



DOCUMENTO Nº 3. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES



DOCUMENTO Nº 3

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	6
1.4 Relaciones con terceros.....	6
1.5 Repercusiones sobre la red viaria	6
1.6 Servicios afectados	6
1.7 Gestión de Residuos	7
1.8 Vertederos.....	7
1.9 Limpieza final de la obra	7
1.10 Carteles y anuncios	8
1.10.1 Inscripciones en las Obras.....	8
2. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	8
2.1 Materiales de obra civil.....	8
2.1.1 Hormigones	8
2.1.2 Barras corrugadas para hormigón armado	9
2.1.3 Juntas de estanqueidad para revestimientos de hormigón	9
2.1.4 Tuberías de PE.....	9
2.1.5 Tuberías de PVC.....	9
2.1.6 Accesorios	10
2.1.6.1 Registros de fundición	10
3. EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS	10



3.1	Acopios temporales de tierras y gestión de sobrantes	10
3.1.1	Definiciones	10
3.1.2	Ejecución	11
3.1.3	Medición y Abono	11
3.2	Instalación de tuberías.....	12
3.2.1	Conceptos de abono	12
3.2.2	Tuberías de PE.....	12
3.2.3	Tuberías de PVC.....	13
3.3	Servicios afectados	13
3.3.1	Consideraciones Generales	13
3.3.2	Normas de ejecución.....	13
3.4	Carga, transporte y canon de vertido de productos procedentes de excavación y/o demolición.....	14
3.4.1	Definición y clasificación.	14
3.4.2	Ejecución.	14
3.4.2.1	Medición y abono.....	15
3.5	Actuaciones preventivas y correctoras	15
3.5.1	Medidas protectoras de la contaminación atmosférica durante las obras. Riegos.	15
3.5.1.1	Definición.....	15
3.5.1.2	Ejecución	15
3.5.1.3	Medición y abono	16
3.5.2	Jalonamiento temporal de protección.....	16
3.5.2.1	Definición.....	16
3.5.2.2	Ejecución	16
3.5.2.3	Medición y abono	17
3.5.3	Integración paisajística.....	17
3.5.3.1	Suministro y aporte de tierra vegetal.....	17
3.5.3.2	Siembra de herbáceas	18
3.5.3.3	Plantación	20
3.5.4	Protección de las aguas.....	24
3.5.4.1	Láminas filtrantes de geotextil	25



3.6	Gestión de residuos	26
3.6.1	Definición	26
3.6.2	Ejecución	26
3.6.3	Medición y abono.....	34
4.	OTRAS DISPOSICIONES	34
4.1	Legislación	34
4.2	Orden de ejecución de las obras.....	34
4.3	Personal técnico del contratista.....	35
4.4	Vigilancia de las obras.....	35
4.5	Garantía de calidad	35
4.6	Responsabilidad y seguros.....	35
4.7	Protección medioambiental.....	36
4.8	Seguridad y salud	36



DOCUMENTO Nº 3

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 constructivo de incorporación de la EDAR de Aresti al sistema Galindo**.

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

El objetivo de las actuaciones proyectadas es reconducir y tratar adecuadamente en la EDAR de Galindo las aguas residuales generadas en el barrio de Aresti, además de eliminar el punto de vertido asociado a la depuradora de Aresti que en la actualidad no funciona correctamente cuando se producen aguaceros.

Ejecución del nuevo colector

El presente proyecto constructivo incluye la ejecución de un nuevo colector en gravedad que conecta el sistema de saneamiento que llega a la actual EDAR de Aresti con el sistema general de Galindo. El punto de conexión se sitúa a unos 800 metros de la depuradora de Aresti, en el Polígono Industrial de Sangroniz.

Descripción de la nueva conducción

La conducción se inicia en una arqueta de nueva construcción, a ejecutar aguas arriba de la arqueta de llegada a la planta depuradora, en la margen derecha del río Asúa.



Tras la incorporación del efluente de entrada, el colector desciende en paralelo a la margen derecha del río Asúa respetando, en la mayor parte del trazado, el retiro mínimo correspondiente de 15 metros en zona rural.

La mayor parte del trazado transita por zona agreste hasta alcanzar el polígono industrial de Sangroniz; de forma que a partir del pozo PR8 del nuevo trazado, el colector se localiza bajo el vial que bordea el extremo sur de esta área industrial. Este tramo final bajo zona pavimentada se extiende a lo largo de unos 166,9 metros.

La conexión con el sistema general de saneamiento de Galindo se produce en un pozo de registro existente, aguas abajo de la arqueta de rotura de carga asociada al bombeo I-14.

La totalidad del trazado se caracteriza por presentar una pendiente uniforme del 0,006 y dadas las características orográficas no se contempla la instalación de pozos de resalto.

La longitud total del colector proyectado es de unos 800,5 metros, que se materializan mediante tubería de polietileno PEAD 100 PN6 de 315 mm de diámetro.

Dadas las alturas de la zanja alcanzadas en este perfil longitudinal, se prevé abordar la actuación de forma íntegra mediante apertura de zanja entibada.

A excepción de su tramo final, la mayor parte de esta red proyectada se presenta como un colector de margen a lo largo del mencionado cauce.

Es importante destacar que el colector de saneamiento propuesto en el presente proyecto se ejecutará de aguas abajo a aguas arriba, garantizando el funcionamiento de la EDAR de Aresti en todo momento.

Recogida de caudal residual procedente de los pabellones

Por otro lado, se propone que el nuevo colector intercepte los caudales residuales procedentes de los pabellones a su paso por el Polígono Industrial de Sangroniz.

Se comprobará en obra si el colector de saneamiento municipal existente que discurre bajo la acera de Iberre Kalea recoge aguas fecales procedentes de alguna de las edificaciones adyacentes, además de los flujos residuales de los pabellones. Si tras la ejecución de las actuaciones proyectadas se verifica que el citado colector no intercepta aguas residuales, éste quedará fuera de servicio.

Conexión con el sistema general de saneamiento de Galindo

La conexión del colector proyectado con el sistema general de Galindo se realizará en el pozo de registro existente PR-EXT, situado aguas abajo de la arqueta de rotura de carga asociada al bombeo I-14.

Durante ejecución de los trabajos de conexión, se garantizará el funcionamiento continuo de los colectores existente. Para ello, se propone realizar tres desvíos provisionales mediante el empleo de bomba auxiliar y balón obturador entre los pozos aguas arriba y aguas abajo al punto de conexión.



Ejecución de pozos

Previo al inicio de las excavaciones en zanja asociadas a los tubos, se procederá al replanteo de la arqueta o pozo en ejecución.

