



DOCUMENTO 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Asistencia técnica a la Subdirección de Laboratorio del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia para la realización de muestreos y determinaciones analíticas en Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales



1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es prestar asistencia técnica al Laboratorio de Saneamiento para la realización de muestreos y determinaciones analíticas de muestras procedentes, principalmente, de Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDAR) del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (CABB).

El Contrato abarca los siguientes trabajos:

- Muestreo de control operacional de EDAR y traslado de las muestras, en las condiciones especificadas, a los laboratorios de Saneamiento del CABB (EDAR Galindo ó EDAR Lamiaran) o al Laboratorio del adjudicatario.
- Muestreos ocasionales en otros puntos de muestreo, distintos de las EDAR, que analiza el Laboratorio de Saneamiento (fosas, estuario, ríos...).
- Muestreos de inspección del cumplimiento de la autorización de vertido en las EDAR de Galindo y Durango.
- Análisis de muestras de inspección del cumplimiento de la autorización de vertido en las EDAR de Galindo y Durango.
- Análisis excepcionales y análisis urgentes de parámetros en muestras de agua residual y/o fangos.
- Muestreos y análisis de sustancias para el registro PRTR del Gobierno Vasco, en las EDAR de Galindo y Durango.
- Muestreo y análisis de sustancias prioritarias en aguas residuales y fangos de varias EDAR.
- Analíticas en agua residual de las sustancias indicadoras del rendimiento del tratamiento cuaternario.
- Análisis de composición elemental de cenizas de la EDAR de Galindo
- Análisis microbiológico del efluente del tratamiento terciario de la EDAR de Galindo.

2. MUESTREOS DE CONTROL OPERACIONAL DE EDAR DEL CABB Y REQUISITOS TÉCNICOS Y HUMANOS

Muestreos de depuradoras

La toma de muestras se hará conforme a los requisitos de las Normas ISO 5667-3; ISO 5667-10; UNE-EN ISO 5667-14; UNE-EN ISO 5667-15, y/o los procedimientos normalizados de trabajo establecidos por el Laboratorio en su Sistema de Calidad. En el **Anexo V** de este documento se enumeran las normas y los procedimientos internos existentes que son de aplicación.

Cuando por el tipo de análisis a realizar sea aconsejable la adición de preservantes, se deberán aplicar las técnicas de conservación de muestras indicadas en dichas normas.

Las muestras estarán pre-registradas mediante la programación del LIMS. El Contratista deberá utilizar la aplicación LIMS para generar las etiquetas de identificación de muestras y



colocarlas en el momento de la toma de muestras en la botella y su tapón. También registrará en el LIMS las horas de toma y añadirá los comentarios o incidencias que tuvieran lugar.

En el caso de que el laboratorio ponga en uso el LIMS versión web, el tomador de la muestra recepcionará las muestras in situ en el LIMS, indicando las horas de toma y añadirá los comentarios o incidencias que tuvieran lugar. Asimismo, el contratista deberá proveerse de una etiquetadora que sea compatible con el formato de etiquetas que produce el LIMS y colocarlas en el momento de la toma de muestras en la botella y su tapón.

Los muestreos se realizarán en influentes y efluentes de EDAR que explota el CABB, distribuidas en la Provincia de Bizkaia. La mayor parte de las instalaciones tienen tomamuestras automáticos fijos, debiendo ocuparse el contratista de su operación y mantenimiento básico.

En las EDAR que no tengan tomamuestras automáticos fijos se tomarán muestras puntuales.

En el caso de la EDAR de Durango, también se deberá muestrear el influente industrial de papelera.

En el caso de la EDAR de Lamiaran, también se deberá muestrear al agua antes de biofiltros, la entrada lamelar, la salida lamelar y muestras semanales de los biofiltros para el análisis de bioindicación.

Se diferencian los siguientes tipos de muestreo en las EDAR:

- Tipo 1: EDAR con muestreo de influente y efluente final.
- Tipo 2: EDAR con muestreo de influente, efluente final e influente papelera.
EDAR de Lamiaran con muestras de influente, efluente final, agua antes de biofiltros, entrada lamelar y salida lamelar
- Tipo 3: EDAR de Galindo con 10 puntos de muestreo.
EDAR de Lamiaran con muestras de influente, efluente final, agua antes de biofiltros, entrada lamelar, salida lamelar. y muestras semanales de los biofiltros para el análisis de bioindicación.

Si la toma de muestra se realiza en una EDAR que no hay presencia de personal de mantenimiento, el tomador de muestra deberá de comunicar al delegado del contratista, tanto de su entrada como su salida de la EDAR, como medida de prevención de riesgos. Se admite también otros procedimientos que permitan el control de presencia de los muestreadores en esas EDAR.

Todas las muestras de cada una de las rutas diarias serán transportadas hasta el destino final que será el Laboratorio de Saneamiento (situado en la EDAR de Galindo de Sestao) o el laboratorio que se detalle al inicio del contrato.



Asimismo, los duplicados de las muestras de las EDAR seleccionadas por el CABB serán transportadas hasta las instalaciones de referencia del CABB u otro punto cercano, que se detallará al inicio del contrato.

Las muestras de las EDAR de Lamiaran, Laga, Laida, Ea, Ibarrangelu, Elantxobe, Merru, Garteiz, Bedarona e Ibarruri serán transportadas al laboratorio de Lamiaran y/o al destino que se detalle al inicio del contrato.

Las muestras serán entregadas en el Laboratorio del Consorcio o Laboratorio externo debidamente etiquetadas y acompañadas de un formulario (hoja de remisión), cuyo formato proporcionará el CABB, donde se detallarán todos los datos del muestreo, incluyendo código del punto, fecha, hora, identificación de muestra y muestreador, así como los comentarios que el muestreador considere oportunos.

Las muestras de las EDAR serán tomadas con diferentes frecuencias, dependiendo del tamaño de la depuradora, desde una frecuencia de 5 muestreos/semana a 2 muestreos/mes. La planificación de días de muestreo de las diferentes EDAR y la frecuencia mensual se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 1: Días de recogida en cada EDAR

DEPURADORA	DIA RECOGIDA
GALINDO	LUN-MAR-MIE-JUE-VIE
DURANGO	LUN-MAR-MIE-JUE-VIE
ELORRIO	LUNES-MIERCOLES
MARKINA	MARTES-JUEVES
MUSKIZ	LUNES-MIERCOLES-VIERNES
GÜEÑES	LUNES-MIERCOLES
MUNGIA	MARTES-JUEVES
LEKEITIO	MARTES-JUEVES
ONDARROA	MARTES-JUEVES
GORLIZ	MARTES-JUEVES
BAKIO	MARTES-JUEVES
LARRABETZU	JUEVES
LEMOIZ	MARTES
ORDUÑA	MIERCOLES
UMBE I	1º-3º MARTES MES
COVARON	1º-3º LUNES MES
ALTZUSTE	1º-3º LUNES MES
UBIDEA	1º-3º LUNES MES
BUIA	2º-4º VIERNES MES
VENTA ALTA	2º-4º MIÉRCOLES MES
EREÑO	MARTES
ISPASTER	JUEVES
ARTEBAKARRA	2º-4º JUEVES MES
ARBOLEDA	LUNES



ZIERBENA	MIÉRCOLES
SOPUERTA	LUNES
TURTZIOZ	LUNES
TRIANO	2º-4º LUNES MES
AULESTI	LUNES
MUNITIBAR	LUNES
EA	MIÉRCOLES SEMANAL/ MARTES MENSUAL
IBARRANGELU	MIÉRCOLES SEMANAL/MARTES MENSUAL
LAGA	MIÉRCOLES SEMANAL / MARTES TRIMESTRAL
ELANTXOBE	VIERNES SEMANAL / MARTES MENSUAL
LAIDA	VIERNES SEMANAL/ MARTES MENSUAL
IBARRURI	1º 3º VIERNES MES
MERRU	MARTES CUATRIMESTRAL
GARTEIZ	MARTES MENSUAL
BEDARONA	MARTES MENSUAL
LAMIARAN	LUNES-MIERCOLES-VIERNES

Las rutas orientativas de los muestreadores de EDAR periféricas, con horas de recogida y entrega, de muestras se deberán definir en la oferta. Estas rutas deberán repartirse optimizando al máximo los kilómetros a realizar diariamente por cada uno de los muestreadores y teniendo en cuenta las frecuencias y días de muestreo de cada una de las EDAR, que se especifican en el siguiente pliego.

Tabla 2: Frecuencias mensuales de muestreo de cada depuradora y códigos de puntos de muestreo

DEPURADORA	Frecuencia	Puntos	INFLUENTE	PAPELERA	EFLUENTE
GALINDO	20	VARIOS			
DURANGO	20	3	PDURIUR	PDURIPA	PDURES2
ELORRIO	8	2	PELOIS1		PELOES2
MARKINA	8	2	PMARINF		PMAREFL
MUSKIZ	12	2	CPMUAZA		CPMUCZA
GÜEÑES	8	3	PGUEIUR		PGUEEFL
MUNGIA	8	2	PMUNIS1		PMUNES2
LEKEITIO	8	2	PLEKINF		PLEKEFL
ONDARROA	8	2	PONDINF		PONDEFL
GORLIZ	8	2	PGORINF		PGOREFL
BAKIO	8	2	PBAKINF		PBAKEFL
LARRABETZU	4	2	CPLAAZC		CPLACZC
LEMOIZ	4	2	PLEMINF		PLEMEFL
ORDUÑA	4	2	PORDINF		PORDEFL
UMBE I	2	2	PUM1INF		PUM1EFL
COVARON	2	2	PCOVINF		PCOVEFL



