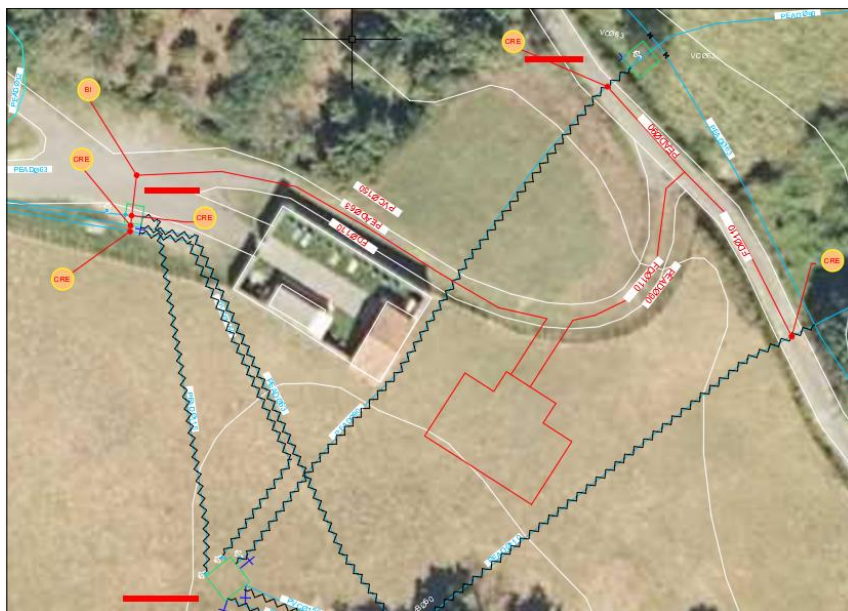
1.2.2. Líneas de abastecimiento

Dentro del depósito, la tubería de salida a distribución se implantará en a 20 cm del suelo para evitar el arrastre de sedimentos y estará situada 35 cm por encima de la tubería de desagüe.

Desde el cuenco se sale con una tubería de acero galvanizado DN150 mm y una válvula de compuerta DN150 mm para aislar el cuenco y cortar el suministro. Aguas abajo de la válvula se instalará un picaje de pulgada, en el que se colocará un grifo tomamuestras y un manómetro.

En ese punto la línea de distribución se une al bypass llenado-distribución y se deriva en dos líneas independientes para abastecer a los sectores de Indusi y Olazabale, en DN65 y DN80 respectivamente. Cada una de las líneas está equipada con su correspondiente contador de ultrasonidos.

Las salidas de la sala de llaves se realizarán con pasamuros de acero galvanizado y ya en el exterior del depósito se realizarán las transiciones a las distintas líneas de distribución descritas en los subapartados siguientes.



Puntos de conexión con la red existente

En la actualidad existe una arqueta de llaves aneja al depósito desde la que se gestiona el abastecimiento a los sectores Indusi y Olazabale. La línea que da servicio al barrio de Lamindao es una derivación directa desde la línea de llenado del depósito actual y no pasa por dicha arqueta.



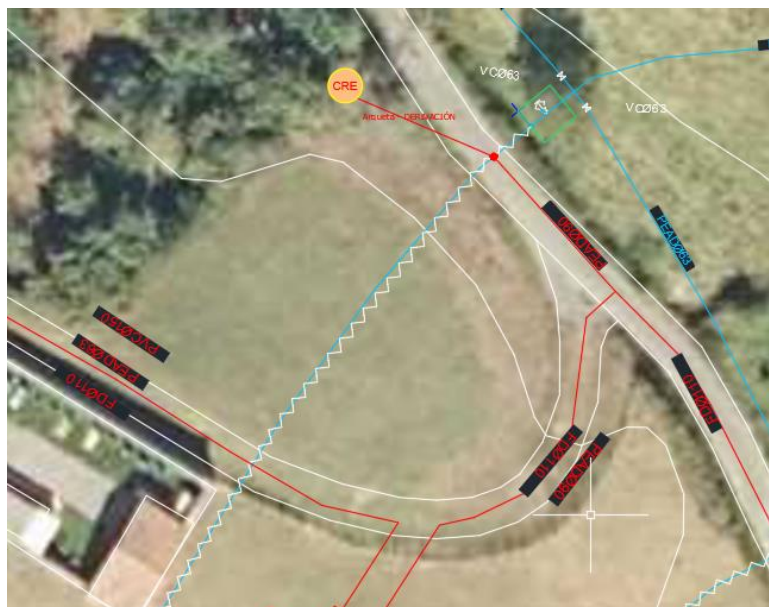
Arqueta de válvulas depósito de Lamindao

Distribución a sector Indusi

La red de distribución al sector Indusi tiene su origen en la arqueta anterior. Desde allí, existe una conducción de PEAD DN90 mm hasta una arqueta-contador situada a unos 150 m del depósito.