La ejecución de los pozos de registro se realizará según el siguiente proceso:

- Perfilado de la excavación y colocación del hormigón de limpieza.
- Encofrado y hormigonado de la solera hasta la parte superior del tubo, realizándose a la vez la media caña.
- Colocación de manguito de PVC con juntas elásticas para garantizar la estanqueidad con el alzado.
- Encofrado y hormigonado de los alzados del pozo de registro.
- Encofrado y hormigonado de tapas de arqueta.
- Relleno de trasdós.

Los pozos de registro se irán construyendo al mismo tiempo que se va colocando la tubería, de forma que el tajo de obra quede cerrado, permitiendo a la vez la recuperación de los módulos de entibación para su utilización en el tajo siguiente.

Las tapas de registro se irán colocando al término de la ejecución de cada pozo con el fin de evitar accidentes.

Los pozos ubicados dentro de la zona de flujo preferente irán provistos de tapas estancas.

Condicionantes relevantes de servicios existentes

Basándonos en la información disponible actualmente, se han identificado cruces y paralelismos con la línea de gas de alta presión existente a lo largo de la conducción proyectada. Los datos disponibles se obtuvieron a partir de la información proporcionada por INKOLAN y de la visita a campo.

Adicionalmente, se ha hecho una consulta al Departamento de Operación y Mantenimiento de Nortegas en Bizkaia, con el fin de conocer con mayor precisión la posición del conducto existente.

El 4 de mayo de 2021, se realizó una visita a campo con el Técnico de explotación de red de Nortegas dónde se realiza un replanteo “in situ” de la canalización y de sus elementos. En el **Anejo nº14** del presente proyecto constructivo se ha incluido la consulta realizada y los condicionantes de afección específicos para redes de gas de alta presión.

Cabe destacar que se desconoce la profundidad a la que discurre la red de gas existente, por lo que previo al inicio de las obras, se deberá comprobar la localización exacta del gasoducto mediante la realización de catas en los puntos de cruces y paralelismos con el nuevo colector, con el fin de verificar la validez del trazado propuesto.

Para el encaje de la nueva conducción de saneamiento, se ha considerado una profundidad de 0,80 metros para la red de gas de alta presión.



Es responsabilidad del Contratista la detección y conservación durante las obras de la red de gas localizada en las inmediaciones del nuevo colector, y siendo en todo caso responsable de los desperfectos y consecuencias que sobre ésta pudieran causarse.

Adicionalmente, será responsabilidad del Contratista el localizar todas las redes antes del inicio de las obras para ampliar la información acerca de las redes recogidas en los planos correspondientes.

Reposición de servicios afectados

Para llevar a cabo la ejecución del nuevo colector, se requiere modificar ligeramente la red pluvial municipal situada en el extremo sur de la zona industrial, debido a que los condicionantes de origen y final de la conducción proyectada imposibilitan un trazado alternativo que evite la afección a la red pluvial existente.

Además, se prevé conectar dos de las bajantes pluviales procedentes de uno de los pabellones con la red de saneamiento proyectada, ya que, interfieren directamente con el nuevo colector.

Los nuevos tramos del colector pluvial a reponer se materializarán con tubos de PVC-SN8, ya que este material proporciona un coeficiente de rugosidad de Manning (n) de menor valor que el de los tubos de hormigón armado, permitiendo velocidades del flujo mayores. De esta manera se aumenta, en la medida de lo posible, la velocidad de la escorrentía que discurre por la red pluvial tras la disminución de la pendiente de los tubos.

Adicionalmente, con el fin de evitar la contaminación de las aguas del río Asúa durante la realización de los trabajos en este tramo, se instalarán unas mallas galvanizadas con geotextil a la salida de los pozos P7 y P4, con el fin de retener los sólidos que se generen por las obras en estos puntos.

Cabe destacar que el tramo de la red pluvial entre los pozos P3-P4 requiere la retirada y reposición de una luminaria de alumbrado público.

Desmantelamiento de la depuradora de Aresti

Por otro lado, el alcance del proyecto incluye el desmantelamiento de la EDAR de Aresti situada en la margen derecha del río Asúa. Se trata de una depuradora compacta que actualmente depura las aguas residuales procedente del Barrio de Aresti.

Antes del comienzo de los trabajos de demolición, se ha de acopiar en obra todo el material necesario para el apuntalamiento en caso de situaciones peligrosas e imprevistas.

Previamente a la demolición de la depuradora se realizará el acondicionamiento del terreno, consistente en despeje y desbroce del terreno por medios mecánicos antes de comenzar la excavación.



Procedimiento de demolición

Una vez realizada la nueva conexión del colector propuesto aguas arriba de la depuradora de Aresti, se extraerán los fangos de todos elementos que componen la planta de tratamiento existente mediante las “chuponas” de los camiones cisterna. Finalmente, éstos serán transportados a la EDAR de Galindo.

Posteriormente, una vez realizada la excavación, se procederá a la retirada del depósito primario y filtro biológico de la depuradora. El resto de los componentes de la planta, así como las construcciones de hormigón existentes se demolerán hasta 1 metro por debajo de la cota del terreno actual. También será objeto de demolición el cuadro eléctrico.

La estación meteorológica ubicada dentro del recinto de la depuradora de Aresti se desmantelará para poder llevar a cabo la retirada de los elementos soterrados de la depuradora. Tras la revegetación de la zona, se instalará de nuevo la citada estación y se cerrará el recinto con un vallado galvanizado nuevo, manteniendo el portón existente.

El desmantelamiento se realizará elemento a elemento. El proceso de ejecución de la demolición será el inverso al de construcción, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel.

El orden de demolición se ha de efectuar, de arriba hacia abajo de tal forma que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que haya personas situadas en la misma vertical, ni en la proximidad de elementos que puedan abatirse o volcar.

Todo elemento susceptible de desprendimiento, vuelco o derrumbamiento se ha de apearse de forma que quede garantizada su estabilidad hasta que llegue el momento de su derribo.

Las cargas se han de elevar lentamente, con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga de su lugar inicial.

Al finalizar la jornada no deben quedar elementos en estado inestable, de forma que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar daños. Se han de proteger de la lluvia mediante lonas o plásticos las zonas o elementos de la instalación que puedan ser afectados por aquella.

Medios mecánicos

El derribo de la instalación se realizará mediante una demolición controlada por medios mecánicos, con empleo de una retroexcavadora. Dado el emplazamiento de la planta, se propone empezar la demolición por un lateral de la misma, concretamente desde la zona rural adyacente.

Para la retirada de los escombros hasta el camión que transportará los mismos hasta la escombrera, se utilizará una retro auxiliar.



Una vez realizada la completa demolición, se procederá a la carga sobre camión de todos los escombros resultantes de la demolición de la depuradora., para realizar su transporte al vertedero. La superficie se dejará completamente limpia de escombros.