ALTZUSTE	2	2	PALZINF		PALZEFL
UBIDEA	2	2	PUBIINF		PUBIEFL
BUIA	2	2	PBUYINF		PBUYEFL
VENTA ALTA	2	2	PVALINF		PVALEFL
EREÑO	4	2	PEREINF		PEREEFL
ISPASTER	4	2	PISPIS1		PISPES2
ARTEBAKARRA	2	2	PARTINF		PARTEFL
ARBOLEDA	4	2	PARBINF		PARBEFL
ZIERBENA	4	2	PZIEIS1		PZIEES2
SOPUERTA	4	2	PSOPUINF		PSOPUEFL
TURTZIOZ	4	2	PTURINF		PTUREFL
TRIANO	2	2	PTRIINF		PTRIEFL
AULESTI	4	2	PAULINF		PAULEFL
MUNITIBAR	4	2	PMUNITINF		PMUNITEFL
EA	5	2	PEAINF		PEAEFL
IBARRANGELU	5	2	PIBARINF		PIBAREFL
LAGA	5	2	PLAGINF		PLAGEFL
ELANTXOBE	5	2	PELANINF		PELANEFL
LAIDA	5	2	PELAIDINF		PELADEFL
IBARRURI	2	1	PIBARUINF		PIBARUEFL
MERRU	1	2	PMERINF		PMEREFL
GARTEIZ	1	3	PGARINF		PGAREFL1 PGAREFL2
BEDARONA	1	2	PBEDAINF		PBEDAEFL
LAMIARAN	12	2	PLAMINF		PLAMEFL
LAMIARAN	12	2	PLAMABIOF		PLAMSLAM
LAMIARAN	12	2	PLAMELAM		

El tipo de recipientes a utilizar para la toma de muestras deberá ser propuesto por el contratista y aprobado por el Consorcio y serán, preferentemente, botellas de polietileno de boca ancha del volumen adecuado, normalmente de 2 litros. Dos veces al año, el Contratista se encargará de renovar el juego completo de los envases utilizados para la toma de las muestras de las EDAR.

Para cada tipo de muestreo, se definen las siguientes cantidades anuales orientativas:

- Muestreo EDAR Tipo 1: 2720 muestreos/año
- Muestreo EDAR Tipo 2: 600 muestreos/año
- Muestreo EDAR Tipo 3: 710 muestreos/año

A la lista de las EDAR indicadas se podrán añadir otras, en la provincia de Bizkaia, que pueda ser encomendada su explotación al CABB.

En aquellas EDAR que estén provistas de muestreadores automáticos fijos, el contratista deberá realizar la programación del tomamuestras, normalmente 24 muestras/día, y el mantenimiento básico de los mismos, incluyendo el cambio de mangueras de aspiración o tubos de bombas peristálticas, así como limpieza del equipo. A su vez, semestralmente se



realizará a todos los tomamuestras automáticos una operación de mantenimiento, consistente en la limpieza en profundidad del exterior e interior del equipo, que irá acompañada del correspondiente informe fotográfico que se ha indicado en un párrafo anterior de este pliego.

El material necesario para realizar todas estas operaciones de mantenimiento será por cuenta del contratista y deberá asegurar un stock mínimo de estos materiales, de modo que la toma de muestras en los días determinados no se vea nunca afectada por la falta de material adecuado para el correcto funcionamiento del tomamuestras.

El CABB proporcionará instrucciones escritas o los manuales de funcionamiento de los tomamuestras.

Se deberá llevar a cabo un programa de control de calidad en la toma de muestras, basado en la norma UNE-EN-ISO 5667-14. Calidad del agua. Muestreo. Parte 14, con cuatro objetivos:

- a. Realizar seguimiento de las posibles fuentes de error en el muestreo, para que estén controladas adecuadamente.
- b. Controlar y detectar errores que permitan rechazar muestras no válidas.
- c. Estimar la variabilidad de la toma de muestra.
- d. Realizar la toma de blancos de muestreo en los tomamuestras de las EDAR con la frecuencia definida por el Laboratorio de Saneamiento, para asegurar una contaminación mínima en la toma de las muestras.

Todas las incidencias en los muestreos deberán ser informados por el Contratista en el mismo día que se produzcan, vía correo electrónico. Adicionalmente, se deberá realizar un informe mensual de todas las incidencias que se ha producido en la toma de muestras. También será necesario enviar mensualmente un informe con las operaciones de mantenimiento realizadas a los tomamuestras.

El transporte de las muestras desde las EDAR al laboratorio del contratista deberá realizarse en neveras portátiles con aislamiento térmico adecuado, provistas de hielo o acumuladores de frío que aseguren la temperatura indicada y se deberá registrar la temperatura máxima y mínima desde el comienzo del muestreo hasta la entrega de las muestras, p.e. mediante el uso de dataloggers.

La provisión necesaria de acumuladores de frío, neveras con aislamiento térmico y termómetros / dataloggers de temperatura calibrados, correrá a cargo del adjudicatario.

Para la provisión de acumuladores de frío congelados el contratista tiene a su disposición congeladores en la EDAR de Galindo y en una de las EDAR de la zona geográfica de Busturialdea.

El contratista deberá registrar, en los formatos facilitados por el Laboratorio de Saneamiento, las condiciones de almacenamiento de las muestras y del tiempo transcurrido desde la toma de la muestra hasta su envío al Laboratorio de Saneamiento (situado en la EDAR de Galindo de Sestao), al laboratorio de Lamiaran o al destino que se detallará al inicio



del contrato.

Para aquellas muestras que haya que enviar al laboratorio del Contratista para las determinaciones analíticas generales o especiales de aguas residuales o similares, descritas en el presente pliego, los muestreadores se encargarán de llevar a una empresa de mensajería las muestras y utilizarán un tipo de servicio de mensajería que sea rápido y que permita que las muestras lleguen al laboratorio de destino lo antes posible. Estos gastos correrán a cargo del contratista. Para el envío de estas muestras se utilizarán envases proporcionados por el Contratista.

Las muestras preservadas tendrán que llegar al laboratorio del contratista en un intervalo de tiempo entre 24 y 48 horas. Por su parte, aquellas muestras que no se puedan preservar, como por ejemplo las destinadas a análisis microbiológico, deben entregarse en un plazo inferior a 24 horas, con el objetivo de cumplir los plazos de conservación desde el momento de la toma de muestra. Por lo tanto, el licitador deberá contemplar en su oferta la opción de un servicio de mensajería express que garantice el cumplimiento del plazo establecido.

El transporte al laboratorio del contratista deberá realizarse en neveras con aislamiento térmico adecuado, provistas de suficientes acumuladores de frío que aseguren la temperatura indicada y se deberá registrar la temperatura mediante un datalogger de temperatura, durante el transporte de las mismas. La provisión necesaria de acumuladores de frío, neveras con aislamiento térmico y dataloggers de temperatura calibrados, correrá a cargo del adjudicatario.

El CABB deberá disponer de los registros de temperatura durante el transporte, que garanticen que la conservación de las muestras ha sido adecuada durante el mismo.

Estos registros serán enviados al CABB en el momento que la muestra haya sido recepcionada en el laboratorio del contratista y descargado el registro de temperatura. Si la temperatura del transporte ha sido adecuada se procederá al análisis. En caso contrario, el análisis deberá ser cancelado y comunicado al CABB.

El contratista deberá facilitar suficientes unidades de registradores de temperatura calibrados, neveras con aislamiento térmico adecuado y acumuladores, para el correcto servicio de los envíos con la frecuencia programada.

Requisitos técnicos

Los medios necesarios que se deberán poner a disposición para los muestreos operacionales habituales de las EDAR son:

- Cuatro vehículos para los técnicos muestreadores, estilo furgoneta con capacidad de maletero igual o superior a 600 litros y con portón de apertura superior que permita trabajar debajo del portón en caso de condiciones climatológicas adversas para realizar tareas como etiquetar muestras, rellenar datos de la toma de muestra, etc. A su vez, los vehículos dispondrán de una indicación de la temperatura exterior, para poder registrarla en los formularios de toma de muestra, donde se registran las condiciones ambientales del muestreo.

Los vehículos deberán tener una antigüedad menor a cinco años y estar equipados



con neumáticos cuatro estaciones en buen estado.

La empresa contratista se deberá encargar de hacer el mantenimiento adecuado a los vehículos y prestará apoyo a los muestreadores para que se realicen los mantenimientos y reparaciones de los vehículos de modo que estas operaciones no interfieran en el tiempo disponible para realizar los muestreos y las rutas de muestreo puedan realizarse con normalidad. En caso de avería de los vehículos, se deberán sustituir de la manera más rápida posible para que no se retrasen las entregas de las muestras programadas.

- Dos tomamuestras portátiles de repuesto para sustitución de tomamuestras fijos averiados. Las características de estos tomamuestras serán similares a los que están instalados actualmente en las EDAR. A su vez, estos dos tomamuestras de reserva pueden servir para la realización de los muestreos de PRTR y de sustancias prioritarias y preferentes.
- Los muestreadores deberán disponer de un teléfono móvil (con tarjeta de datos) para poder estar conectados con el personal del Consorcio, estar localizables en todo momento durante la jornada laboral y, a su vez poder descargar una App móvil del LIMS del laboratorio del Consorcio, si fuera necesario, para que el muestreador pueda introducir datos del muestreo directamente en la aplicación. A su vez, deberán disponer de una dirección de correo electrónico accesible desde estos dispositivos durante su jornada laboral. Por otro lado, deberán disponer de un ordenador portátil, con tarjeta de datos con conectividad, para poder tener conexión tanto desde el campo, como desde el laboratorio, y se compartirá entre los 4 muestreadores, en función de las necesidades de cada uno de ellos en cada momento.

Cada muestreador deberá contar con un sistema de localización GPS para identificar las coordenadas de los puntos de muestreo asignados.

- La empresa contratista organizará un servicio de mensajería para envío de botes de muestras, lo más rápido posible, según tiempos de entrega detallados en el presente pliego.

Requisitos humanos

Por las necesidades del servicio que se desea contratar, y en base a la extensión geográfica del área que hay que abarcar, así como al número de muestras que hay que tomar, se puede considerar una estimación aproximada de los medios humanos mínimos necesarios para atender el servicio correctamente de:

- **dos técnicos** muestreadores, a jornada completa, para dar servicio de muestreo de las EDAR periféricas.
- **un técnico** a tiempo parcial, con una dedicación del 50 % de la jornada laboral normal, para dar servicio de muestreo de las EDAR periféricas.