Desde el nuevo depósito y teniendo como origen la salida a distribución correspondiente se construirá una nueva línea de distribución en PEAD DN 90 mm, PN-16 bar y 50 m de longitud hasta la arqueta-contador de Indusi, donde se conectará a la red existente a la entrada de la arqueta. El contador existente se mantendrá en funcionamiento.

El trazado discurre por una zona de pradera a la salida del depósito para después entrar en una pista de todo uno en cuya cuneta se encuentra situada la arqueta-contador.



CRE. Conexión distribución sector Indusi en arqueta-contador

Los detalles constructivos de cada uno de los puntos de conexión, tanto a la red existente como a la calderería del depósito, se pueden consultar en el plano “P-0501 Detalles”; de la misma manera, se pueden consultar los detalles de las zanjas tipo a construir en el plano “P-0401 Zanjas Tipo”.

Distribución a sector Olazabale

La red de distribución al sector Olazabale tiene su origen en la arqueta de llaves. Desde allí, existe una conducción de PEAD DN110 mm hasta otra arqueta-contador situada en la entrada del cementerio.

Desde el nuevo depósito y teniendo como origen la salida a distribución correspondiente se construirá una nueva línea de distribución en FD DN100 mm de 70 m de longitud hasta la arqueta-contador de Olazabal, donde se conectará a la red existente a la entrada de la arqueta. El contador existente se mantendrá en funcionamiento. En esta línea se colocará una boca de incendios tipo BINCABB DN 100 mm, a ejecutar según los detalles recogidos en el plano “P0501 Detalles”.

En los primeros metros el trazado discurre por una pista apenas visible sobre terreno natural hasta llegar a la fachada principal del cementerio. Desde este punto, la canalización continúa por zona asfaltada hasta enlazar con la arqueta-contador.



CRE. Conexión distribución sector Olazabal en arqueta-contador

Los detalles constructivos de cada uno de los puntos de conexión, tanto a la red existente como a la calderería del depósito, se pueden consultar en el plano “P-0501 Detalles”; de la misma manera, se pueden consultar los detalles de las zanjas tipo a construir en el plano “P-0401 Zanjas Tipo”.

Distribución a barrio de Lamindao

El barrio de Lamindao se abastece directamente desde el depósito de Baltzola, mediante una derivación en PEAD DN 63 mm (VB DN50 mm) existente aguas arriba de la entrada de la tubería de llenado al depósito.

En el diseño del nuevo abastecimiento al barrio se ha mantenido el sistema de funcionamiento actual y no se ha incluido en la nueva calderería del depósito una salida a Lamindao. Cuando se construya la conexión del nuevo depósito con la línea de llenado, será necesario incluir una derivación al barrio de Lamindao, con una tubería de PEAD DN63 mm, PN-16 y 70 m de longitud. La llave de corte DN 65 mm se instalará dentro del cierre perimetral del depósito.

Los detalles constructivos de cada uno de los puntos de conexión, tanto a la red existente como a la calderería del depósito, se pueden consultar en el plano “P-0501 Detalles”; de la misma manera, se pueden consultar los detalles de las zanjas tipo a construir en el plano “P-0401 Zanjas Tipo”.

Conexión a llenado desde Baltzola

El depósito de Lamindao se llena desde el depósito de Baltzola mediante una tubería de PEAD DN110 mm. Al cambiar la ubicación del depósito será necesario realizar una nueva conexión a esta línea. Para ello se construirá una canalización con FD DN100 mm, de 60 m de longitud, desde la sala de llaves hasta una pista situada al sur del cementerio en la que se localizará la tubería de llenado de PEAD DN100 y se realizará la conexión de red.



CRE. Conexión con línea de llenado desde depósito de Baltzola

Los detalles constructivos e incluirán en el Documento n.º 2: Planos.

1.3. Orden de prelación de documentos

Lo escrito en el presente Documento, tiene prevalencia sobre cualquier otro Documento del Proyecto (Memoria, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y Presupuesto), así como sobre cualquier otra Normativa de aplicación por referencia. Las Prescripciones del presente Pliego, deberán cumplirse aun cuando de las mismas se deriven obras o actividades no previstas en el resto de Documentos.

1.4. Identificación del promotor

En los proyectos realizados mediante promoción propia, los derechos y las obligaciones asumidos en el Pliego Prescripciones Técnicas Generales por la figura del Promotor serán adquiridos por el CABB.

1.5. Relaciones con terceros

El Contratista extremará las precauciones en orden a prever cualquier afección a terceros, ya sean estos particulares, Servicios Municipales o de Compañías Suministradoras que no hayan sido consideradas en el Proyecto. El Contratista es responsable único global de las posibles afecciones, no restringidas a la obra en sí, sino también de las consecuencias derivadas de la misma, que puedan producirse por actuaciones o procedimientos constructivos diferentes a los considerados en el Proyecto.



