



## DOCUMENTO Nº3

—

### 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 .....                                            | 8  |
| 1.4.  | Identificación del promotor .....                                                 | 8  |
| 1.5.  | Relaciones con terceros .....                                                     | 8  |
| 1.6.  | Repercusiones sobre la red viaria .....                                           | 8  |
| 1.7.  | Servicios afectados .....                                                         | 8  |
| 1.8.  | Vertederos .....                                                                  | 9  |
| 1.9.  | Limpieza final de la obra .....                                                   | 9  |
| 1.10. | Oficina de obra para la dirección de obra .....                                   | 9  |
| 1.11. | Carteles y anuncios .....                                                         | 9  |
| 2.    | ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES .....                                  | 10 |
| 2.1.  | Materiales de obra civil .....                                                    | 10 |
| 3.    | EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS .....                                    | 10 |
| 3.1.  | Desmontaje de instalaciones existentes .....                                      | 10 |
| 3.2.  | Obras de hormigón realizadas in situ .....                                        | 10 |
| 3.3.  | Accesorios y piezas especiales en fundición dúctil .....                          | 11 |
| 3.4.  | Cata localización de servicios .....                                              | 11 |
| 3.5.  | Carga, transporte y canon de vertido de productos procedentes de excavación ..... | 12 |
| 3.6.  | Gestión de residuos .....                                                         | 13 |
| 4.    | OTRAS DISPOSICIONES .....                                                         | 21 |
| 4.1.  | Legislación .....                                                                 | 21 |
| 4.2.  | Orden de ejecución de las obras .....                                             | 21 |
| 4.3.  | Personal técnico del contratista .....                                            | 21 |
| 4.4.  | Vigilancia de las obras .....                                                     | 21 |
| 4.5.  | Control de materiales y servicios comprados .....                                 | 21 |
| 4.6.  | Responsabilidad y seguros .....                                                   | 21 |
| 4.7.  | Protección ambiental .....                                                        | 22 |



|      |                        |    |
|------|------------------------|----|
| 4.8. | Seguridad y salud..... | 22 |
|------|------------------------|----|



## DOCUMENTO Nº3

### 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 de los depósitos Iñabaso en Maruri-Jatabe y Eitzaga en Zaldibar”** 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 detalla la obra que se realiza en este proyecto:

El presente proyecto tiene por objeto definir en detalle las deficiencias de tipo constructivo, estructural y de seguridad, que poseen los depósitos de Bizkaia gestionados por CABB, así como las unidades de obra necesarias para reparar dichas deficiencias.

Se recogerán en proyecto las actuaciones necesarias para el correcto mantenimiento y conservación de dichos depósitos, a efectos de salubridad e higiene, con el objeto de cumplir los requerimientos planteados por el Departamento de Sanidad y Consumo del Gobierno Vasco.

El presente documento contempla las actuaciones a realizar en el depósito Iñabaso de Maruri-Jatabe y en el depósito de Eitzaga en Zaldibar.

##### 1.2.1. Estado actual de los depósitos

A continuación, se describen las principales características de los depósitos a mejorar.



## Depósito de Iñabaso

El origen del agua que llega al depósito de Iñabaso es el depósito de Elezpuru. El destino del agua es el barrio de Sagarudi y Ergoien Auzoa. El tiempo de retención del mismo es de 14 horas.

| Municipio      | Depósito | Cota solera | Volumen |
|----------------|----------|-------------|---------|
| Maruri- Jatabe | Iñabaso  | +122,00     | 125 m3  |

El depósito de Iñabaso se encuentra ubicado en un bosque de eucaliptos, en una explanada horizontal, a la que se accede desde la carretera que sube al barrio de Sagardui. La carretera se encuentra en buen estado. El acceso al depósito es amplio y al igual que la carretera se encuentra en buen estado, como se muestra en las fotografías.



### *Situación de la zona de actuación*

El depósito cuenta con una pequeña sala de llaves a la que se accede desde el exterior subiendo unas escaleras estrechas formadas por seis peldaños.

Al cuenco se accede por un hueco existente en la pared de comunicación de dimensiones 1,00 m x 0,60 m.

En el exterior del depósito existen dos arquetas exteriores en la parte derecha de la sala de llaves donde se encuentran la entrada y la salida del depósito. La tubería de llenado se encuentra grapada al muro exterior, como se muestra en las fotografías siguientes.



### *Arquetas anexas al depósito*

En la parte izquierda de la sala de llaves, existe otra arqueta que conecta una tubería con el edificio anexo que actuaba como potabilizadora. Este sistema está en desuso, puesto que anteriormente el depósito se llenaba de manantiales, por lo que el agua se debía potabilizar para su uso. Tanto la arqueta, como el edificio de potabilización y el sistema de tuberías se desmantelarán y demolerán.