- **un técnico** muestreador, a jornada completa, para dar servicio de muestreos en la EDAR de Galindo, ríos, estuario, fosas y apoyo al muestreo de las EDAR periféricas.

Todo ello hace un total de **4 muestreadores**.

La empresa adjudicataria y/o el personal adscrito al servicio no hará bajo ninguna circunstancia uso de la marca ENAC, o referencia a la acreditación, del Laboratorio de Saneamiento del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia (LE/489).

El muestreador que dará servicio a la EDAR de Galindo, realizará los muestreos citados y también realizará determinaciones analíticas sencillas relacionadas con la calibración/verificación de la instrumentación que hay que llevar a los muestreos para realizar las mediciones *in situ*. Asimismo, realizará la preparación del material a utilizar en la toma de muestras, incluyendo la adición de los preservantes necesarios, la recepción mediante el LIMS de las muestras de las EDAR muestreadas, la generación de las correspondientes etiquetas de identificación y las labores de limpieza y mantenimiento del material del laboratorio utilizado para los muestreos.

El horario de referencia, por operatividad y en aras a facilitar la elaboración de las tareas planificadas, será entre las 07:00 y las 15:00 horas. Teniendo en cuenta lo anterior, el horario de las personas asignadas a este contrato lo definirá el adjudicatario al inicio del contrato y lo pondrá en conocimiento de los responsables del Consorcio.

Los detalles se presentan a continuación:

Tipo de muestreador	Jornada laboral	Vehículo
EDAR periféricas 1	Completa	SI
EDAR periféricas 2	Completa	SI
EDAR periféricas 3	Tiempo parcial (50%)	SI
EDAR Galindo	Completa	SI

El lugar de inicio de la jornada será la primera EDAR de cada una de las rutas diarias (aproximadamente sobre las 07:00 h) y el fin de la jornada laboral de los muestreadores de las EDAR periféricas será definido por el adjudicatario y así lo comunicará a sus trabajadores.

Las muestras serán transportadas por el personal muestreador del contratista, teniendo en cuenta que las horas de entrega en el Laboratorio de Galindo, por operatividad analítica, tendrán que ser las siguientes:

De lunes a jueves: entrega en Laboratorio de Galindo hasta las 13:00 h.

Viernes: las muestras se deberán entregar como máximo a las 11:00 h.

Si la entrega se realiza en el Laboratorio de Lamiaran, por operatividad analítica, la hora de entrega tendrá que ser la siguiente:

De lunes a viernes: entrega en Laboratorio Lamiaran hasta las 10:30 h.



En el caso del muestreador que realiza el muestreo tipo 3 (ver pág.3), deberá realizar el muestreo de la línea de agua, en diferentes puntos de la EDAR (influyente, efluentes), en el horario comprendido entre las 7:15 y las 8:00h. En el resto de los puntos de la línea de agua se realizará según programación. Los muestreos de la línea de fangos se realizarán según la programación establecida por el Laboratorio de Saneamiento.

En ocasiones puntuales puede ser necesario tomar alguna muestra excepcional urgente por una emergencia de vertidos en alguna EDAR. Se deberá incluir también en la tabla 1, del pliego de cláusulas administrativas, el precio correspondiente a la hora de intervención de un muestreador, en esos casos excepcionales. Se estiman suficientes 15 horas/año para dichos muestreos.

Los muestreadores deberán realizar tareas administrativas de elaboración de los informes de todas las incidencias que se produzcan diariamente en las tomas de las muestras, informes fotográficos con las operaciones de mantenimiento realizadas a los tomamuestras, generación de etiquetas de LIMS, etc., así como de la documentación relativa a la toma de muestras que sea necesaria preparar en función de lo solicitado por el CABB. Las tareas de impresión se podrán realizar en las instalaciones del CABB.

Los muestreadores deberán disponer de ropa de trabajo adecuada que cumpla con la normativa en vigor y la empresa contratista se encargará del servicio de lavandería de la misma, que lo acordará con sus propios trabajadores.

La empresa contratista deberá proporcionar a los muestreadores todo el material fungible necesario para poder hacer los mantenimientos o pequeñas reparaciones en los tomamuestras, como son tubos, cinta de rotular, cinta aislante y herramientas adecuadas (cutter o similares), para el desempeño de sus labores.

El personal de muestreo estará cualificado y formado convenientemente para la realización de sus tareas. La cualificación del personal para la toma de muestras, siguiendo las normas ISO citadas en el Anexo V del presente pliego, será responsabilidad del adjudicatario. La cualificación para los procedimientos internos del laboratorio y de la toma de muestra en la EDAR de Galindo, que también figuran en el mismo Anexo V, la realizará el personal del Laboratorio de Saneamiento.

La empresa contratista organizará cursos de formación para el personal puesto a disposición del contrato, a lo largo del periodo de duración del contrato. El contenido de estos cursos estará relacionado con el objeto y contenido de esta asistencia.

Los cursos de formación serán valorados con la puntuación que figura en el apartado de valoración de ofertas del Pliego de Cláusulas Administrativas. Se valorará el contenido y la cantidad de los cursos propuestos, su relación con las tareas principales que debe de realizar la asistencia, la modalidad de los cursos, el organizador del curso etc., así como las horas de duración de los mismos.

El adjudicatario presentará el calendario de cursos, con fechas y temáticas, a realizar durante



el contrato.

La empresa adjudicataria se encargará de las sustituciones del personal muestreador, en caso de vacaciones del personal o bajas laborales, de forma que en todo momento haya 4 muestreadores cualificados y que el servicio quede garantizado.

La formación de sustitutos en caso de ser necesario se realizará mediante un plan estructurado que garantice una transición fluida y minimice el impacto en la operación, sin gastos extras para el Consorcio. Se ha de diferenciar la formación en toma de muestras y en labores de limpieza y mantenimiento del material para los muestreos. Este plan será presentado en el pliego y será valorado con la puntuación que figura en el apartado de valoración de ofertas del Pliego de Cláusulas Administrativas.

El laboratorio de saneamiento dará indicaciones sobre la formación y experiencia mínima necesarias del personal sustituto para garantizar que el servicio prestado es adecuado y que la competencia técnica está asegurada.

El delegado del contratista supervisará periódicamente que todos estos medios, que hay que poner a disposición de los muestreadores, son adecuados y, al menos trimestralmente, se reunirá con los trabajadores, y comprobará que se cumplen todos los requisitos anteriormente citados y que las rutas de muestreo son las correctas para optimizar el tiempo en la toma de las muestras. Todos estos aspectos (medios puestos a disposición de los muestreos) deberán quedar claramente detallados en la oferta.

El contratista deberá cumplir con todos los requisitos de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales de 8 de noviembre de 1995, reforma del marco normativo de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 54/2003), RD 171/2004, y todas las normas que puedan ser aplicables en materia de Prevención de Riesgos Laborales, en la ejecución de los trabajos a realizar. Ver **Anexo VI**.

El contratista deberá realizar una evaluación de riesgos de los trabajos del tomador de las muestras, en las instalaciones del CABB donde realizarán los trabajos, y evaluará las medidas necesarias a implantar. Asimismo, correrá a cargo del contratista el poner a disposición de sus trabajadores todos los EPI necesarios para la realización de su trabajo (detector de gases, mascarillas, guantes, etc.).

3. REQUISITOS TÉCNICOS PARA ANALÍTICAS EXCEPCIONALES EN AGUAS RESIDUALES Y FANGOS

En el caso que el Laboratorio de Saneamiento no pueda realizar los análisis habituales por diferentes motivos o requiera realizar análisis especiales, se enviarán al laboratorio acreditado del adjudicatario. Los ensayos que se podrán contratar son los siguientes:

ANÁLISIS EN MUESTRAS DE AGUAS RESIDUALES

- Análisis generales: pH, Conductividad a 20°C, SST, SSV, DQO, DBO5, TOC, N total, N Kjeldhal, N-NH3, N-NO2, N-NO3, P-PO4 y P total,



- Análisis especiales: Aceites y grasas, Sulfuros, Fluoruros, Sulfatos, Cloruros, Cianuros totales, Fenoles. Batería de metales totales por ICP (As, Cd, Cu, Cr, Sn, Fe, Mn, Ni, Pb, Ni, Pb, Zn etc), mercurio total, cromo hexavalente, formaldehído, surfactantes aniónicos, toxicidad y lindano.

Legionella spp., huevos de Nematodos, Enterococos fecales y *Escherichia coli*.

ANÁLISIS ESPECIALES EN MUESTRAS DE VERTIDOS INDUSTRIALES

- PCB, PAH, AOX y BTEX.
- Barrido para caracterización e identificación de compuestos orgánicos semivolátiles (COSV).
- Perfil de hidrocarburos.
- Compuestos orgánicos volátiles COV.

ANÁLISIS EN MUESTRAS DE FANGOS

- Residuo seco total RST y residuo seco volátil (RSV).
- pH
- Batería de metales totales por ICP: Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Na, Ni, P, Pb, Sb, V y Zn.

Estos parámetros se determinarán, como mínimo, dos veces al año en muestras compuestas del fango del filtro prensa de Galindo.

La solicitud de los análisis al laboratorio se podrá realizar por analíticas individuales o también en bloques, aplicando los precios unitarios de la tabla 1 del pliego de cláusulas administrativas.

Los resultados analíticos se deberán enviar en boletines de ensayo en formato PDF. La emisión de los boletines de ensayo **no debe demorarse más de 10 días hábiles**.

Determinaciones analíticas de urgencia

En el caso de que se soliciten determinaciones analíticas urgentes para algunos de estos análisis mencionados anteriormente, el precio de cada analítica podrá tener un sobrecoste máximo del 30 %, respecto a los precios ofertados en la tabla de precios unitarios.

Los plazos de entrega de estos resultados urgentes serán de un **máximo de cuatro días hábiles**, excepto para los análisis de DBO5 y metales totales en aguas y fangos, que será de **siete días hábiles**.