Con independencia de las gestiones que el Consorcio, como tal o la Dirección de Obra estimen oportuno realizar, el Contratista se responsabilizará de la obtención de cuantos permisos y licencias sean necesarios para una correcta ejecución de las obras en el plazo previsto. A este respecto, asumirá cuantas condiciones y prescripciones le sean impuestas por cada afectado en uso de sus derechos.

1.6. Repercusiones sobre la red viaria

Se entiende que cualquier desperfecto sufrido por la red como consecuencia del paso o circulación de maquinaria fuera de los recintos de obra previstos, será reparado por el Contratista, sin derecho a ningún tipo de abono. En particular la limpieza y mantenimiento de las calles en el entorno de los recintos de obras, se entiende incluida en los costos generales sin dar derecho a abono de manera independiente.

1.7. Servicios afectados

Los servicios a desviar o aquellos que puedan afectar a la realización de las obras, se incluyen en el Proyecto a título orientativo, correspondiendo al Contratista la detección y conservación durante las obras de los mismos, y siendo en todo caso responsable de los desperfectos y consecuencias que sobre los mismos pudieran causarse. No será de abono ninguna paralización ni merma de rendimiento en la ejecución de los trabajos que pudiera producirse por la no detección, correcto mantenimiento o necesidad de reposición de cualquier tipo de Servicio.

De cara a minimizar las afecciones a los servicios existentes, y a la propia obra, será responsabilidad del contratista la obtención de la información actualizada y su análisis previo a la localización de los servicios en obra.

Bajo ningún supuesto podrá el Contratista efectuar reclamación alguna basada en inconvenientes, retrasos o cambios motivados por la necesidad de adecuar su ritmo de obra al de retirada y reposición de estos servicios.

1.8. Vertederos

Es responsabilidad del Contratista, la localización de los vertederos necesarios para el depósito de los sobrantes de excavación. No será objeto de reclamación la posible inexistencia de vertederos en el entorno de la obra.



1.9. Limpieza final de la obra

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha de realizarse una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y verificar que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la obra, que podrían causar un impacto negativo en el entorno.

Sin perjuicio para las obligaciones del contratista en lo referente al mantenimiento de las adecuadas condiciones de limpieza de la obra durante la ejecución, en el caso de que quedase alguna instalación, ésta deberá ser demolida, y trasladados los residuos generados durante esta operación, a gestor autorizado.

De darse el caso de presencia de residuos no recogidos durante la ejecución de la obra, se procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los residuos por parte de la empresa constructora. Estos residuos deberán ser transportados y gestionados de manera inmediata.

La Dirección Ambiental de Obra deberá validar el cumplimiento de esta medida antes de emitirse el acta de recepción de la obra.

1.10. Oficina de obra para la dirección de obra

No se prevé la instalación de oficinas de obra para la Dirección de Obra. En caso, de ser necesaria su instalación, se deberá cumplir lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

El Contratista planteará alternativas sobre la ubicación donde realizar las reuniones de obra y el lugar donde conservar la copia autorizada del Proyecto a realizar, los documentos contractuales y el Libro de Órdenes, que serán aceptados por la DO.

1.11. Carteles y anuncios

No se prevé la colocación de carteles informativos de la obra a realizar. En caso de que se acuerde su colocación, el Contratista cumplirá las instrucciones que tenga establecidas el Consorcio mediante el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales. y en su defecto las que dé el Director de Obra.

El Contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por el Consorcio para la ejecución de estas, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.



2. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1. Materiales de obra civil

2.1.1. Hormigones

Los hormigones empleados en la obra cumplirán las condiciones exigidas en el real Decreto 470/2021, 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.1.2. Barras corrugadas para hormigón armado

La armadura empleada en la obra cumplirá las condiciones exigidas en el real Decreto 470/2021, 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

3. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

3.1. Desmontaje y demolición de instalaciones existentes

3.1.1. Definición

Se incluye dentro del alcance de esta unidad demoler el depósito existente, así como desinstalar o dismantlar todas las instalaciones existentes en el depósito.

Así mismo, se desmontarán las redes de abastecimiento existentes en la parcela en la que se encuentra ubicado el depósito, a saber: líneas de distribución a Lamindao, Indusi y Olazabale, línea de llegada y línea de desagüe.

3.1.2. Ejecución de las obras

Su ejecución incluye las operaciones siguientes:

- Desmontaje de los elementos no solidarios con las estructuras de hormigón o fábrica, estos elementos pueden ser tuberías, mecanismos, elementos de anclaje, depósitos de filtración o almacenamiento, equipos electromecánicos, cuadros eléctricos, cableados, canalizaciones ancladas a pared o suelo con tacos, etc. Incluye las operaciones de corte o desanclaje, el izado, la carga y transporte hasta el punto limpio de la obra y clasificación del material.
- Demolición de muros, losa de hormigón y forjado de cubierta del depósito, la posterior carga y transporte hasta punto limpio de la obra y clasificación de material.