Previo al desmantelamiento, se establecerán los criterios en campo de la gestión de residuos, almacenando de forma selectiva y segura los residuos y desechos generados durante la demolición para evitar la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas, así como de los suelos.

Tras la demolición y vaciado de la EDAR, se rellenará el recinto con grava. Finalmente se procederá al acondicionamiento ambiental, mediante el empleo de tierra vegetal, césped y estaquillado de sauce en el entorno del cauce.

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 Relaciones con terceros

Dado el carácter urbano de la obra, 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.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 Gestión de Residuos

El contratista deberá redactar un Plan de Gestión de Residuos que desarrolle el Estudio de Gestión de Residuos incluido en el presente proyecto, 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*. Dicho estudio deberá ser aprobado por la Dirección Ambiental de Obra antes del inicio de las obras.

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 Carteles y anuncios

1.10.1 Inscripciones en las Obras

Podrán ponerse en las obras las inscripciones que acrediten su ejecución por el Contratista. A tales efectos, éste cumplirá las instrucciones que tenga establecidas el Consorcio 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.

Por otra parte, el Contratista estará obligado a colocar carteles informativos de la obra a realizar, en los lugares indicados por la Dirección de Obra, de acuerdo con las siguientes características:

TIPO I

- Nº de carteles: 2 unidades
- Dimensiones: 3.200 x 2.450 mm.
- Material: Perfiles extrusionados de aluminio modulable esmaltados, y rotulados en Euskera y Castellano.
- Soportes: IPN-140 de 13,50 ml. de longitud, placas base y anclajes galvanizados.

El texto y diseño de los carteles será el que se defina en el Proyecto o en su defecto de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

El coste de los carteles y accesorios, así como las instalaciones de los mismos, será por cuenta del Contratista.

2. ORIGEN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1 Materiales de obra civil

2.1.1 Hormigones

De acuerdo con la "INSTRUCCIÓN DE HORMIGON ESTRUCTURAL, EHE" se utilizarán los diferentes tipos de hormigón para las distintas partes de la obra, según se define a continuación.

ELEMENTOS	TIPIFICACION
POZOS	HA-35
RELLENOS, APOYO TUBERÍAS, PAVIMENTO	HM-20
LIMPIEZA Y NIVELACIÓN	HL-150

- La condición de impermeabilidad al agua del hormigón estará asegurada por el cumplimiento en el ensayo de penetración de agua, de los siguientes resultados:



- Profundidad máxima de penetración ≤ 50 mm.
- Profundidad media de penetración ≤ 30 mm.

Para satisfacer la condición de consistencia del hormigón a colocar en obra, o incluso mejorar la docilidad del mismo, podrán utilizarse aditivos que cumplan las especificaciones del Pliego y sean previamente aprobados por la Dirección de Obra.

2.1.2 Barras corrugadas para hormigón armado

Las barras de acero a utilizar en armaduras pasivas serán B500S.

En todo caso serán materiales con certificación de calidad, realizándose los ensayos prescritos en la instrucción EHE.

2.1.3 Juntas de estanqueidad para revestimientos de hormigón

Estarán constituidas por perfil termoplástico de PVC fabricado por extrusión y dispondrán de lóbulo central hueco y nervaduras laterales, así como taladros que permitan su adecuada fijación y posicionado en obra.

El material cumplirá las especificaciones siguientes:

- Contenido en sólidos.....100%
- Resistencia mínima a tracción 135 kg/cm²
- Alargamiento mínimo en rotura250%
- Punto de ablandamiento (según B.S.)..... 42° á 52°
- Dureza Shore "A" mínima.....70

La junta admitirá sin daños las deformaciones mínimas siguientes:

- En tracción..... 10 mm.
- A cizalladura 20 mm.

2.1.4 Tuberías de PE

Todas las tuberías de PEAD instaladas en las obras estarán conformes con las dimensiones que figuran en los planos del proyecto y cumplirán las especificaciones correspondientes del P.P.T.G.

Los nuevos tramos del colector de saneamiento proyectado se materializarán con tuberías de polietileno de pared compacta y alta densidad PEAD100-PN6, unidos mediante soldadura a tope. Para su ejecución, medición y abono se cumplirán las especificaciones establecidas en el P.P.T.G.

2.1.5 Tuberías de PVC

Todas las tuberías de PVC instaladas en las obras estarán conformes con las dimensiones que figuran en los planos del proyecto y cumplirán las especificaciones correspondientes del P.P.T.G.



Los nuevos tramos del colector pluvial a reponer se materializarán con tubos de PVC-SN8, con junta elástica. Para su ejecución, medición y abono se cumplirán las especificaciones establecidas en el P.P.T.G.

2.1.6 Accesorios

Todos los accesorios, herrajes, elementos de protección y seguridad, etc., instalados en las obras de fábrica estarán conformes con las dimensiones que figuran en los planos del proyecto y cumplirán las especificaciones correspondientes del P.P.T.G.

2.1.6.1 **Registros de fundición**

Especificaciones según norma UNE EN-124.

Marcado y control calidad según norma UNE EN-124.

Abertura mínima libre 700 mm.

Resistencia clase D400 (carga rotura >400 KN).

Tapa articulada de fácil apertura con sistema de bloqueo.

Contacto con marco mediante anillo elastomérico estanco y anti-ruido.

Revestimiento: pintura hidrosoluble negra, no tóxica ni infamable.

Sistema de cierre antivandálico.

Inscripción: Saneamiento, Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, anagrama.

3. **EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS**

3.1 **Acopios temporales de tierras y gestión de sobrantes**

3.1.1 Definiciones

Se define como acopios temporales de tierras, aquellos realizados en áreas propuestas por el Contratista y aprobadas por la Dirección de Obra, o definidas por ésta última, con materiales procedentes de las excavaciones, aptos para su posterior utilización en la obra o como paso previo a su gestión externa.

Los acopios temporales estarán situados dentro de la zona de obra, entendiéndose que se cumple tal condición cuando el centro geométrico del área ocupada por los materiales acopiados diste menos de quinientos (500) metros, medidos en línea recta, del elemento o unidad de obra más cercano.

Se define como gestión de sobrantes las operaciones de carga, transporte y vertido de materiales procedentes de excavación desde el tajo de excavación o caballero de apilado, hasta el punto de gestión final, eliminación en vertedero o valorización en otra obra o en relleno autorizado, no estando incluido el pago del canon correspondiente.