Los informes analíticos de estas muestras se enviarán vía e-mail. Asimismo, y debido a la urgencia de estos resultados, en cuanto el laboratorio adjudicatario tenga los datos correspondientes a estas determinaciones, enviará un mail con un adelanto o informe provisional con dichos resultados, aunque estén pendientes otras determinaciones



analíticas que requieran de mayor plazo. Posteriormente, se enviará el informe analítico definitivo en pdf cuando las muestras estén completas.

Nota: Las unidades correspondientes a las analíticas de todo este apartado 3 se indican en la tabla 1 del pliego de cláusulas administrativas y son una estimación, de modo que es posible que no se ejecuten todas las unidades contempladas.

4. MUESTREOS Y ANÁLISIS PARA REGISTRO PRTR DEL GOBIERNO VASCO

Con objeto de dar cumplimiento al requerimiento del Gobierno Vasco para el registro PRTR, asociado a las autorizaciones ambientales integradas de las EDAR de Galindo y Arriandi, se deberá proceder al muestreo y análisis trimestral (4 veces/año) en los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre en los siguientes puntos de toma de muestra de cada EDAR:

EDAR Galindo (tres puntos de muestreo):

Influyente (IS1), efluente de decantación primaria (ES1) y efluente final salida del biológico (ES2)).

EDAR Arriandi (dos puntos de muestreo):

Influyente y efluente final.

DEPURADORA	Muestreos/año	Muestras/año
GALINDO (ES1-ES2-IS1)	4	12
ARRIANDI (inf y efl)	4	8

Asimismo, en la EDAR de Galindo se ha de analizar una muestra anual (por ejemplo, del mes de marzo) de un punto de desbordamiento en el alivio del tratamiento primario.

El muestreo y análisis deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Muestreo por entidad acreditada conforme a Norma UNE-EN ISO/IEC 17020, como entidad de inspección para la realización de inspecciones en el área medioambiental de aguas. El muestreo, compuesto de 24 horas de influentes y efluentes se realizará con tomamuestras automáticos. Una estimación aproximada es de un mínimo de seis tomamuestras automáticos, si los muestreos de Durango y Galindo se realizan en días distintos y con dos tomamuestras por punto de muestreo, de modo que un tomamuestras disponga de botellón de plástico, y el otro tomamuestras en el mismo punto de botellón de vidrio, para adecuar el material del recipiente de toma de muestra a los requerimientos de los analíticos específicos. Estos tomamuestras serán aportados por la empresa contratista.

Asimismo, a la hora de realizar los muestreos se tendrán en cuenta los tiempos de retención de la planta, que serán proporcionados por el Consorcio.

- El personal que realiza los trabajos de toma de muestras para el cumplimiento de registro PRTR debe de estar cualificado conforme a Norma UNE-EN ISO/IEC 17020.



Los muestreadores automáticos para realizar la toma de las muestras de este apartado deben de ser aportados por el adjudicatario y se trata de equipos utilizados sólo para este fin, no pudiéndose utilizar los muestreadores automáticos que se usan para las tomas de muestras de rutina en el control operacional de EDAR (especificados en el apartado 2).

Los análisis a realizar en las muestras de este apartado incluirán los parámetros indicados en el anexo I de estos pliegos (registro PRTR del Gobierno Vasco) y cumplirán, como mínimo, los límites de cuantificación que se requieren en las distintas matrices, y que se describen en este anexo I. Dicho contiene las tablas con las familias de parámetros a determinar, así como los límites de cuantificación mínimos a cumplir y los métodos analíticos orientativos, si bien, el contratista podrá proponer otros métodos que considere más adecuados previa comunicación al Consorcio.

Los resultados analíticos de este apartado se deberán enviar en boletines de ensayo en formato PDF, en uno o dos informes distintos como máximo, y se insertarán en un documento EXCEL que definirá la Dirección del contrato al inicio del mismo, para su procesado e incorporación en las bases de datos del CABB. La emisión de los boletines de ensayo y del Excel acumulativo no debe demorarse más de 45 días naturales.

5. REQUISITOS TÉCNICOS PARA LOS ANÁLISIS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y PREFERENTES EN AGUAS RESIDUALES

En un listado concreto de depuradoras del Consorcio, es necesario realizar trimestralmente las **determinaciones analíticas de sustancias prioritarias y preferentes**. Se trata de sustancias prioritarias basadas en la tabla del **Anexo IV del Real Decreto 817/2015** por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental, y específicamente detalladas en la tabla del **Anexo II de este pliego**. Asimismo, también se determinarán las sustancias preferentes basadas en la tabla del **Anexo V de dicho Real Decreto**, y específicamente detalladas en la tabla del **Anexo III de este pliego**.

Como en las muestras trimestrales de las EDAR de Galindo y Durango, según los requerimientos del punto 4 anterior hay que hacer las determinaciones del reglamento PRTR para el Gobierno Vasco, que ya incluye algunas de estas sustancias, será necesario realizar **los análisis correspondientes a la lista de sustancias prioritarias y otros contaminantes**, así como la lista de sustancias preferentes, que se detallan en los anexos de este pliego y que **no estén contempladas en el listado de PRTR** del anexo I. Prestar atención a los requerimientos de **metales**, pues en el caso del PRTR se trata de metales totales y en el caso de prioritarias y preferentes se trata de metales disueltos y, por lo tanto, el tratamiento de las muestras debe de ser diferente.

En las muestras de agua del resto de EDAR, distintas de Galindo y Durango, se deberán realizar los análisis de toda la lista de sustancias prioritarias y otros contaminantes así como



la lista de sustancias preferentes que figuran en los anexos de este pliego.

Con respecto a la familia de PFAS, y dado que el PFOS tiene norma de calidad ambiental y está incluido en la lista de sustancias prioritarias, es necesario que con la misma periodicidad que se determinan las sustancias prioritarias, se haga la **determinación** de la **suma de 20 PFAS** en las **entradas y salidas** de las **EDAR de Galindo y Durango**.

Cabe resaltar que la directiva de NCA de sustancias prioritarias se encuentra en fase de revisión (trílogos) en la Unión Europea y, por tanto, a lo largo de la duración del contrato podría producirse una variación sustancial de las sustancias que deben de ser sometidas a estas analíticas. Este hecho se valorará si esta directiva entra en vigor durante la duración del contrato.

Los límites de cuantificación de las técnicas analíticas a emplear deben ser coherentes con las concentraciones descritas en la columna 7 del **Anexo IV (NCA-CMA) del RD817/2015** pero, **como mínimo, se cumplirán los límites de cuantificación definidos en los Anexos II y III de este pliego**. Las incertidumbres de los métodos analíticos para K=2, deberá ser como máximo del 50 %.

A continuación, se presenta el listado de depuradoras en las que se tomarán muestras para analizar las sustancias prioritarias y preferentes, sólo en los efluentes de la mismas y 4 veces al año.

Tabla 3: Muestreos para sustancias prioritarias y preferentes (en efluentes)

DEPURADORA	Muestreos/año	Muestras/año
LEKEITIO	4	4
ONDARROA	4	4
MUSKIZ	4	4
MUNGIA	4	4
GORLIZ	4	4
BAKIO	4	4
ELORRIO	4	4
MARKINA	4	4
TOTAL MUESTRAS / AÑO		32/año

*Nota: a esta lista hay que añadir las **EDAR de Galindo y Durango** para aquellas sustancias prioritarias y preferentes **no incluidas en la determinación PRTR** del punto anterior.*

Al listado de EDAR indicadas en la tabla anterior, se podrían añadir otras en la provincia de Bizkaia, si es que es encomendada su explotación al CABB y se considera necesario la determinación de prioritarias y preferentes.

El contratista dispondrá de **un mínimo de 6 equipos muestreadores automáticos** para estas determinaciones, teniendo en cuenta que es necesario que algunas de las sustancias a determinar necesitan ser tomadas mediante envases y tuberías de material específico. No



se podrán utilizar los equipos de toma de muestra habitual empleados por el CABB.

Los resultados analíticos de este apartado se deberán enviar en boletines de ensayo en formato PDF, en uno o dos informes distintos como máximo, y se insertarán en un documento EXCEL acumulativo que definirá la Dirección del contrato al inicio del mismo, para su procesado e incorporación en las bases de datos del CABB. La emisión de los boletines de ensayo y del Excel acumulativo **no debe demorarse más de 45 días naturales**.

Adicionalmente, en caso de que el Consorcio así lo solicite, deberán poder ser exportables a la aplicación corporativa LABWARE LIMS.

6. REQUISITOS TÉCNICOS PARA LOS ANÁLISIS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS EN FANGOS

A lo largo del mes en el que sea necesario hacer la determinación de prioritarias, el CABB se comprometerá a ir almacenando adecuadamente las muestras puntuales de fangos de las diferentes EDAR. Cuando esté finalizado el mes completo, el contratista recogerá todas las submuestras de fango de las diferentes EDAR y se encargará de hacer una única muestra compuesta de cada EDAR, utilizando la mejor técnica disponible para asegurar una **muestra compuesta representativa** que haya incorporado todas las submuestras disponibles.

De esta muestra compuesta mensual de fangos, se analizarán sustancias prioritarias y otros contaminantes basados en el **Anexo IV del Real Decreto 817/2015** y específicamente detalladas en el **Anexo IV de este pliego**. Cabe resaltar que la directiva de NCA de sustancias prioritarias se encuentra en fase de revisión (trílogos) en la Unión Europea y, por tanto, a lo largo de la duración del contrato podría producirse una variación sustancial de las sustancias que deben de ser sometidas a estas analíticas. Este hecho se valorará si esta directiva entra en vigor durante la duración del contrato.

Se aplicarán **como mínimo los límites de cuantificación definidos en el Anexo IV de este pliego**. Las incertidumbres de los métodos analíticos para K=2, deberá ser como máximo del 50 %.