3.1.3. Medición y abono

Estas unidades se abonarán por aplicación de los precios del cuadro de precios a la unidad completa de dismantelamiento de las instalaciones presentes en la infraestructura objeto de estudio. Incluye todas las operaciones necesarias para su total realización, con el menor daño posible entorno natural del depósito.



3.2. Obras de hormigón realizadas in situ

La definición, ejecución y el control de las obras de hormigón se realizará cumpliendo las condiciones exigidas en el real Decreto 470/2021, 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

3.3. Accesorios y piezas especiales en fundición dúctil

3.3.1. Materiales

Serán de aplicación lo especificado para los mismos en la norma UNE EN-545: "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo" o en la UNE EN-598: "Tuberías, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para aplicaciones de saneamiento. Requisitos y métodos de ensayo", dependiendo de si se trata de accesorios para redes de abastecimiento y redes de reutilización o para redes de saneamiento.

Atendiendo a su tipología podrán clasificarse de la siguiente forma:

- Codos
- Tés
- Conos
- Placas reductoras
- Bridas ciegas
- Conectores (brida-enchufe, brida-liso, manguitos)
- Carretes
- Collarines

Los accesorios de fundición dúctil deberán ir provistos con un recubrimiento exterior e interior a base de resinas epoxi.

Excepcionalmente y si así lo autoriza la Dirección de Obra, podrá disponerse algún otro recubrimiento de los especificados en las normas UNE-EN 545 o en la UNE EN-598, según el tipo de red considerado.

Las dimensiones de las piezas están normalizadas en las normas citadas, en función de tipo de tubo de que se trate.

Con respecto a la presión, no se admitirán accesorios de fundición dúctil inferiores a PN 16.

3.3.2. Medición y abono

Los accesorios de fundición dúctil se medirán por unidades (ud) realmente colocadas y se abonarán al precio correspondiente, de los que figuren en el Cuadro de Precios nº1.

En los precios se consideran incluidos el revestimiento interior y exterior de resina epoxi, el color requerido, la colocación las juntas, los materiales, los elementos de unión, los medios auxiliares y las pruebas necesarias para su correcto funcionamiento.



3.4. Cata localización de servicios

3.4.1. Definición y alcance

Consiste la presente unidad en la localización exacta y descubierta de los servicios afectados enterrados bien sea por medios manuales o mecánicos según estime la Dirección de las Obras.

3.4.2. Ejecución de las obras

Una vez se haya detectado la presencia del servicio se prohíbe la utilización de medios mecánicos y cuando esté totalmente visible se avisará a la Dirección de las Obras para que haga las observaciones que estime oportunas.

3.4.3. Medición y abono

La ejecución de la cata se medirá y abonará por metro lineal de profundidad considerando un área de excavación de 1x1m de superficie.

3.5. Carga, transporte y canon de vertido de productos procedentes de excavación

3.5.1. Definición y clasificación.

Se entienden como tales las operaciones de carga, transporte y vertido de materiales procedentes de excavación.

Desde el tajo de excavación o caballero de apilado hasta, el vertedero o escombrera, si fueran productos excedentes y/o no reutilizables en otro tajo de la obra, estando incluido dentro de esta unidad el pago del canon de vertido.

Desde el tajo o caballero de apilado hasta, el otro tajo o caballero de la obra en que vayan a ser reutilizados, y estuviesen a más de 500 metros.

3.5.2. Ejecución.

Las operaciones de carga, transporte y vertido se realizarán con las precauciones precisas para evitar proyecciones, desprendimientos de polvo, etc. debiendo emplearse los medios adecuados para ello.

El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar que los vehículos que abandonen la zona de obras depositen restos de tierra, barro, etc., en las calles y carreteras adyacentes. En todo caso eliminarán estos depósitos.

Las condiciones de descarga en vertederos no son objeto de este Pliego, toda vez que las mismas serán impuestas por el propietario de los terrenos destinados a tal fin, por tanto, en ningún caso la Dirección de Obra será responsable ni del vertido, ni de la evolución posterior de la escombrera que se haya creado. El Contratista cuidará de mantener en adecuadas condiciones de limpieza los caminos, carreteras y zonas de tránsito, tanto pertenecientes a la obra como de dominio público, que utilice durante las operaciones de transporte a vertedero.



3.5.3. Medición y abono

Si en los precios unitarios de excavación aplicables según Proyecto estuvieran incluidas las operaciones de carga, transporte, vertido y canon, no serán de abono separadamente según este capítulo. Por el contrario, si no estuvieran incluidas en los precios de excavaciones y/o demoliciones, se abonarán aplicando los precios correspondientes de los Cuadros de Precios a los metros cúbicos (m³) medidos sobre perfil con anterioridad para las excavaciones de las que procedan, sin tener en cuenta el esponjamiento de los materiales y hasta el límite máximo de las secciones tipo del proyecto o sobreexcavaciones desprendimientos inevitables aprobados por el Director de Obra.