### *Arquetas y edificio de potabilización*

En el cuenco del depósito hay tres ventanas, una en la zona delantera, y dos en el lado trasero, de 300 x 700 mm, y se encuentran en mal estado. En la sala de llaves del depósito no se dispone ninguna ventana.



### *Ventilación del depósito*

En el interior de la sala de llaves existe el sistema eléctrico, sistema de comunicación y el sistema de cloración. Todos los sistemas se desmantelarán al inicio de los trabajos para su posterior colocación.

### **Depósito de Eitzaga**

El origen del agua del que llena el depósito de Eitzaga es del tramo Mañaria-Ermua Tramo II. Este depósito alimenta al barrio de Eitzaga en Zaldibar. El tiempo de retención del mismo es de 2,8 horas.

| Municipio | Depósito | Cota solera | Volumen |
|-----------|----------|-------------|---------|
| Zaldibar  | Eitzaga  | +205,00     | 10 m3   |

El depósito de Eitzaga se encuentra ubicado en una zona arbolada al lado de unas huertas, a la que se accede desde la carretera que sube al barrio de Eitzaga Auzoa que se encuentra en buen estado. El acceso al mismo es a través de un camino de tierras, como se muestra en las fotografías.





*Situación de la zona de actuación*

Como se puede observar en la fotografía anterior, recientemente se ha ejecutado una nueva caseta anexa al depósito de Eitzaga para albergar un nuevo grupo de bombeo.



*Interior caseta de bombeo.*

Se proyecta la sustitución de las conducciones de PEAD y piecerío de latón visto en la sala de bombas por calderería de acero galvanizado.

También se prevé la apertura de un hueco de paso para personas de 80x200 cm en el muro del depósito que comunica la sala de llaves de este con la caseta de bombeo, con objeto de mejorar la accesibilidad en el mismo. Se rematará adecuadamente.

El depósito cuenta con una pequeña sala de llaves a la que se accede desde el exterior subiendo un escalón y bajando dos escalones hasta la solera que forma el pavimento interior. Una vez se ejecuten los trabajos de rehabilitación de la sala de llaves se renovará el acceso manteniendo la estructura actual.

Al cuenco se accede por unas escaleras metálicas ancladas a una plataforma tipo "Tramex" situada a una cota de 180cm. Esta estructura será renovada respetando las dimensiones y posición actual a excepción de la escalera que actualmente queda volada en su parte inferior y una vez sea renovada se anclará al suelo para una mayor estabilidad del conjunto.



*Situación de la zona de actuación*

En la actualidad en el depósito existe una arqueta exterior en la parte izquierda de la sala de llaves donde se encuentran la entrada y una derivación fuera de servicio.



*Arquetas anexas al depósito*

En la sala de llaves del depósito hay dos huecos de ventilación de dimensiones 1000x600mm en mal estado. En el cuenco del depósito hay otros dos huecos, uno a cada lado de 300 x 800 mm, que también se encuentran en mal estado.

El depósito cuenta con acometida eléctrica desde que se ejecutó el nuevo grupo de bombeo. Esta acometida sea tenida en cuenta para dotar de nuevo alumbrado a la sala de llaves según se indica en el Anejo nº2 Instalaciones Eléctricas.

#### 1.2.2. Trabajos de mejora de los depósitos

A continuación, se describirán con carácter general las obras de mejora de los depósitos

##### **Reparación de cubierta**

La cubierta de los depósitos debe estar inclinada para impedir la acumulación de materiales y la retención de agua.

Se empezarán los trabajos con la preparación de la cubierta, limpiando la superficie y arreglando las grietas con mortero de reparación.



En el caso de que la cubierta carezca de la pendiente suficiente, se empleará mortero para la formación de pendientes y se instalarán bajantes de aguas pluviales.

Para la impermeabilización de la cubierta, se empleará una membrana líquida de poliuretano monocomponente.

Se tendrá en cuenta, en todo momento, que la cubierta debe ser transitable.

### **Reparación del cuenco**

En primer lugar, se realizará la reparación estructural de las paredes, techo y fondo del cuenco. Para ello se realizará un saneo del hormigón, limpieza de la armadura, pasivado de la armadura y reposición de la geometría original.

Una vez reparadas los paramentos, será necesario realizar la impermeabilización del cuenco con un cementoso impermeabilizante elástico, que será adecuado para su uso en contacto con agua potable.

En la solera, se darán las pendientes adecuadas con mortero y se realizarán medias cañas en las uniones solera – muros.

### **Reparación de la sala de llaves**

Se renovará completamente la calderería del depósito. Las conducciones en la sala de válvulas se realizarán con acero L275 galvanizado. Dependiendo del sistema de funcionamiento del depósito serán necesarios distintos elementos: válvulas, carretes de desmontaje, contadores, etc.

En cuanto a los paramentos, si es necesario, se realizará en primer lugar la reparación estructural de los mismos.