3.1.2 Ejecución

Las condiciones de constitución de acopios temporales de tierras en cuanto a sus características físicas (taludes, banquetas, etc.), serán los señalados a continuación:

- Los taludes quedarán con una pendiente media de 1/2 de modo continuo o escalonado, sin que la altura de cada escalón sea superior a diez metros (10 m.) y sin que esta operación sea de abono.
- Se procederá a la formación de banquetas, retallos, dientes o plataformas que sean necesarios según la Dirección de Obra, para estabilizar los acopios temporales.
- La ejecución de las obras de desagüe podrá hacerse por tramos según lo exija el volumen de acopio temporal que se está constituyendo.
- El Director de Obra podrá, a su criterio, ordenar la compactación oportuna en determinadas zonas del acopio temporal.

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, rellenos autorizados u obras externas 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 del relleno que se genere como resultado del mismo. 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.

3.1.3 Medición y Abono

El transporte, descarga y apilado de los materiales procedentes de la excavación en la zona destinada a acopios se encuentra incluido dentro de las unidades de excavación correspondientes.

Por su parte, la posterior carga, transporte y vertido en punto de destino serán abonados con el precio correspondiente de m³, medidos sobre perfiles teóricos, dentro del capítulo de gestión de residuos de la obra, estando incluidas dentro de la unidad la totalidad de actuaciones anteriormente citadas.

Por otra parte, se abonará el canon de gestión del residuo, contando para ello con unidades distintas en función de la caracterización del material y por tanto del tipo de destino:

- Canon de vertido en punto de valorización: canon de vertido por gestión del material procedente de la excavación en punto de valorización (otra obra), incluidas todas las labores auxiliares para su adecuada integración y acondicionamiento final



- Canon de vertido en relleno autorizado: canon de vertido por gestión del material procedente de la excavación en relleno autorizado, incluidas todas las labores auxiliares para su adecuada integración y acondicionamiento final
- Canon de vertido en vertedero de residuos inertes: Canon de vertido por gestión del material procedente de la excavación en vertedero de residuos Inertes, incluidas todas las labores auxiliares para su adecuada integración y acondicionamiento final
- Canon de vertido en vertedero de residuos no peligrosos: canon de vertido por gestión del material procedente de la excavación en vertedero de residuos no peligrosos, incluidas todas las labores auxiliares para su adecuada integración y acondicionamiento final
- Canon de vertido en vertedero de residuos peligrosos: canon de vertido por gestión del material procedente de la excavación en vertedero de residuos peligrosos, incluidas todas las labores auxiliares para su adecuada integración y acondicionamiento final

El canon de gestión será abonado con el precio correspondiente de m³, medidos sobre perfiles teóricos, dentro del capítulo de gestión de residuos de la obra. Para proceder al abono, se requerirá toda la documentación que justifique y acredite que el contratista ha procedido a abonar dicho canon en destino.

Como criterio general, todo el material procedente de la excavación que sea valorizable (es decir, que no esté alterado o contaminado), deberá ser valorizado en la medida de lo posible, no debiendo gestionarse en relleno autorizado o a vertedero (consideradas operaciones de eliminación), salvo causa justificada.

El precio de aplicación para el transporte de los productos resultantes de excavaciones, depositados en acopios temporales, que deban ser transportados a otro punto de la obra para su reutilización, será el correspondiente al metro cúbico (m³) de carga y transporte a lo largo de la obra y descarga, estando incluido en el mismo los gastos de constitución del acopio.

El Contratista está obligado a restituir a su estado original, sin que proceda abono por dicho concepto, todas las áreas utilizadas como acopios temporales una vez se haya dispuesto del material depositado en ellas. Si por necesidades de obra parte del material existente en un acopio fuera considerado excedente, el Contratista lo gestionará siguiendo las indicaciones recogidas en el presente pliego.

3.2 Instalación de tuberías

3.2.1 Conceptos de abono

Las pruebas de infiltración, la limpieza de la tubería y la inspección por televisión se consideran incluidas en los precios unitarios de las tuberías correspondientes, no siendo objeto de abono independiente.

3.2.2 Tuberías de PE

Todas las tuberías de PEAD instaladas en las obras estarán conformes con las dimensiones que figuran en los planos del proyecto y cumplirán las especificaciones correspondientes del P.P.T.G.



Los nuevos tramos del colector de saneamiento proyectado se materializarán con tuberías de polietileno de pared compacta y alta densidad PEAD100-PN6, unidos mediante soldadura a tope. Para su ejecución, medición y abono se cumplirán las especificaciones establecidas en el P.P.T.G

3.2.3 Tuberías de PVC

Todas las tuberías de PVC instaladas en las obras estarán conformes con las dimensiones que figuran en los planos del proyecto y cumplirán las especificaciones correspondientes del P.P.T.G.

Los nuevos tramos del colector pluvial a reponer se materializarán con tubos de PVC-SN8, con junta elástica. Para su ejecución, medición y abono se cumplirán las especificaciones establecidas en el P.P.T.G.

3.3 **Servicios afectados**

3.3.1 Consideraciones Generales

Se corresponde a este epígrafe con las labores de desvío y/o reposición de infraestructuras existentes afectadas por las obras.

Comprenden los elementos de obra siguientes:

- Redes de servicios
- Conductos de distribución de agua
- Líneas de telefonía
- Líneas de energía eléctrica
- Cables telefónicos
- Tuberías de gas
- Tuberías de saneamiento y drenaje
- Superficies pavimentadas (viales, aceras, etc.)
- Mobiliario urbano
- Jardinería y arbolado
- Casetas, muros y otros elementos de obra

La definición de los distintos trabajos de desvío y reposición de servicios afectados por las obras, se reflejan en los planos y demás documentos del Proyecto.

3.3.2 Normas de ejecución

En la confección del proyecto se han detectado y situado en planta una serie de servicios afectados, diseñando las obras de desvío a ejecutar, así como las reposiciones necesarias.

No obstante, será responsabilidad del Contratista verificar sobre el terreno la posición real de dichos servicios, así como investigar la posible existencia de otros no detectados, a través de las gestiones necesarias con las Compañías responsables de los mismos.

Igualmente será labor del Contratista gestionar la presencia de representantes de dichas Compañías durante la ejecución de las obras de desvío de servicios que les cometan.



Los daños que pudieran causarse por la inobservancia de las normas anteriores, por parte del Contratista, serán de exclusiva responsabilidad, siendo de su cuenta los costes de reparación e indemnización a que dieran lugar.

En la ejecución de las unidades de obra a que se refiere este artículo, el Contratista estaría obligado a seguir, además de las normas de seguridad que dicte la Dirección de Obra, las que pudieran provenir de la Compañía responsable de la red afectada que debería autorizar los trabajos correspondientes y la metodología para llevarlos a cabo.