3.6. Gestión de residuos

3.6.1. Definición

En esta unidad se recogen las actuaciones necesarias para llevar a cabo una correcta gestión de residuos, peligrosos y no peligrosos en el conjunto de la obra, en base al Estudio de Gestión de Residuos incluido en el Proyecto de Construcción.

El objetivo de esta medida es la garantía de la correcta gestión de los residuos durante la ejecución de la obra y el adecuado estado de limpieza, ausencia de residuos e instalaciones o materiales de obra tras la finalización de la obra.

A continuación, se establecen las medidas, equipamiento y personal necesario para la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados en las obras, para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar, y su traslado a plantas de reciclado, de eliminación o de tratamiento.

En cualquier caso, la actividad del contratista debe garantizar el cumplimiento de la legislación en materia de residuos, dando cumplimiento a lo establecido en el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, y del *Decreto 112/2012 del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición*.

3.6.2. Ejecución

Como medios materiales para la minimización de residuos en obra, se dispondrá de un equipo que conforme el recurso humano para garantizar el control y segregación de los residuos generados en la obra, así como unas medidas detalladas para la separación, reciclaje y reducción de residuos en obra.

El contratista deberá disponer de 1 persona dirigida por el Responsable Técnico Medioambiental de la obra, que deberá garantizar:

- Que los trabajos se realizan cumpliendo las medidas que se establecen en el Estudio de Gestión de Residuos.



- Que el equipamiento está en condiciones adecuadas y de acuerdo con lo previsto en el Estudio de Gestión de Residuos.
- Que todo el personal que participa en la obra conoce los requisitos del Estudio de Gestión de Residuos.

Además, se realizarán las siguientes actuaciones:

- Redacción del Plan de Gestión de Residuos.
- Ejecución de Puntos limpios.
- Gestión de los Residuos.
- Comprobación del estado de limpieza al final de la obra.

Plan de gestión de residuos

El objetivo del plan es la recogida, gestión y almacenamiento de forma selectiva y segura, de los residuos y desechos, sólidos o líquidos generados en las obras, para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos del lugar. De esta manera, se permitirá su traslado a plantas de reciclado o de tratamiento. Esta medida deberá estar incluida en el Plan de Gestión de Residuos (PGR) que deberá presentarse por el contratista, de acuerdo con el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, 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 de Obra.

El contratista deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos que desarrolle el Estudio de Gestión de Residuos incluido en proyecto, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, antes del inicio de las obras para su aprobación por la Dirección 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.

Puntos limpios

Los puntos limpios, se localizan en las zonas de instalaciones, ya que la actividad fuera de éstas se reducirá a la maquinaria de movimiento de tierras.

El desarrollo de la obra aconsejará la ampliación de contenedores o la retirada de algunos de ellos. Los lixiviados de puntos limpios son recogidos y almacenados en el depósito estanco preparado a tal efecto.



El abono de la unidad de obra correspondiente al punto limpio deberá disponer al menos de los siguientes.

- Depósito estanco preparado para grasas, aceites y otros derivados del petróleo.
- Contenedor abierto para elementos metálicos.
- Contenedor estanco para embalajes y recipientes plásticos.
- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.
- Contenedor estanco para recipientes de vidrio.
- Contenedor estanco para restos orgánicos.
- Contenedor abierto para maderas
- Contenedores estancos para residuos tóxicos

En proyecto se ha planteado colocar un punto limpio en la zona de acopios y casetas.

Los puntos limpios deberán estar caracterizados por los siguientes aspectos:

- Dimensiones mínimas (5 x 5 m).
- Vallado perimetral móvil con malla metálica de 2 metros de altura y pies de hormigón.
- Accesible desde las zonas en las que se generen residuos peligrosos; si esto no es posible, deberá establecerse un punto limpio para cada zona.
- En caso de situarse en terreno natural, será necesario la retirada de tierra vegetal y preparación y compactación adecuada del terreno.
- Los residuos peligrosos estarán aislados de las lluvias y de la escorrentía superficial. Para ello se dispondrá de una cubierta y un cubeto de retención prefabricado o de hormigón ejecutado in situ.
- Puerta suficientemente amplia para el acceso de maquinaria; la puerta deberá poder cerrarse con candado.
- No deberá haber obstáculos alrededor del punto limpio.
- Deberá mantenerse un cartel 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 la cubeta del punto limpio en caso de derrame accidental.

El correcto funcionamiento del sistema de puntos limpios aconseja la distinción visual de contenedores según el tipo de residuo. Para ello se colocarán contenedores de distintos colores, de tal modo que colores iguales indiquen residuos de la misma clase.