Tabla 4. Muestras de fangos a analizar

DEPURADORA	Muestras fangos/año
GALINDO	2
DURANGO	2
ELORRIO	1
MARKINA	1
LEKEITIO	1
ONDARROA	1
GÜEÑES	1
MUSKIZ	1
MUNGIA	1



BAKIO	1
GORLIZ	1
ORDUÑA	1
TOTAL MUESTRAS / AÑO	14/año

A esta lista de las EDAR indicadas se podrán añadir otras, en la provincia de Bizkaia, que pueda ser encomendada su explotación al CABB y sea necesaria la determinación de prioritarias en los fangos.

Las EDAR a analizar 2 veces al año se realizarán en los **meses de junio y diciembre**. Las que se analicen 1 vez al año se realizarán en el **mes de junio**.

El contratista deberá suministrar envases adecuadamente preparados para la toma de muestras de sustancias prioritarias en fangos.

Los resultados analíticos se deberán enviar en boletines analíticos en formato PDF y, además, en formato EXCEL, que definirá la Dirección del Contrato para su procesado e incorporación en las bases de datos del CABB. Adicionalmente se deberán introducir los resultados en la aplicación corporativa LABWARE LIMS. La emisión de los boletines de ensayo y del Excel **no debe demorarse más de 45 días naturales**.

7. MUESTREOS DE INSPECCIÓN Y ANALÍTICAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS AUTORIZACIONES DE VERTIDO DE LAS EDAR DE GALINDO Y ARRIANDI (DURANGO)

En las depuradoras de Galindo y Arriandi se deberá proceder a un muestreo de inspección trimestral (4 veces/año) que deberá cumplir con los siguientes requisitos técnicos:

- La toma de muestra debe ser realizado por entidad de inspección acreditada por ENAC, conforme a Norma UNE-EN ISO/IEC 17020, para la realización de inspecciones en el área medioambiental de aguas. El muestreo, compuesto de 24 horas, incluirá influente y efluente de cada depuradora. Los tomamuestras automáticos necesarios para estos muestreos serán aportados por la empresa contratista (mínimo 4 tomamuestras) y se trata de equipos utilizados sólo para este fin, no pudiéndose utilizar los muestreadores automáticos que se usan para las tomas de muestras de rutina en el control operacional de EDAR (especificados en el apartado 2).
- Los análisis deben ser realizados por Laboratorio acreditado por ENAC según criterios de la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025.

Los análisis a realizar incluirán los parámetros correspondientes a la autorización de vertido de la depuradora.

Como análisis correspondientes a las autorizaciones de vertido se incluirán:

- EDAR de Durango: pH, color, DBO5, DQO, Amonio y SST.



- EDAR de Galindo: pH, SST, DBO5, DQO, Amonio, N total, Aceites y grasas.

Los resultados analíticos se deberán enviar en boletines analíticos en formato PDF que definirá la Dirección del contrato al inicio del mismo, para su procesado e incorporación en las bases de datos del CABB. Adicionalmente, en caso de que el Consorcio así lo solicite, deberán poder ser exportables a la aplicación corporativa LABWARE LIMS.

La emisión de los boletines de ensayo **no debe demorarse más de 45 días naturales**.

8. ANALÍTICAS EN AGUA RESIDUAL DE LAS SUSTANCIAS INDICADORAS DEL TRATAMIENTO CUATERNARIO

La directiva 2024/3019 en su Anexo I especifica los requisitos para el tratamiento cuaternario. Se realizarán analíticas de las sustancias indicadoras de dicho tratamiento en las entradas y salidas de la EDAR de Galindo, en muestras compuestas de 48 horas y teniendo en cuenta el tiempo de retención hidráulico de la planta. Se realizarán con una frecuencia **semanal, durante 3 semanas al mes** (total de 36 muestras).

La batería de sustancias a analizar en cada muestreo es la siguiente:

Tipo de muestra	Parámetro
Agua residual influente y agua residual efluente de depuradora	Amisulprida
	Carbamazepina
	Citalopram
	Claritromicina
	Diclofenaco
	Hidroclorotiazida
	Metoprolol
	Venlafaxin
	Benzotriazol
	Candesartan
	Irbesartan
	Mezcla de 4 y 6-Metil-Benzotriazol

La toma de muestra para la analítica de estos parámetros la realizará el propio Laboratorio de Saneamiento y aportará también los tomamuestras.

La emisión de los boletines de ensayo y del Excel acumulativo **no debe demorarse más de 45 días naturales**.



9. REQUISITOS TÉCNICOS PARA ANÁLISIS DE CENIZAS

Se deberá realizar análisis mensual de la composición elemental de las cenizas generadas en la EDAR de Galindo, en un total 12 muestras/año, que incluirá los siguientes parámetros analíticos, y que se deberán expresar en las unidades indicadas en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	MÉTODO	UNIDAD
Calcio	ICP	% CaO
Magnesio	ICP	% MgO
Potasio	ICP	% K ₂ O
Sílice	ICP	% SiO ₂
Sodio	ICP	% Na ₂ O
Cloruros	Cromatografía iónica	% Cl
Aluminio	ICP	% Al ₂ O ₃
PARÁMETRO	MÉTODO	UNIDAD
Azufre	ICP	% SO ₃
Cromo	ICP	mg/Kg
Fósforo	ICP	% P ₂ O ₅
Hierro	ICP	% Fe ₂ O ₃
Titanio	ICP	% TiO ₂
Materia seca	Gravimetría	%
Pérdida a 900 °C	Gravimetría	%
Sólidos totales volátiles	Gravimetría	%
Carbono orgánico total (TOC)*	Gravimetría	%

****El parámetro TOC se realizará con una frecuencia trimestral***

Las muestras de cenizas las tomará el personal del Consorcio y, posteriormente, el personal muestreador las enviará al laboratorio central del contratista, utilizando el servicio de mensajería descrito en el apartado 2 de este pliego.

Se deberán emplear métodos de digestión de las cenizas que permitan obtener recuperaciones similares a las obtenidas históricamente en los registros del Consorcio. Al



inicio del contrato se establecerán los requisitos mínimos de recuperación de dichas digestiones.

Los resultados analíticos se deberán enviar en boletines de ensayo en formato PDF y, además, en formato EXCEL, que definirá la Dirección del Contrato, para su procesado e incorporación en las bases de datos del CABB. La emisión de los boletines de ensayo y del Excel acumulativo **no debe demorarse más de 45 días naturales**.

Adicionalmente se deberán introducir los resultados en la aplicación corporativa LABWARE LIMS.

Los precios unitarios de estas analíticas se indican en la tabla 1 del pliego administrativo.

10. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DEL EFLUENTE DEL TRATAMIENTO Terciario de la EDAR de Galindo

Se deberá analizar la muestra de agua regenerada del efluente terciario de la EDAR Galindo, para los parámetros *Legionella spp.* y Huevos de Nematodos, con la siguiente frecuencia analítica:

Legionella spp. (mensual) y Huevos de Nematodos (quincenal).

Los precios unitarios de estas analíticas se indican en la tabla 1 del pliego administrativo.

La emisión de los boletines de ensayo **no debe demorarse más de 45 días naturales**.

11. MÉTODOS DE ENSAYO

Los procedimientos de ensayo a utilizar deberán estar acreditados por ENAC de acuerdo a la norma UNE-EN ISO 17025 y se deberán de cumplimentar las tablas del **Anexo VII del presente pliego técnico**, donde se ha de indicar si el laboratorio licitador tiene el parámetro acreditado o no por ENAC o entidad acreditadora europea homologada.

Como referencia de los procedimientos de ensayo recomendables, se consideran los publicados en sus ediciones más recientes por:

- APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.
- Normas ISO y Normas UNE-EN.
- Otras normas, o procedimientos internos basados en normas, si no existen las mencionadas anteriormente (normas EPA, por ejemplo).

Galindo, 29 de julio de 2025

El Responsable del Contrato

La Subdirectora de Laboratorio

Fdo.: Patxi Hernani

Fdo.: Elena Aspichueta



ANEXO I

LISTADO DE ANÁLISIS PARA REGISTRO PRTR DEL GOBIERNO VASCO Y LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN



PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
Arsénico total *	Metales por ICP	0,5 µg/l	50 µg/l
Cadmio total **	Metales por ICP	0,1 µg/l	10 µg/l
Cobre total *	Metales por ICP	2 µg/l	25 µg/l
Cromo total *	Metales por ICP	5 µg/l	10 µg/l
Fosforo total	Metales por ICP	0,05 mg/l	0,05 mg/l
Mercurio total **	Absorción atómica, fluorescencia, ICP	0,1 µg/l	1 µg/l
Niquel total **	Metales por ICP	2 µg/l	10 µg/l
Plomo total **	Metales por ICP	1 µg/l	10 µg/l
Zinc total *	Metales por ICP	10 µg/l	25 µg/l

METALES

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

OTROS COMPUESTOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
AOX	Determinación AOX	30 µg/l	0,30 mg/l
Carbono orgánico total (TOC)	Espectroscopía IR	1 mg/l	1 mg/l
Cianuro total *	FIAS y Espectrometría UV	12 µg /l	12 µg/l
Cloruros	Cromatografía iónica	1 mg/l	1 mg/l
DQO	Oxidación con exceso de dicromato	10 mg/l	10 mg/l
Fluoruros *	Cromatografía iónica	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Nitrógeno total	Detección electroquímica	1 mg/l	1 mg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
1,2-Dicloroetano **	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Diclorometano **	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Tetracloruro de	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l



carbano **			
Tetracloroetileno **	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Tricloroetileno **	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

TRIHALOMETANOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
Cloroformo	Cromatografía de gases-masas	0,5 µg/l	1 µg/l

BTEX

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
1,2,4- Trimetilbenceno	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
1,3,5- Trimetilbenceno	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Benceno **	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Etilbenceno *	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Metil terc-butil éter	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
m+p-Xileno *	Cromatografía de gases-masas	2 µg/l	2 µg/l
o-Xileno *	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l
Tolueno *	Cromatografía de gases-masas	1 µg/l	1 µg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
Acenafteno	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,05 µg/l
Acenaftileno	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,05 µg/l
Antraceno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Benzo-(g,h,i)- perileno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Benzo-a-pireno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Benzo-a-antraceno	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Benzo-b- fluoranteno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Benzo-k- fluoranteno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l