3.4 Carga, transporte y canon de vertido de productos procedentes de excavación y/o demolición

3.4.1 Definición y clasificación.

Se entienden como tales las operaciones de carga, transporte y vertido de materiales procedentes de excavación y/o demoliciones

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.

Desde la zona de demolición hasta, el vertedero o escombrera si fueran productos de demolición.

3.4.2 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.



3.4.2.1 Medición y abono

Si en los precios unitarios de excavación y/o demolición 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.

3.5 Actuaciones preventivas y correctoras

3.5.1 Medidas protectoras de la contaminación atmosférica durante las obras. Riegos.

3.5.1.1 Definición

Estas actuaciones tienen por objeto impedir la aparición de afecciones sobre las poblaciones o áreas de interés próximas a las obras, debidas a la emisión de polvo, durante la ejecución de las obras, así como por el transporte de tierras por las carreteras y caminos de la zona.

3.5.1.2 Ejecución

Se efectuarán riegos de todas las superficies afectadas por intensos movimientos de maquinaria durante las obras, entre las que se incluirán obligatoriamente todos los caminos de obra, los parques de maquinaria, las instalaciones de obra y las zonas de acopio temporal de tierras vegetales.

Quedarán excluidas de estos riegos únicamente aquellas áreas que, por motivos constructivos, no admitan la alteración de sus condiciones de humedad. La periodicidad de los riegos dependerá de las condiciones climáticas y de humedad del terreno. En épocas secas, en verano y en períodos de intensa actividad de los movimientos de tierras, los riegos se intensificarán, según el criterio de la Dirección de Obra.

En el caso en que los camiones de transporte de tierras deban circular por las carreteras abiertas al tráfico ajenas a las zonas de obras, deberán contar con los adecuados elementos (lonas o mallas especiales) de cubrimiento de sus cajas, los cuales deberán estar correctamente fijados.

Asimismo, se realizarán riegos sobre las cajas de los camiones (una vez cargadas con las tierras) que deban circular por caminos o carreteras exteriores a la zona de obras.



3.5.1.3 Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará por día de riego de caminos y áreas en época seca con camión cisterna (día), a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

En los precios se incluyen todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

3.5.2 Jalonamiento temporal de protección

3.5.2.1 Definición

Este artículo comprende la unidad de jalonamiento que tiene como objeto delimitar las zonas adyacentes a la superficie de actuación con el fin de minimizar la afección a las mismas, restringiendo de este modo la circulación de personal y de maquinaria por la zona acotada. Se han proyectado un tipo de jalonamiento para la presente obra:

- Balizamiento temporal simple en malla.

3.5.2.2 Ejecución

La ejecución de estos balizamientos estará ligada a la obligación de la empresa contratista de garantizar el cumplimiento de las siguientes prescripciones:

- Se prohíbe la alteración del balizamiento.
- Se prohíbe la alteración de las zonas protegidas por el balizamiento.
- Se deberá ejecutar el balizamiento antes del inicio de las obras en coordinación con la Dirección Ambiental de la Obra (sin perjuicio para las competencias de la Dirección de la Obra).
- Se deberá poner en conocimiento a todo el personal presente en el ámbito de la obra las limitaciones ambientales durante su actividad, incluyendo la comunicación sobre las restricciones del movimiento de la maquinaria y vehículos al viario de obra señalizado.
- Se deberá mantener el balizamiento en buenas condiciones para su uso, así como desmontar el balizamiento tras la ejecución de la obra.
- Se deberá establecer un sistema documentado de registro y comprobación del cumplimiento de estas prescripciones, que estará en todo momento a disposición del personal adscrito a la Dirección Ambiental de Obra.

Este jalonamiento se realizará en el mismo momento del replanteo, y deberá estar aprobado por la Dirección Ambiental de Obra antes del inicio de las obras.

Durante la ejecución de la obra, deberá garantizarse el mantenimiento del balizamiento, debiendo ser vigilado permanentemente este aspecto por el Responsable Ambiental.



Finalmente, una vez terminada la obra se procederá a la retirada de estos materiales, así como de otros extraños al entorno relacionados con esta medida.

Se deberán comprobar los siguientes aspectos con los criterios particulares que establezca para cada caso el equipo adscrito a la Dirección Ambiental de Obra:

- Grado de ajuste de la localización de cada tipo de jalonamiento de acuerdo a los planos. aprobados preliminarmente, y a los valores ambientales que deben ser protegidos.
- Adecuación de las características del balizamiento establecido.
- Adecuación del mantenimiento de la integridad del balizamiento.

3.5.2.3 Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará por tipo de jalonamiento:

- Balizamiento temporal simple en malla (m), a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

En los precios se incluyen todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

3.5.3 Integración paisajística

Esta medida consiste en la revegetación de las zonas afectadas por las obras mediante la implantación de una cobertura vegetal para mejorar la integración visual y paisajística final.

3.5.3.1 Suministro y aporte de tierra vegetal

3.5.3.1.1 Definición

Consiste en las operaciones necesarias para el suministro y colocación de la tierra vegetal, sobre las zonas a revegetar según el documento Planos.

La ejecución de la unidad de obra incluye:

- Aportación a la obra de tierra vegetal procedente de acopio.
- Aportación a la obra de tierra vegetal procedente de préstamo en caso de necesidad.
- Extendido de la tierra vegetal.
- Tratamiento de la tierra vegetal si es el caso (despedregado).

Se entiende por tierra vegetal todo aquel material procedente de excavación cuya composición físico-química y granulométrica permita el establecimiento de una cobertura herbácea permanente (al menos inicialmente mediante las técnicas habituales de hidrosiembra) y sea susceptible de recolonización natural.



3.5.3.1.2 Ejecución

La aportación y el extendido de tierra vegetal, junto con sus correctores si es el caso, será uniforme sobre la totalidad de superficie indicada en el Proyecto.

Las superficies sobre las que se extenderá la tierra vegetal se escarificarán ligeramente con anterioridad, a fin de conseguir una buena adherencia de esta capa con las inferiores y evitar así efectos erosivos.

El extendido de tierra vegetal se realizará con maquinaria que ocasione una mínima compactación y con un espesor mínimo de treinta centímetros (30 cm). Si utilizando este espesor hay tierra vegetal sobrante, se aumentará el espesor hasta agotar la totalidad de la tierra vegetal acopiada en la obra.

A continuación del extendido de la tierra vegetal, se efectuará un rastrillado superficial o laboreo mecánico para igualar la superficie y borrar las huellas de maquinaria utilizada, pisadas, etc. y preparar el asiento adecuado a las semillas y plantas. Si fuera necesario realizará un despedregado manual para eliminar las piedras de mayor tamaño (mayores de 10 cm).