Una posible distribución de colores es la siguiente:

Tipo de residuo	Color
Envases y plásticos	Amarillo
Madera	Marrón
Tóxicos	Rojo
Papel y cartón	Azul
Vidrio	Verde
Restos orgánicos	Blanco



Tipo de residuo	Color
Derivados de petróleo	Naranja
Metales	Gris

Independientemente del tipo de residuo, el fondo y los laterales de los contenedores serán impermeables, pudiendo ser sin techo (abiertos) o con él (estancos).

Respecto a los residuos peligrosos, es especialmente importante separar y no mezclar estos, así como a envasarlos y etiquetarlos de forma reglamentaria. Por lo tanto, es necesario agrupar los distintos residuos peligrosos por clases en diferentes contenedores debidamente etiquetados para facilitar su gestión.

Gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD)

Los residuos inertes de construcción y demolición deberán segregarse durante su generación, localizando contenedores adecuados para su acopio en diferentes partes de la obra.

El contratista deberá establecer en obra los medios necesarios para garantizar la ausencia de mezcla de estos materiales con residuos peligrosos; así como la inaccesibilidad al público de estos depósitos, en caso de que no pueda garantizarse la no-utilización de estos contenedores por parte del público, deberán trasladarse diariamente a gestor autorizado de residuos.

Estos residuos deberán ser gestionados independientemente por la empresa adjudicataria a través de gestor autorizado, garantizando un medio de transporte inscrito en el registro de transportistas autorizados para traslado de este tipo de residuos.

Residuos peligrosos (RP)

El acopio de los residuos peligrosos deberá hacerse en zonas especiales para esto: los Puntos Limpios, debiendo garantizar la segregación de cada uno de los tipos de residuos para los que se cuenta con aceptación de residuos.

No podrá realizarse el acopio en obra de residuos peligrosos durante más de 6 meses, sin que esta circunstancia suponga una limitación para que se disponga de toda la documentación necesaria para acreditar la correcta gestión de residuos peligrosos.

En particular los requisitos referentes a la gestión de los residuos peligrosos que se generen en la obra serán:

- Disponer de Autorización de productor de residuos peligrosos (más de 10.000 kg.) o realizar la inscripción en el Registro de pequeños productores de residuos peligrosos (menos de 10.000 kg).
- Disponer de Documentos de aceptación por parte de una empresa de gestión de residuos peligrosos autorizada, para los diferentes residuos tóxicos y peligrosos generados.
- Gestionar la retirada de residuos con transportistas autorizados para el transporte de residuos peligrosos y asegurar que dicha retirada se realiza en condiciones adecuadas; entregar los residuos peligrosos a gestores autorizados.



- No almacenar residuos peligrosos en las instalaciones de la obra por tiempo superior a 6 meses.
- Etiquetar los recipientes, o envases que contengan residuos tóxicos o peligrosos según el código de identificación del residuo que contiene (conforme al anexo del R.D. 833/1988: nombre, dirección, teléfono del titular de los residuos y fecha de envase de estos) e indicar la naturaleza de los riesgos que presentan los residuos mediante los pictogramas (anexo II del R.D. 833/1988).
- Llevar un registro referente a la generación de residuos en el que consten la cantidad, naturaleza, identificación (según anexo I del R.D. 833/1988), origen, métodos y lugares de tratamiento, así como las fechas de generación, cesión de tales residuos, frecuencia de recogida y medio de transporte.
- Cumplimentar los documentos de control y seguimiento (formato oficial) de los residuos en la entrega del gestor.
- Conservar todos los documentos relacionados con la gestión de residuos durante un período de tiempo no inferior a 5 años; en caso de ser productor de residuos peligrosos realizar la correspondiente Declaración anual de productor de residuos peligrosos.

Segregación de residuos

Los residuos generados en la ejecución de la obra deben segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos sea de acuerdo a la legislación; en todo caso deberán segregarse en obra los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Para favorecer el cumplimiento de estas prescripciones, se deberá aportar por el contratista a la Dirección Ambiental de Obra, antes de la emisión del acta de replanteo de la obra, un procedimiento específico de segregación de residuos al que se deberá someter el contratista y todas las partes que participen en la obra.

Este procedimiento deberá establecer la siguiente segregación mínima en las siguientes clases:

Clase 1

Los residuos derivados de la actividad humana en la obra, constituidos por:

- Plástico (envoltorios y envases de productos alimentarios).
- Vidrio (envoltorios y envases de productos alimentarios).
- Restos orgánicos de comida.

No se incluye en este grupo ningún residuo de estas características que esté manchado con residuos o sustancias peligrosas.

Clase 2

Los residuos orgánicos procedentes de desbroces y la vegetación existente en la zona.

- Troncos.
- Ramaje derivado de poda.
- Tocones.