Criseno	Cromatografía de gases-masas	0,01 ug/l	0,01 µg/l
Dibenzo-(a-h)-antraceno	Cromatografía de gases-masas	0,01 ug/l	0,01 µg/l
Fenantreno	Cromatografía de gases-masas	0,01 ug/l	0,1 µg/l
Fluoranteno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Fluoreno	Cromatografía de gases-masas	0,01 ug/l	0,1 µg/l
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,05 µg/l
Pireno	Cromatografía de gases-masas	0,01 ug/l	0,05 µg/l
Naftaleno **	Cromatografía de gases-masas	0,05 µg/l	0,5 µg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
Hexaclorobenceno **	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,05 µg/l
Lindano	Cromatografía de gases-masas	0,01 µg/l	0,05 µg/l

PLAGUICIDAS ORGANONITROGENADOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
Atrazina **	Cromatografía de gases-masas	0,05 µg/l	1 µg/l
Simazina **	Cromatografía de gases-masas	0,05 µg/l	1 µg/l

FENOLES

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
(m+p)-cresol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
2,4,6-triclorofenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
2,4-diclorofenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
2,4-dimetilfenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
2-clorofenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
2-nitrofenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
4-cloro-3-metilfenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
Fenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
o-cresol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
Pentaclorofenol **	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l
Tetraclorofenol	Cromatografía de gases-masas	0,50µg/l	0,50µg/l



ALQUILFENOLES

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
4-n-nonilfenol dietoxilado	Crom. líquida con espectr. de masas	0,10 µg/l	0,10 µg/l
4-n-nonilfenol monoetoxilado	Crom. líquida con espectr. de masas	0,20 µg/l	0,20 µg/l
Nonifenol **	Determinación de nonilfenoles, octilfenoles y ftalatos por SBSE-TD-GC-MS	0,10 µg/l	0,50 µg/l
4-n-nonilfenol	Determinación de nonilfenoles, octilfenoles y ftalatos por SBSE-TD-GC-MS	0,05 µg/l	0,50 µg/l
4-tert-octilfenol**	Extracción fase sólida acoplada a GC	0,01 µg/l	0,10 µg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

FTALATOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
Ftalato de bis(2-etilhexilo) (DEHP) **	Microextr. líq-líquido con GC-MS	1 µg/L	5 µg/l

COMPUESTOS ORGANOESTANNICOS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
Dibutilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l
Difenilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l
Monobutilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l
Monofenilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l
Tributilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l
Trifenilestaño **	Dilución isotópica acoplada a GC-MS	0,10µg/l	0,10µg/l

PCBS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influente
PCB-101	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l



PCB-118	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-138	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-153	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-180	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-20	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-28	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-35	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-52	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
PCB-8	Cromatografía de gases-masas	0,0025 µg/l	0,05 µg/l

OTROS PLAGUICIDAS

PARÁMETRO	MÉTODO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
Diurón **	Crom. líquida con espectr. de masas	0,010 µg/l	1 µg/l
Isoproturon **	Crom. líquida con espectr. de masas	0,010 µg/l	1 µg/l

* sustancias preferentes

** sustancias prioritarias

Los métodos expresados son orientativos, el contratista podrá proponer otros que considere más adecuados previa comunicación al Consorcio.



ANEXO II

LISTADO DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y OTROS CONTAMINANTES Y LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN EN AGUAS RESIDUALES



PARÁMETRO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
Metales		
Cadmio disuelto	0,1 µg/l	10 µg/l
Mercurio disuelto	0,1 µg/l	1 µg/l
Niquel disuelto	2 µg/l	10 µg/l
Plomo disuelto	1 µg/l	10 µg/l
Plaguicidas organoclorados:		
Aldrina	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Dieldrina	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Endrina	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Isodrin	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Endosulfan I	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Endosulfan II	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Endosulfan sulfato	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Heptacloro y epóxido de heptacloro	0,0025 µg/l	0,010 µg/l
DDT total:	0,01 µg/l	0,040 µg/l
p-p'-DDT	0,0025 µg/l	0,0025 µg/l
p-p'-DDD	0,0025 µg/l	0,0025 µg/l
p-p'-DDE	0,0025 µg/l	0,0025 µg/l
o-p'-DDT	0,0025 µg/l	0,0025 µg/l
Hexaclorobenceno	0,010 µg/l	0,050µg/l
Plaguicidas organonitrogenados:		
Terbutrina	0,050 µg/l	0,2 µg/l
Atrazina	0,050 µg/l	1 µg/l
Simazina	0,050 µg/l	1 µg/l
Otros plaguicidas:		
Trifluralin	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Clorfenvinfos	0,025 µg/l	0,1 µg/l
Clorpirifos	0,025 µg/l	0,1 µg/l
Diurón	0,010 µg/l	1 µg/l
Isoproturon	0,010 µg/l	1 µg/l
Ftalatos		
Ftalato de bis(2-etilhexilo) (DEHP)	1 µg/l	5 µg/l
Compuestos organoestannicos		
Dibutilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Difenilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Monobutilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Monofenilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Tributilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Trifenilestaño	0,10µg/l	0,10µg/l
Compuestos orgánicos volátiles:		
1,2-Dicloroetano	1 µg/l	1 µg/l
Diclorometano	1 µg/l	1 µg/l
Tetracloruro de carbono	1 µg/l	1 µg/l
Tetracloroetileno	1 µg/l	1 µg/l
Tricloroetileno	1 µg/l	1 µg/l
Triclorobencenos:		



1,2,3-Triclorobenceno	0,1µg/l	0,5 µg/l
1,2,4-Triclorobenceno	0,1µg/l	0,5 µg/l
1,3,5-Triclorobenceno	0,1µg/l	0,1 µg/l
BTEX		
Benceno	1 µg/l	1 µg/l
Hidrocarburos aromáticos policíclicos		
Antraceno	0,010µg/l	0,010µg/l
Fluoranteno	0,010 µg/l	0,10 µg/l
Naftaleno	0,05 µg/l	0,5 µg/l
Benzo-a-pireno	0,010µg/l	0,010µg/l
Benzo-b-fluoranteno	0,010µg/l	0,010µg/l
Benzo-k-fluoranteno	0,010µg/l	0,010µg/l
Benzo-(g,h,i)-perileno	0,010µg/l	0,010µg/l
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno	0,010µg/l	0,10µg/l
Fenoles		
Pentaclorofenol	0,50 µg/l	0,50µg/l
Alquilfenoles		
Nonilfenoles (4-Nonilfenol)	0,1 µg/l	0,50 µg/l
Octilfenoles (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	0,010 µg/l	0,10 µg/l
Otras sustancias del Anexo IV RD 817/2015		
Alacloro	0,01 µg/l	0,02 µg/l
Difeniléteres bromados	0,0010 µg/l	0,004 µg/l
Cloroalcanos	1 µg/l	4 µg/l
Hexaclorobutadieno	0,5 µg/l	2 µg/l
Hexaclorociclohexano (alfa-beta-gamma)	0,02 µg/l	0,05 µg/l
Pentaclorobenceno	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Triclorometano	1 µg/l	2 µg/l
Dicofol	0,0025 µg/l	0,05 µg/l
Ácido perfluoro-octanosulfónico y derivados (PFOS)	0,0015µg/l	0,02µg/l
Quinoxifeno	0,01 µg/l	1 µg/l
Dioxinas y compuestos similares	0,001 µg/l	0,001 µg/l
Aclonifeno	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Bifenox	0,0025 µg/l	0,01 µg/l
Cibutrina	0,01 µg/l	0,01 µg/l
Cipermetrina	0,0025 µg/l	0,02 µg/l
Diclorvos	0,01 µg/l	0,03 µg/l
Hexabromociclododecano	0,25 µg/l	1 µg/l



ANEXO III

LISTADO DE SUSTANCIAS PREFERENTES Y LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN EN AGUAS RESIDUALES



PARÁMETRO	Límite cuantificación efluente	Límite cuantificación influyente
Metales		
Arsénico disuelto	0,5 µg/l	50µg/l
Cobre disuelto	2 µg/l	25 µg/l
Cromo disuelto	5 µg/l	10 µg/l
Zinc disuelto	10 µg/l	25 µg/l
Selenio disuelto	0,5 µg/l	50 µg/l
BTEX		
Etilbenceno	1 µg/l	1 µg/l
m+p-Xileno	2 µg/l	2 µg/l
o-Xileno	1 µg/l	1 µg/l
Tolueno	1 µg/l	1 µg/l
Diclorobencenos		
1,2-Diclorobenceno	1 µg/l	2 µg/l
1,3-Diclorobenceno	1 µg/l	2 µg/l
1,4-Diclorobenceno	1 µg/l	2 µg/l
Otros compuestos		
Cianuro total	12 µg/l	12 µg/l
Fluoruros	0,1 mg/l	0,1 mg/l
1,1,1-Tricloroetano	1 µg/l	1 µg/l
Terbutilazina	0,05 µg/l	0,20 µg/l
Clorobenceno	1 µg/l	1 µg/l
CrVI	1 µg/l	5 µg/l
Metolacoloro	0,03µg/l	0,05 µg/l