3.5.3.1.3 Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará por volumen (m^3) de tierra vegetal suministrada y extendida mediante medios mecánicos, sin piedras, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

En los precios se incluyen todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

3.5.3.2 Siembra de herbáceas

3.5.3.2.1 Definición

Esta medida consiste en la distribución de semillas de herbáceas de manera uniforme por las superficies definidas en los planos de proyecto.

La provisión de las semillas se realizará mediante su adquisición en centros oficiales o instituciones análogas o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia. Las semillas procederán de viveros cercanos a la zona. Un examen previo ha de demostrar que se encuentran exentas de impurezas, granos rotos, defectuosos o enfermos, así como de granos de especies diferentes a la determinada. En general, se han de cumplir las especificaciones del “Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas”.



Todas estas especies empleadas para la siembra deberán ser de procedencia cantábrica de acuerdo con lo dispuesto en la comunicación emitida por la Diputación Foral de Bizkaia al Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.

Las semillas a emplear en la siembra han de presentar un grado de pureza de, al menos, el noventa por ciento (90%) y una potencia germinativa superior al noventa y cinco por ciento (95%). Asimismo, presentarán total ausencia de todo tipo de plagas y enfermedades en el momento de ser utilizadas para la siembra, así como de síntomas de haberlas padecido.

El peso de semilla pura y viva contenida en cada lote, no será inferior al 75% de peso del material envasado.

Las semillas de cada especie se presentarán a la Dirección de Obra en envases individuales precintados con la correspondiente etiqueta de garantía, no pudiéndose utilizar mientras no haya merecido el conforme.

Estas condiciones deberán estar garantizadas suficientemente a juicio del Director de la obra; en caso contrario podrá disponerse la realización de análisis con arreglo a las Reglas Internacionales para el Análisis de Semillas, con gastos a cargo del Contratista.

Se sembrará una dosis de 40 gr/m². La composición en peso de la mezcla de semillas (herbáceas) se expone en los cuadros siguientes:

ESPECIES	TIPO	PESO (%)
<i>Agrostis tenuis</i>	H	9%
<i>Festuca rubra</i>	H	18%
<i>Lolium perenne</i>	H	15%
<i>Poa pratensis</i>	H	8%
<i>Lotus corniculatus</i>	H	10%
<i>Trifolium repens</i>	H	20%
<i>Rubus sp.</i>	L	20%
Total		100%

Mezcla de siembra M1. Herbácea (H), Leñosa (L).

ESPECIES	Tipo	peso (%)
<i>Medicago sativa</i>	H	10%
<i>Agrostis tenuis</i>	H	9%
<i>Festuca rubra</i>	H	23%
<i>Lolium perenne</i>	H	30%



ESPECIES	Tipo	peso (%)
<i>Poa pratensis</i>	H	8%
<i>Lotus corniculatus</i>	H	10%
<i>Trifolium repens</i>	H	10%
Total		100%

Tabla 6. Mezcla de siembra M2. Herbácea (H).

3.5.3.2.2 Ejecución

Tanto los trabajos de acondicionamiento del terreno como los correspondientes a la propia siembra se han de realizar en las épocas del año más oportunas, teniendo en cuenta tanto los factores de temperatura como los de precipitación. Las mejores épocas para la siembra coincidirán con la primavera y el otoño.

Se procurará no realizar las operaciones de revegetación de forma simultánea, sino que se acometerá la restauración de taludes a medida que se avanza en la obra, y se finalizan éstos.

La siembra se realizará manualmente e incluirá cuidados posteriores consistentes en riegos y dos siegas, pudiendo llevar aparte otras actuaciones de conservación.

3.5.3.2.3 Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará por superficie (m²) finalmente sembrada manualmente con las dosis y cuidados posteriores necesarios, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

En los precios se incluyen todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra.

3.5.3.3 Plantación

3.5.3.3.1 Definición

Se define plantación como la instalación de las plantas escogidas, en los lugares indicados en los planos del proyecto, de forma que se sigan las normas de la buena jardinería, las cuales vienen recogidas en el presente pliego.

Esta unidad de obra comprende:



- Suministro de materiales a pie de obra.
- Apertura de hoyo de las dimensiones requeridas.
- Modificación o sustitución de suelos, en su caso, por medio de drenaje o mejora de la tierra de relleno por medio de la incorporación de los materiales especificados como: materia orgánica, polímero absorbente y abono de liberación controlada.
- En su caso, sustitución total o parcial de la tierra del hoyo por tierra vegetal y transporte de suelos inadecuados a vertedero.
- Plantación.
- Operaciones posteriores a la plantación: riego de la plantación, reposición de marras, acollado y tratamiento de heridas.
- Limpieza.
- Todos los restantes elementos que puedan ser precisos para la ejecución de la unidad, en condiciones de ser aceptada por la Dirección de Obra.

Se prevé las plantaciones de hasta 3 especies arbóreas de hoja caduca, que se prevén talar; así como la plantación de arbustos y setos que puedan verse afectados.

Los ejemplares arbóreos que se talen en parcelas privadas, se procederán a la reponen de los mismos en el lugar a seleccionar por el propietario de dicho terreno.

La especie empleada en la plantación deberá ser de procedencia de la zona de acuerdo con lo dispuesto en la comunicación emitida por la Diputación Foral de Bizkaia al Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia.

Las plantas suministradas poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientes para establecer prontamente un equilibrio con la parte aérea.

La planta estará bien conformada y su desarrollo estará en consonancia con la altura. Los fustes serán derechos y no presentarán torceduras ni abultamientos anormales o antiestéticos.

Serán rechazadas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadoras de plagas o enfermedades.
- Hayan sido cultivadas sin espaciamiento suficiente.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados por haber sido sometidas a tratamientos especiales o por otras causas.
- Lleven en el cepellón plántulas de otras especies.
- Durante el arranque o el transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- No vengán protegidas por el oportuno embalaje.
- Su parte aérea se halle dañada de forma que el daño no pueda ser remediado por recorte o poda sin caer en pérdidas de simetría.



La Dirección de Obra podrá exigir un certificado que garantice todos estos requisitos, y rechazar las plantas que no los reúnan.

El Contratista vendrá obligado a sustituir todas las plantas rechazadas y correrán a su costa todos los gastos ocasionados por las sustituciones, sin que el posible retraso producido pueda repercutir en el plazo de ejecución de la obra.

3.5.3.3.2 Ejecución

Preparación y transporte de las plantas

La preparación de las plantas para su transporte al lugar de plantación debe efectuarse en función de las exigencias de cada especie, edad y sistema de transporte elegido. La extracción de planta se realizará con cuidado, así como su manejo de forma que no se dañe su parte aérea ni su parte radical. No se efectuarán podas ni repicados antes del transporte; ni se permitirá recortar plantas mayores para obtener el porte específico.