No se incluye en este grupo ningún residuo de estas características que esté manchado con residuos o sustancias peligrosas.

Clase 3

Los residuos inertes de materiales de construcción, tanto si han sido generados en la propia obra, como si están presentes en el ámbito de trabajo.

No se incluye en este grupo ningún residuo de estas características que esté manchado con residuos o sustancias peligrosas.

Clase 4

Los residuos derivados de la excavación de materiales sin características de tierra vegetal.

No se incluye en este grupo ningún residuo de estas características que esté manchado con residuos o sustancias peligrosas.

Segregación de residuos peligrosos

Los residuos generados en la ejecución de la obra deben segregarse adecuadamente para que la gestión de los mismos sea de acuerdo a la legislación. En todo caso, deberán separarse los residuos peligrosos de los no peligrosos.

Los residuos deberán segregarse de acuerdo con un procedimiento específico que deberá aportar y al que deberá someterse el contratista.

Este procedimiento deberá aportarse antes del acta de replanteo de la obra, y deberá aprobarlo la D.A.O. antes del inicio de la obra.

Este procedimiento deberá establecer la segregación de los residuos peligrosos de los siguientes tipos:

- Aceites usados.
- Tierras manchadas de combustible o aceites.
- Otros materiales impregnados de aceites, hidrocarburos, y otras sustancias peligrosas
- Envases de aceites, combustibles, aditivos para el hormigón, ...
- Residuos inertes de construcción y demolición contaminados con aceites, o combustibles
- Residuos impregnados con aditivos para el hormigón, cemento, gunita, ...
- Envases de aerosoles.
- Tubos fluorescentes agotados.
- Pilas.
- Etc, ...

En caso de detectarse en obra algún otro tipo de residuo peligroso que deba segregarse adicionalmente, el contratista deberá modificar el citado procedimiento para adecuarlo a la segregación de este nuevo tipo de residuo. El procedimiento se implantará tras la aprobación del Director Ambiental de Obra.



Para todos estos tipos de residuos deberá obtenerse la aceptación de residuos peligrosos por parte de un gestor autorizado antes de la emisión del acta de replanteo.

La localización de los residuos peligrosos deberá estar sujeta a estricto control, evitando la localización en puntos en que puedan ocasionar riesgo de contaminación, a determinar por la D.A.O.

Manipulación de materiales que contienen amianto.

La gestión de residuos que contienen amianto deberá llevarse a cabo de acuerdo al Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y se seguirá, en todo momento, lo dispuesto en el Real Decreto 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.

Servicio de recogida

Existirá un servicio de recogida periódico y selectivo a cargo de una empresa certificada como Gestor de Residuos autorizado. La determinación del turno de recogida más conveniente dependerá de las condiciones particulares de la obra y del momento de operación, así como de la localización de los puntos limpios antes descritos. Independientemente del servicio de recogida normal, se prevén los medios y personal necesario para la recogida, almacenamiento, tratamiento y/o transporte a vertedero o localización definitiva, de aquellos materiales sobrantes que, por su peso, tamaño o peligrosidad no estén al alcance del servicio de recogida.

Formación e información

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.

Comprobación del estado de limpieza al final de la obra

Una vez finalizada la obra, y de manera previa a la emisión del acta de entrega de la obra, ha de realizarse una comprobación visual de la zona en donde se han llevado a cabo los trabajos, así como en los alrededores de la misma y verificar que no han quedado residuos en el ámbito próximo a la obra, que podrían causar un impacto negativo sobre el paisaje.



Sin perjuicio para las obligaciones del contratista en lo referente al mantenimiento de las adecuadas condiciones de limpieza de la obra durante la ejecución, en el caso de que quedase alguna instalación, ésta deberá ser demolida, y trasladados los residuos generados durante esta operación, a gestor autorizado.

De darse el caso de presencia de residuos no recogidos durante la ejecución de la obra, se procederá a la limpieza general y recogida selectiva de los residuos por parte de la empresa constructora. Estos residuos deberán ser transportados y gestionados de manera inmediata.

La Dirección de Obra deberá validar el cumplimiento de esta medida antes de emitirse el acta de recepción de la obra.