Otros trabajos a considerar son:

- Se rematará la sala de válvulas con la pintura plástica de color blanco.
- Plataformas y elementos de seguridad.
- Se instalarán plataformas horizontales de tramex, con barandilla y escalera interior.
- Se instalarán los puntos de anclaje y medidas de seguridad necesarias para su mantenimiento.
- Para acceder al cuenco, desde la plataforma de tramex, se colocarán pates y T telescópica.
- En aquellos depósitos en los que el acceso al cuenco sea exterior, a través de la cubierta, se instalarán escalera de acceso y barandilla perimetral de 1m de altura mínima.

### **Paredes exteriores del depósito**

Se realizará la limpieza y raseo de aquellos paramentos que se encuentran en peor estado. Estos trabajos se realizarán con morteros habituales de construcción.

La reparación exterior del depósito se finalizará con la aplicación de pintura plástica, color verde hoja (RAL6200).





## **Características constructivas**

Los depósitos han de estar compartimentados en dos cuencos, o bien tener la posibilidad de bypass, a fin de poder realizar operaciones de mantenimiento, limpieza y reparaciones necesarias sin tener que interrumpir el suministro de agua a la población. Se estudiará la mejor opción en cada caso.

Es necesario que exista una buena ventilación en los depósitos para evitar la corrosión de las armaduras y de las canalizaciones de la sala de válvulas. Todos los huecos-ventanas existentes se protegerán exteriormente con lamas galvanizadas a modo de rejillas de ventilación o con tramex. Internamente, ambas opciones deben estar protegidas con mallas finas anti-insectos que impidan su entrada.

## **Urbanización exterior**

Los depósitos deberán estar protegidos de manera que no haya acceso libre a su interior. Deberán estar cerrados con llave tipo Consorcio y todas las aberturas al exterior deben estar protegidas.

Preferiblemente, se dispondrá alrededor de los depósitos un pasillo perimetral de 1 metro de anchura en hormigón, alrededor del cual se ejecutará un cerramiento exterior metálico de 2,00 m de altura, con malla metálica de simple torsión galvanizada y plastificada, con postes de sujeción metálicos de acero galvanizado y plastificado de 48 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor separados cada 2,5 m. El cerramiento se anclará en un pequeño tacón de hormigón armado, de 25 cm de altura por 25 cm de anchura incluido en la anchura de la solera perimetral.

El cierre metálico dispondrá de una puerta, con el mismo vallado, con cerradura tipo Consorcio.

## **Elementos auxiliares**

En aquellos depósitos que no dispongan de caudalímetro/contador, se dispondrá en la tubería de salida de agua del depósito, del diámetro que corresponda.

Se instalará en la sala de llaves un indicador de nivel del depósito conectado mediante picaje a la tubería de distribución y un punto de muestreo de metal (preferiblemente de cobre) en la misma tubería en una zona de fácil acceso para los operarios de toma de muestras.

La sala de llaves debe contar con desagüe propio.

En los depósitos en los que existan sustancias almacenadas, éstas deberán estar correctamente etiquetadas e identificadas, en envases cerrados. Además, dichas sustancias se almacenarán, siempre que sea posible, en un espacio diferente a la cámara húmeda. En caso contrario, se ejecutará un cubeto de hormigón, que se construirá en los depósitos que no dispongan de él. Se trata de una estructura paralelepípedica hueca, de 1,20 m de altura, construida mediante tabique de ladrillo y raseado con mortero.

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



### **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 las mismas, 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 de instalaciones existentes**

#### **3.1.1. Definición**

Consistirá en desinstalar o dismantelar todas las instalaciones existentes en el depósito que deban ser eliminadas por estar en desuso, o que deben retirarse para realizar las obras pertinentes de remodelación de la obra civil y posteriormente serán instaladas de nuevo.

#### **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 o losas de hormigón en el entorno de los tubos pasamuros para su separación física de la estructura y 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 desmantelamiento de las instalaciones presentes en la infraestructura objeto de estudio. Incluye todas las operaciones necesarias para su total realización y para evitar daños en las construcciones existentes.

### **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 descubierto 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 (m<sup>3</sup>) 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

Si bien en el proyecto de “Renovación de los depósitos Iñabaso en Maruri-Jatabe y Eitzaga en Zaldibar”, al tratarse de zonas pequeñas se ha planteado repartir un punto limpio entre las dos ubicaciones.

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   |
| 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 Nº1 por:

- (m<sup>3</sup>) CANON DE VERTIDO DE TIERRAS Y ROCAS PROCEDENTES DE EXCAVACIONES A RELLENO AUTORIZADO. 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 ambiental**

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 2023

Ingeniero Redactor del Proyecto

INGEPLAN BOSLAN UTE INFRAESTRUCTURAS II

Carlos González González

Ingeniera Directora del Proyecto

CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA

Aizpea Urrutia Elorriaga