El transporte se realizará de manera que sea lo más rápido posible, tomando medidas protectoras contra los agentes atmosféricos. Si se realiza en vehículos cerrados, éstos deberán tener una ventilación adecuada. En todo caso, la planta deberá estar convenientemente protegida.

Desecación y heladas

La plantación no deberá realizarse en épocas de helada y si las plantas se hubiesen recibido en este intervalo, deberán depositarse hasta el cese de las heladas.

Si durante el período de transporte, las plantas hubiesen estado sometidas a temperaturas bajo cero, se mantendrán, sin desembalar, en un lugar bajo cubierta y evitando los locales provistos de calefacción, de manera que puedan deshelarse lentamente.

Si las plantas presentasen síntomas de desecación, se introducirán en recipientes con agua o con un caldo de tierra y agua, durante varios días, hasta que los síntomas desaparezcan, o bien se situarán en una zanja, cubriendo la totalidad de la planta (no sólo las raíces) con tierra húmeda.

Lluvias

Durante la época de lluvias, tanto los trabajos de preparación como los de plantación podrán ser suspendidos por la Dirección de Obra cuando la pesadez del terreno lo justifique, en base a las dificultades surgidas tanto en la labor de preparación como en la de plantación. En sentido contrario, los trabajos de preparación y de plantación podrán ser suspendidos por la Dirección de Obra cuando de la falta de tempero pueda suponer un fracaso de la plantación.



Condiciones de viento

En condiciones de viento muy fuerte deben suspenderse las labores de plantación, ya que estas situaciones son enormemente perjudiciales para las plantas. Caso de ser absolutamente necesaria la colocación de las plantas en los hoyos, se evitará el riego hasta que se establezcan condiciones más favorables.

Plantación

El trabajo de plantación comprende el suministro de la mano de obra, materiales, equipos y accesorios, y la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma. Todo ello completo, de acuerdo con este capítulo de Prescripciones y los Planos correspondientes.

Durante la plantación se procurará que no se sequen las raíces. Se tomarán las máximas precauciones para evitar magulladuras, roturas y otros daños físicos a las raíces, tallos o ramas de las plantas. Para evitar que se rompan o deterioren los cepellones, todas las plantas que estén dispuestas de esta forma se bajarán del camión con sumo cuidado.

Las plantas nunca se apilarán unas encima de otras, o tan apretadamente que puedan resultar dañadas por la compresión o el calor. Las dañadas serán retiradas, o se dispondrá de ellas según ordene el Director de la Obra.

Normas generales

Los árboles y arbustos deben centrarse, colocarse rectos y orientarse adecuadamente dentro de los hoyos, al nivel adecuado para que, cuando prendan, guarden con la rasante la misma relación que tenían en su anterior ubicación.

La planta se presentará de forma que las raíces no sufran flexiones, especialmente cuando exista una raíz principal bien definida, y se rellenará el hoyo con la tierra adecuada y en cantidad suficiente para que el asentamiento posterior no origine diferencias de nivel.

Apertura de hoyos

La excavación se realizará con la mayor antelación posible sobre la plantación, para favorecer la meteorización de las tierras; en cualquier caso, el plazo entre excavación y plantación no será inferior a una semana. Las rocas y demás obstrucciones del subsuelo serán retiradas cuando se considere necesario, a juicio de la Dirección de Obra.

Tanto en la implantación de árboles como de arbustos se admitirá un error en las dimensiones de los hoyos del 20%.

La creación de hoyos de forma manual se llevará a cabo en las banquetas formadas en superficies de desmonte y terraplenes y, de forma complementaria para especies arbustivas y subarbustivas en otras superficies afectadas por la actuación. Consta de 2 fases:



Ejecución de las plantaciones

Los hoyos de plantación se realizarán entre siete y catorce días (7-14) días antes del momento de la plantación, para que el terreno adquiriera el tempero adecuado para recibir las plantas. Los hoyos de plantación serán de los siguientes tamaños:

Plantones de 0,2-0,4 m.....Hoyos de 0,3 x 0,3 x 0,3 m.

Plantones de 0,3-0,5 m.....Hoyos de 0,5 x 0,5 x 0,5 m.

Plantones de 1,0-1,5 m.....Hoyos de 0,8 x 0,8 x 0,8 m.

En el momento de la plantación se añadirá abono orgánico o inorgánico al hoyo de plantación, que se mezclará con la tierra vegetal del ahoyado, y se administrará un riego de arraigo de al menos quince litros (15 l) de agua por hoyo.

Colocación de la planta y rellenos

Los rellenos serán del mismo volumen que la excavación, realizando un alcorque superficial con la tierra sobrante.

Los árboles deben centrarse, colocándose rectos y orientándose adecuadamente dentro de los hoyos. Antes de "presentar" la planta, se echará en el hoyo la cantidad precisa de tierra para que el cuello de la raíz quede a nivel del suelo o ligeramente más bajo (5 a 10 cm para permitir el riego). Sobre este particular, que depende de la condición del suelo y de los cuidados que puedan proporcionarse después, se seguirán las indicaciones de la Dirección de Obra, y se tendrá en cuenta el asiento posterior del aporte de tierra que puede establecerse, como término medio, en un quince por ciento.

3.5.3.3 Medición y abono

Se medirán por unidad de obra realmente plantada (ud) y se abonarán de acuerdo a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

En los precios se incluyen incluso apertura del hoyo, abonado, formación de alcorque y primer riego.

3.5.4 Protección de las aguas

Para evitar la erosión y sus consecuencias derivadas de la acción del agua de lluvia sobre la superficie de obra, se propone la aplicación dispositivos de retención de sedimentos en las zonas de actuación e instalaciones auxiliares cercanas al arroyo.



3.5.4.1 Láminas filtrantes de geotextil

3.5.4.1.1 Definición

El objetivo de esta medida es reducir en las proximidades de la obra el riesgo de vertido de sólidos en suspensión de las aguas de escorrentía, mediante la colocación de láminas filtrantes de geotextil.

Estos dispositivos deben fijarse al terreno con estacas de madera, y deben estar enterradas en una profundidad de al menos 10 cm. Su vida efectiva es inferior a 3 meses, debiendo emplearse por cada 0,1 Ha de terreno afectado unos 30 m de longitud de barrera. La longitud máxima de talud no debe exceder de 30 m, y la pendiente del mismo debe ser inferior al 50% ó 2:1.

Estos dispositivos estarán sometidos a inspección periódica, siendo sustituidos en caso de deterioro. En caso de colmatación, deberán retirarse los materiales acumulados. Asimismo, se procederá a su retirada final, una vez concluidas las obras, trasladando a vertedero todos los productos sobrantes.