3.6.3. Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará de acuerdo al cuadro de precios N.º1 por:

- (m³) CANON DE VERTIDO DE TIERRAS Y ROCAS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES A VERTEDERO DE INERTES. LER 170504
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE LOS RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN, CON CÓDIGO LER 200101
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE HORMIGÓN, CON CÓDIGO LER 170101
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES CERÁMICOS, CON CÓDIGO LER 170103
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MADERAS LIMPIAS, CON CÓDIGO LER 170201.
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE PLÁSTICOS LIMPIOS INERTES, CON CÓDIGO LER 170203
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MEZCLAS BITUMINOSAS QUE CONTIENEN ALQUITRÁN DE HULLA EN CONTENEDOR DE 7 M3, CON CÓDIGO LER 170302.
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE METALES MEZCLADOS, CON CÓDIGO LER 170407.
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE LA MEZCLA DE RESIDUOS DE RCDS, CON CÓDIGO LER 170107
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE OTROS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN, CON CÓDIGO LER 170904.
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE BASURAS ASIMILABLES A RSU, CON CÓDIGO LER 200301
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE RESIDUOS PELIGROSOS ABSORBENTES CONTAMINADOS, CON CÓDIGO LER 150202*.
- (t) RETIRADA, CARGA, TRANSPORTE Y GESTIÓN POR GESTOR AUTORIZADO DE MATERIALES QUE CONTIENEN AMIANTO, CON CÓDIGO LER 170605*



- (ud) PUNTO LIMPIO PARA ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, DESECHOS Y SIMILARES DURANTE LA CONSTRUCCIÓN.

4. OTRAS DISPOSICIONES

4.1. Legislación

Además de lo señalado en este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales regirán con carácter general para las obras e instalaciones de este Proyecto las instrucciones, Reglamentos y Normas vigentes, así como todas las disposiciones de carácter general que sean de aplicación.

Las disposiciones citadas serán preceptivas, en tanto no sean anuladas o modificadas en forma expresa en las prescripciones de este Pliego o en las que puedan fijarse en el anuncio de licitación, Pliego de Cláusulas de la licitación y también en el Contrato o escritura.

4.2. Orden de ejecución de las obras

Será de obligado cumplimiento el Plan de Trabajos aprobado por la Dirección de las Obras a propuesta del Contratista.

4.3. Personal técnico del contratista

Se exige por parte del Contratista la presencia a pie de obra de personal técnico Titulado Superior o Medio con experiencia probada en obras de abastecimiento, así como los equipos de topografía necesarios.

4.4. Vigilancia de las obras

El Contratista viene obligado a proveer los medios necesarios para ejercer una vigilancia ininterrumpida en todos los elementos de obra durante el tiempo total de duración previsto para la ejecución de los trabajos.

La Dirección de Obra podrá requerir del Contratista el incremento de los medios de vigilancia si así lo estima necesario para la seguridad de la obra.

Los costes de vigilancia están incluidos en los costos indirectos aplicados a los precios unitarios de las unidades de obra, por lo que no serán de abono diferenciado.



4.5. Control de materiales y servicios comprados

El Contratista ofrecerá y presentará a la Dirección de obra los materiales de obra civil y equipos especificados en la Oferta Técnica de licitación del contrato. Éstos materiales deben cumplir las especificaciones mínimas determinadas en el presente Pliego y en el PPTG.

4.6. Responsabilidad y seguros

El Contratista es responsable ante la Propiedad y ante terceros de los riesgos inherentes a la ejecución de las obras.

Para cubrir dichos riesgos, el Contratista vendrá obligado a suscribir una Póliza de Seguro, a todo riesgo, de Construcción, en la forma que determine la Propiedad en el Pliego de Cláusulas de la Licitación.

4.7. Protección medioambiental

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista está obligado a cumplir con la legislación vigente en materia de Protección Medioambiental. En este sentido, en caso del que el proyecto disponga de Estudio de Impacto Ambiental o Estudio Básico de Impacto Ambiental, el contratista deberá presentar un Plan de Vigilancia Ambiental en caso de que así lo requiera la Dirección de Obra, en el cual se establecerán las medidas y/o actuaciones específicas para cumplir las exigencias definidas en el mismo.

Para ello dispondrá los medios técnicos necesarios durante la ejecución de las obras y limitará determinadas actividades para dar cumplimiento a lo que establezca la normativa aplicable.

En concreto se cumplirá la "Ley 3/1998, del 27 de Febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco " y las "Normas Técnicas de Aplicación a las Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas en Suelo Urbano Residencia" (Decreto 171/1985 de 11 de Junio) del Departamento de Política Territorial.

4.8. Seguridad y salud

Durante la Ejecución de las obras el Contratista está obligado a cumplir con la legislación vigente en materia de Seguridad y Salud.

Dadas las características de las obras que se definen en este proyecto y conforme a la reglamentación establecida se ha redactado el Estudio (Básico) de Seguridad y Salud, en el que se recogen los riesgos laborales previsibles, así como las medidas preventivas a adoptar.



Para ello el Contratista dispondrá de todos los medios técnicos necesarios durante la ejecución de las obras para dar cumplimiento a lo establecido de acuerdo con el Plan de Seguridad y Salud que deberá presentar para su aprobación por la Propiedad con anterioridad al inicio de las obras.

Bilbao, abril de 2024.

Ingeniero Redactor del Proyecto
Boslan Ingeniería y Consultoría

Ingeniera Directora del Proyecto
CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

Javier Fonfría García

Aizpea Urrutia Elorriaga