ANEXO IV

LISTADO DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS EN FANGOS



PARÁMETRO	Límite cuantificación
Metales	
Cadmio total	2,0 mg/kg (MS)
Mercurio total	0,10 mg/kg (MS)
Niquel total	4,0 mg/kg (MS)
Plomo total	10,0 mg/kg (MS)
Plaguicidas organoclorados:	
Aldrina	10 µg/kg (MS)
Dieldrina	10 µg/kg (MS)
Endrina	10 µg/kg (MS)
Isodrin	30 µg/kg (MS)
Endosulfan I	10 µg/kg (MS)
Endosulfan II	10 µg/kg (MS)
Endosulfan sulfato	10 µg/kg (MS)
Heptacloro y epóxido de heptacloro	10 µg/kg (MS)
DDT total:	10 µg/kg (MS)
p-p'-DDT	10 µg/kg (MS)
p-p'-DDD	10 µg/kg (MS)
p-p'-DDE	10 µg/kg (MS)
o-p'-DDT	10 µg/kg (MS)
Hexaclorobenceno	10 µg/kg (MS)
Plaguicidas organonitrogenados:	
Terbutrina	10 µg/kg (MS)
Atrazina	10 µg/kg (MS)
Simazin	10 µg/kg (MS)
Otros plaguicidas:	
Trifluralin	10 µg/kg (MS)
Clorfenvinfos	10 µg/kg (MS)
Clorpirifos	10 µg/kg (MS)
Diurón	10 µg/kg (MS)
Isoproturon	10 µg/kg (MS)
Ftalatos:	
Ftalato de bis(2-etilhexilo) (DEHP)	10 µg/kg (MS)
Compuestos organoestannicos:	
Dibutilestaño	40 µg/kg (MS)
Difenilestaño	40 µg/kg (MS)
Monobutilestaño	40 µg/kg (MS)
Monofenilestaño	40 µg/kg (MS)
Tributilestaño	40 µg/kg (MS)
Trifenilestaño	40 µg/kg (MS)
Compuestos orgánicos volátiles:	
1,2-Dicloroetano	50 µg/kg
Diclorometano	200 µg/kg
Tetracloruro de carbono	20 µg/kg
Tetracloroetileno	20 µg/kg
Tricloroetileno	50 µg/kg
Triclorobencenos:	



1,2,3-Triclorobenceno	50 µg/kg
1,2,4-Triclorobenceno	200 µg/kg
1,3,5-Triclorobenceno	50 µg/kg
BTEX	
Benceno	20 µg/kg (MS)
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	
Antraceno	10 µg/kg (MS)
Fluoranteno	10 µg/kg (MS)
Naftaleno	10 µg/kg (MS)
Benzo-a-pireno	10 µg/kg (MS)
Benzo-b-fluoranteno	10 µg/kg (MS)
Benzo-k-fluoranteno	10 µg/kg (MS)
Benzo-(g,h,i)-perileno	10 µg/kg (MS)
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno	10 µg/kg (MS)
Fenoles	
Pentaclorofenol	10 µg/kg (MS)
Alquilfenoles	
Nonilfenoles (4-nonilfenol)	1000 µg/kg (MS)
Octifenoles (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	60 µg/kg (MS)
Otros (Anexo IV RD 817/2015)	
Alaclor	10 µg/kg (MS)
Difeniléteres bromados	30 µg/kg (MS)
Cloroalcanos	3000 µg/kg (MS)
Hexaclorobutadieno	15 µg/kg
Hexaclorociclohexano (alfa-beta-gamma)	10 µg/kg (MS)
Pentaclorobenceno	10 µg/kg (MS)
Triclorometano	50 µg/kg (MS)
Dicofol	30 µg/kg (MS)
Ácido perfluoro-octanosulfónico y derivados (PFOS)	100 µg/kg (MS)
Quinoxifeno	30 µg/kg (MS)
Dioxinas y compuestos similares	10 µg/kg (MS)
Aclonifeno	100 µg/kg (MS)
Bifenox	100 µg/kg (MS)
Cibutrina	100 µg/kg (MS)
Cipermetrina	30 µg/kg (MS)
Diclorvos	100 µg/kg (MS)
Hexabromociclododecano	30 µg/kg (MS)

(MS): Materia seca



ANEXO V

LISTADO DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS (a utilizar en su revisión en vigor)



EN ISO 5667-3	Conservación y manipulación de muestras de agua.
EN ISO 5667-10	Guía sobre el muestreo de aguas residuales.
UNE-EN ISO 5667-14	Calidad del agua. Muestreo. Parte 14: Guía para el aseguramiento de la calidad y el control de la calidad en el muestreo y manipulación de muestras ambientales de agua.
EN ISO 5667-15	Guía para la conservación y manipulación de muestras de lodo y sedimentos.
PG/LS/008	Procedimiento General de Toma y Manejo de muestras.
I/LS/007	Instrucción para la toma de muestras en las EDAR periféricas.
PNTeFQ/LS/005	Determinación de pH método electrométrico (Método de laboratorio y de campo).
PNTeFQ/LS/006	Determinación de Conductividad Eléctrica (Método de laboratorio y de campo).
PNTeFQ/LS/0031	Medición de Temperatura (Método de laboratorio y de campo).
PNTeFQ/LS/0032	Medición de Oxígeno disuelto (Método de laboratorio y de campo).
PNTuFQ/LS/001	Utilización de Sonda Multiparamétrica EXO.



ANEXO VI

PROCEDIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN TRABAJOS EJECUTADOS POR EMPRESAS CONTRATISTAS



1. ACCIONES PRELIMINARES

- Antes del inicio de los trabajos se celebrará una reunión donde se analizarán los trabajos a realizar según lo dispuesto en el artículo 24 y en el artículo 32 bis de la Ley 31/95 y en el RD 171/2004, asignando los medios de coordinación necesarios para los trabajos, teniendo en cuenta la peligrosidad de los trabajos, el número de trabajadores y empresas implicados, etc., según el art. 14 del RD 171/2004. A esta reunión acudirán como mínimo además del Responsable del Contrato y el Técnico Encargado por parte del CABB, el Servicio de Prevención del CABB y el Delegado de la Empresa Adjudicataria con su Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. En esta reunión el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia proporcionará a la empresa adjudicataria:
 - El CABB pondrá a disposición de la empresa contratista la Evaluación de Riesgos de Condiciones de Trabajo, en la que se reflejan los riesgos a los que se van a exponer los trabajadores de la empresa contratista, derivados de la realización de su trabajo en las instalaciones del CABB, y las medidas a aplicar para evitar o minimizar dichos riesgos.
 - En trabajos especiales (por la zona de trabajo o la especial peligrosidad del mismo), cuando el CABB lo estime oportuno proporcionará a la empresa contratista Procedimientos e Instrucciones de Trabajo de obligado cumplimiento por parte de la empresa contratista.
 - El CABB proporcionará a la empresa contratista el Plan de Emergencia, o en su defecto, las consignas a seguir en caso de emergencia en las instalaciones en las que desarrollen su trabajo.
 - El CABB solicitará al Delegado de la Empresa Adjudicataria la entrega de los siguientes documentos, antes del inicio de los trabajos:
 - Evaluación de Riesgos Específica o Plan de Seguridad y Salud (según el tipo de Obra) de los trabajos a realizar. El plazo para la entrega de este documento será comunicado a la Empresa Adjudicataria y dependerá del tipo de trabajos y de la duración de los mismos. En cualquier caso, este documento deberá ser entregado en un plazo no superior a tres semanas.
 - Planificación de la actividad preventiva de los trabajos a realizar, si es el caso. Antes del inicio de los trabajos la empresa adjudicataria deberá entregar los siguientes documentos:
 - Modalidad de organización preventiva (incluyendo copia de documentación oficial) y justificante de la contratación de Servicio/s de Prevención Ajeno/s cuando proceda.
 - Registro de subcontratación (si procede)
 - Relación de los trabajadores que intervienen en los trabajos.
 - Designación de Responsable de Seguridad y/o Recurso Preventivo.
 - Registro de vigilancia de la salud preventiva (incluyendo copia de documentación oficial).



- Registro de formación e información preventiva a los trabajadores (incluyendo copia de documentación oficial, si la hubiera).
- Registro de entrega de Equipos de Protección Individual (firmado por los trabajadores).
- Registro de Equipos de Trabajo (incluyendo copia de documentación oficial, si la hubiera).
- Registro de Equipos de Trabajo Matriculados (incluyendo copia de documentación oficial).
- Registro de Equipos de trabajo móviles, automotores o no (incluyendo copia de documentación oficial, si la hubiera).
- Registro de Equipos de trabajo para trabajos temporales en altura (incluyendo copia de documentación oficial, si la hubiera).
- Registro de Equipos de trabajo, Grúas Móviles Autopropulsadas (incluyendo copia de documentación oficial).
- Registro de autorización/cualificación de trabajadores para la realización de trabajos con riesgo eléctrico según RD 614/2001 (si procede).
- Solicitud de autorización de entrada a las instalaciones del Consorcio.
- Registro de Productos Químicos que serán utilizados durante los trabajos.
- Además, antes del inicio de los trabajos presentará los siguientes documentos:
- Certificado de la situación de cotización a la Seguridad Social (se entregará mensualmente mientras duren los trabajos).
- Justificación de cotización a la Tesorería de la Seguridad Social donde figuren las personas incluidas en la relación de trabajadores. En su defecto, partes de alta de la Seguridad Social (en el caso de trabajadores de reciente ingreso) o recibo de pago de autónomos en su caso. Se entregarán mensualmente.
- Copia de la póliza del seguro de Responsabilidad Civil y justificante de estar al corriente en el pago de las primas.

EN CASO DE SUBCONTRATAR SE DEBERÁ REQUERIR LA DOCUMENTACIÓN ANTERIOR A TODAS LAS EMPRESAS QUE INTERVENGAN EN LA EJECUCIÓN DEL TRABAJO

En la reunión inicial además:

- Se establecerán medidas preventivas específicas para los trabajos de especial peligrosidad, si procede. Pueden darse situaciones de trabajos en espacios confinados, trabajos en altura, etc. que requieran medidas de prevención específicas que serán exigidas para la realización de los trabajos. (presencia de recursos preventivos, formación preventiva adicional, equipos de protección adicionales, etc.)
- En cualquier caso, se identificarán conjuntamente aquellos riesgos que puedan generarse o modificarse por la acción simultánea y conjunta de ambas empresas.