3.5.4.1.2 Ejecución

Previamente al inicio de las obras, el contratista, junto con la Asesoría Ambiental especializada, establecerá una zona para la colocación de la lámina filtrante de geotextil.

La ejecución de este punto comprende:

- Colocación de la lámina filtrante de geotextil

La colocación de esta medida se realizará en el mismo momento del replanteo, y deberá estar aprobado por la Dirección Ambiental de Obra antes del inicio de las obras.

Durante la ejecución de la obra, deberá garantizarse el mantenimiento de la lámina, debiendo ser vigilado permanentemente este aspecto por el Responsable Ambiental.

Finalmente, una vez terminada la obra se procederá a la retirada de estos materiales, así como de otros extraños al entorno relacionados con esta medida.

Se deberán comprobar los siguientes aspectos con los criterios particulares que establezca para cada caso el equipo adscrito a la Dirección Ambiental de Obra:

- Grado de ajuste de la localización de esta medida de acuerdo a los planos aprobados preliminarmente, y a los valores ambientales que deben ser protegidos.
- Adecuación de las características establecidas.
- Adecuación del mantenimiento de la integridad de la lámina.



3.5.4.1.3 Medición y abono

Esta unidad se medirá y abonará por unidad (ml) de punto de lámina filtrante de geotextil, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios Nº 1.

El precio incluye: todas las operaciones, materiales y medios auxiliares precisos para la completa ejecución de la unidad de obra, incluida el punto de agua.

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 al menos de un equipo de al menos 2 personas dirigido 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.

PUNTO LIMPIO DE ACOPIO DE RESIDUOS PELIGROSOS EN OBRA

El objetivo de esta medida es establecer un sistema en obra de forma que se establezcan zonas especiales para el acopio de residuos peligrosos en las instalaciones auxiliares de obra de forma ordenada sin perjuicio para los valores ambientales del medio cuya afección no está prevista.

El Punto Limpio es zona para el acopio durante menos de 6 meses de residuos peligrosos generados en la obra, estableciendo una base estructural para la gestión establecida por la legislación y el estudio de impacto ambiental de los residuos peligrosos en la obra.



Se trata de un emplazamiento aislado de las aguas de lluvia y las aguas de escorrentía, y con capacidad de contención de forma que cualquier vertido que se produzca en su interior pueda ser recogido con seguridad para el medioambiente, sin que se transmita al suelo o a las aguas.

En cada una de las instalaciones auxiliares de obra, debe localizarse al menos un Punto Limpio, en el que deberán poder acopiarse los residuos peligrosos producidos en la obra.

Un punto limpio es un emplazamiento dentro de la obra especialmente adecuado para el acopio de los residuos peligrosos generados en obra.

El Punto Limpio deberá cumplir el Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 y MIE-APQ-7 las siguientes características:

- Dimensiones mínimas (5 x 5 m).
- Accesible desde las zonas en las que se generen residuos peligrosos; si esto no es posible, deberá establecerse un punto limpio para cada zona.
- Aislamiento de la lluvia y las aguas de escorrentía.
- Cubeta con bordillo de al menos 30 cm que impida la contaminación de las áreas aledañas en caso de vertido accidental.
- Salida de la cubeta por medio de una salida taponable, para poder extraer líquidos en caso de necesidad.
- Rampa que permita el acceso desde el interior y desde el exterior.
- 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.
- Deberá tener depósitos adecuados a los diferentes tipos de residuos que se generen en obra.

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
Metal, plástico y brick	Amarillo
Madera	Marrón



Tipo de residuo	Color
Tóxicos	Rojo
Neumáticos	Negro
Papel y cartón	Azul
Vidrio	Verde
Restos orgánicos	Blanco

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.

Localización de los 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.

Se señala como orientativa la siguiente distribución de contenedores según su localización:

Parque de maquinaria y residuos de metales. Oficinas, almacén, comedor y vestuarios.

- Depósito estanco preparado para grasas, aceites y otros derivados del petróleo.
- Contenedor estanco para recipientes metálicos.
- Contenedor abierto para neumáticos.
- 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.

Zona de construcción de estructuras y obras de fábrica.

- Contenedor abierto para metales.
- Contenedor abierto para maderas.
- Contenedor estanco para embalajes plásticos.



- Contenedor estanco para embalajes de papel y cartón.

GESTIÓN DE RESIDUOS

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.



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:

- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de hormigón (LER 17 01 01).
- (m³) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de madera (LER 17 02 01).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de otros residuos de RCD's (LER 17 09 04).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de hierro y acero (LER 17 04 05).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de metales mezclados (LER 17 04 07).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de plásticos limpios inertes (LER 17 02 03).
- (m³) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de residuos biodegradables (LER 20 02 01).
- (m³) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de tierras y rocas no contaminadas (LER 17 05 04).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de papel y cartón (LER 20 01 01).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de envases compuestos (LER 15 01 05).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de basuras generadas por los operarios y basuras abandonadas en edificios a demoler (LER 20 03 01).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de envases vacíos de sustancias peligrosas (LER 05 01 10*).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de otros residuos peligrosos (LER 17 09 03*).
- (t) Retirada, carga y transporte por gestor autorizado de mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla < 10% (LER 17 03 02).

4. OTRAS DISPOSICIONES

4.1 Legislación

Además de lo señalado en este Pliego de Prescripciones Técnicas 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 saneamiento, 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 Garantía de calidad

El Contratista está obligado a proveer los medios necesarios, tanto humanos como técnicos, para llevar a cabo el Control de Calidad de las distintas unidades de obra y sus medios de ejecución (autocontrol).

Para ello elaborará un "Plan de Control de Calidad" que someterá a la aprobación de la Dirección de Obra, Plan que deberá tener en cuenta las directrices contenidas en el "Manual de Garantía de Calidad" del Consorcio de Aguas para obras de saneamiento.

El Plan de Control de Calidad contendrá los correspondientes programas de puntos de inspección (PPI) y el esquema organizativo que el Contratista propone para efectuar las actividades correspondientes al Control de Calidad.

Los costes de Garantía de Calidad de los trabajos están incluidos en los precios unitarios de las unidades de obra que los integran, siempre que no sobrepasen un 1,5% del Presupuesto de Ejecución por contrata de la obra.

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, estará obligado a presentar un Plan de Vigilancia Ambiental, 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.



En cuanto al abono de estos trabajos se incluyen en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud y en el Presupuesto General del Proyecto.

Leioa, Marzo de 2022

POR SAITEC S.A.,
EL INGENIERO REDACTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Jose Manuel Herrera Gómez

DIRECTOR DE PROYECTO

Fdo.: Oier Galdos Emaldi