2. EJECUCION DE TRABAJO

- El CABB realizará reuniones periódicas con el personal Responsable de las empresas contratadas, Técnicos de Prevención de las contratas, el Responsable del contrato y el Servicio de Prevención del CABB, levantándose acta de los temas tratados, dependiendo de las características de los trabajos.
- Cuando la naturaleza de los trabajos así lo requiera, se convocarán reuniones previas a la ejecución de los mismos a fin de determinar las medidas de prevención específicas necesarias, (presencia de recursos preventivos, formación preventiva adicional, equipos de protección adicionales, etc.). A estas reuniones previas, asistirán el Responsable de las empresas contratadas, Técnicos de Prevención de las contratas, el Responsable del contrato y el Servicio de Prevención del CABB.
- Para las operaciones ordinarias, corresponderá a la Empresa Adjudicataria cumplir y hacer cumplir, tanto a sus trabajadores como a trabajadores subcontratados (en caso de existir), con todo lo indicado en las Evaluaciones de Condiciones de Trabajo, los Procedimientos e Instrucciones de Trabajo que les fueran de aplicación elaborados y facilitados previamente por el CABB, así como con su Evaluación de Riesgos y sus Procedimientos de Trabajo Seguro y/o Instrucciones de Trabajo que les fueran de aplicación (los cuales, habrán sido remitidos y revisados previamente por el CABB).
- En caso de operaciones extraordinarias, la Empresa Adjudicataria deberá elaborar y redactar los correspondientes Procedimientos de Trabajo Seguro y/o Instrucciones de Trabajo que fueran necesarios, remitiéndolos al CABB con anterioridad a la ejecución de los trabajos para su revisión. En estos casos, el Contratista será igualmente responsable de velar por su cumplimiento entre todos los trabajadores participantes.
- Corresponderá a la Empresa Adjudicataria disponer de todos los Equipos de Protección Colectiva, que sean necesarios para los trabajos contemplados en el presente Pliego. (Ej.: Detectores de gases, equipos de rescate adecuados al tipo de instalación, equipos de respiración, elementos de señalización, etc.)
- Corresponderá a la Empresa Adjudicataria asegurarse de que los trabajadores que realicen el servicio disponen de la formación suficiente y necesaria en materia de prevención de riesgos laborales para el desempeño de las tareas.
- Corresponderá a la Empresa Adjudicataria asegurarse de que los trabajadores que realicen el servicio disponen de la información suficiente sobre las Evaluaciones de Riesgos, los Procedimientos de trabajo, así como toda aquella documentación que les fuera de aplicación y de que disponen de los equipos de trabajo, equipos de protección colectiva y EPIs, necesarios para el desarrollo de los trabajos.



- Corresponderá a la Empresa Adjudicataria asegurar un correcto mantenimiento de los equipos de trabajo, vehículos, etc.
- Corresponderá a la Empresa Adjudicataria cumplir con las normas de seguridad dispuestas en las instalaciones del CABB y colaborar con el personal del CABB para velar por la seguridad.
- Será responsabilidad de la empresa adjudicataria la señalización adecuada de todas las zonas afectadas por los trabajos (vías públicas, arquetas, etc.) de acuerdo con las normas de señalización de carreteras del MOP 8.3 IC y la elaboración de las fichas de seguridad vial para aquellos lugares cuya ubicación así lo exija.
- Se realizarán inspecciones de seguridad periódicas.
- En caso de producirse un accidente (con baja o sin baja), la Empresa Contratista informará, INMEDIATAMENTE, al Responsable de control y seguimiento de la contrata (Responsable del Contrato), y éste a su vez al Servicio de Prevención del CABB.
- La Empresa Contratista realizará la correspondiente Investigación del Accidente y enviará una copia de dicho Informe de Investigación y del Parte Electrónico del Accidente, al Responsable de Contrato y otra copia al Servicio de Prevención del CABB, a fin de tomar las medidas que sean necesarias.
- Las empresas contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos se comprometerán a respetar en todo momento las Normas de conducta y actuación especificadas por el CABB, y la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.



ANEXO VII

**LISTADO DE ANÁLISIS EN EL ALCANCE DE ACREDITACIÓN DE
LOS LICITADORES (ENAC bajo norma ISO 17.025)
A CUMPLIMENTAR POR LOS LICITADORES**



ANÁLISIS PARA REGISTRO DE PRTR DEL GOBIERNO VASCO

(ver especificaciones de los análisis en el APARTADO 4 DEL PLIEGO TÉCNICO)

METALES

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Arsénico total	
Cadmio total	
Cobre total	
Cromo total	
Fosforo total	
Mercurio total	
Niquel total	
Plomo total	
Zinc total	

OTROS COMPUESTOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
AOX	
Carbono orgánico total	
Cianuro total	
Cloruros	
DQO	
Fluoruros	
Nitrógeno total	



COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
1,2-Dicloroetano	
Diclorometano	
Tetracloruro de carbono	
Tetracloroetileno	
Tricloroetileno	

TRIHALOMETANOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Cloroformo	

BTEX

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
1,2,4- Trimetilbenceno	
1,3,5- Trimetilbenceno	
Benceno	
Etilbenceno	
Metil terc-butil éter	
m+p-Xileno	
o-Xileno	
Tolueno	



HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Acenafteno	
Acenaftileno	
Antraceno	
Benzo-(g,h,i)- perileno	
Benzo-a-pireno	
Benzo-a-antraceno	
Benzo-b- fluoranteno	
Benzo-k- fluoranteno	
Criseno	
Dibenzo-(a-h)- antraceno	
Fenantreno	
Fluoranteno	
Fluoreno	
Indeno-(1,2,3-c,d)- pireno	
Pireno	
Naftaleno	

PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Hexaclorobenceno	
Lindano	



PLAGUICIDAS ORGANONITROGENADOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Atrazina	
Simazina	

FENOLES

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
(m+p)-cresol	
2,4,6-triclorofenol	
2,4-diclorofenol	
2,4-dimetilfenol	
2-clorofenol	
2-nitrofenol	
4-cloro-3- metilfenol	
Fenol	
o-cresol	
Pentaclorofenol	
Tetraclorofenol	

ALQUILFENOLES

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
4-n-nonilfenol dietoxilado	
4-n-nonilfenol monoetoxilado	
Nonifenol	
4-n-nonilfenol	
4-tert-octilfenol	



FTALATOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Ftalato de bis(2- etilhexilo)	

COMPUESTOS ORGANOESTANNICOS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Dibutilestaño	
Difenilestaño	
Monobutilestaño	
Monofenilestaño	
Tributilestaño	
Trifenilestaño	

PCBs

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
PCB-101	
PCB-118	
PCB-138	
PCB-153	
PCB-180	
PCB-20	
PCB-28	
PCB-35	
PCB-52	
PCB-8	



OTROS PLAGUICIDAS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Diurón	
Isoproturon	



ANÁLISIS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y PREFERENTES EN AGUAS

(ver especificaciones de los análisis en el **APARTADO 5 DEL PLIEGO TÉCNICO**)

SUSTANCIAS PRIORITARIAS

PARÁMETRO	Parámetro acreditado Si /No
Metales	
Cadmio disuelto	
Mercurio disuelto	
Niquel disuelto	
Plomo disuelto	
Plaguicidas organoclorados:	
Aldrina	
Dieldrina	
Endrina	
Isodrin	
Endosulfan I	
Endosulfan II	
Endosulfan sulfato	
Heptacloro y epóxido de heptacloro	
DDT total:	
p-p'-DDT	
p-p'-DDD	
p-p'-DDE	
o-p'-DDT	
Hexaclorobenceno	
Plaguicidas organonitrogenados:	
Terbutrina	
Atrazina	
Simazina	
Otros plaguicidas:	
Trifluralin	
Clorfenvinfos	
Clorpirifos	
Diurón	
Isoproturon	
Ftalatos	
Ftalato de bis(2-etilhexilo) (DEHP)	
Compuestos organoestánicos	
Dibutilestano	
Difenilestano	
Monobutilestano	
Monofenilestano	



Tributilestaño	
Trifenilestaño	
Compuestos orgánicos volátiles:	
1,2-Dicloroetano	
Diclorometano	
Tetracloruro de carbono	
Tetracloroetileno	
Tricloroetileno	
Triclorobencenos:	
1,2,3-Triclorobenceno	
1,2,4-Triclorobenceno	
1,3,5-Triclorobenceno	
BTEX	
Benceno	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	
Antraceno	
Fluoranteno	
Naftaleno	
Benzo-a-pireno	
Benzo-b-fluoranteno	
Benzo-k-fluoranteno	
Benzo-(g,h,i)-perileno	
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno	
Fenoles	
Pentaclorofenol	
Alquilfenoles	
Nonilfenoles (4-Nonilfenol)	
Octilfenoles (4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)-fenol)	
Otras sustancias del Anexo IV RD 817/2015	
Alacloro	
Difeniléteres bromados	
Cloroalcanos	
Hexaclorobutadieno	
Hexaclorociclohexano (alfa-beta-gamma)	
Pentaclorobenceno	
Triclorometano	
Dicofol	
Ácido perfluoro-octanosulfónico y derivados (PFOS)	
Quinoxifeno	
Dioxinas y compuestos similares	
Aclonifeno	
Bifenox	
Cibutrina	



Cipermetrina	
Diclorvos	
Hexabromociclododecano	

SUSTANCIAS PREFERENTES

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Metales	
Arsénico	
Cobre *	
Cromo *	
Zinc *	
Otros compuestos	
Cianuro total *	
Fluoruros *	
1,1,1-Tricloroetano	
Terbutilazina	
Clorobenceno	
CrVI	
Se	
Metolacoloro	
BTEX	
Etilbenceno *	
m+p-Xileno *	
o-Xileno *	
Tolueno *	
Diclorobencenos:	
1,2-Diclorobenceno	
1,3-Diclorobenceno	
1,4-Diclorobenceno	



ANÁLISIS DE SUSTANCIAS PRIORITARIAS Y PREFERENTES EN FANGOS
(ver especificaciones de los análisis en el APARTADO 6 DEL PLIEGO TÉCNICO)

PARÁMETRO	Parámetro acreditado por el licitador Si /No
Metales	
Cadmio total **	
Mercurio total **	
Niquel total **	
Plomo total **	
Plaguicidas organoclorados:	
Aldrina	
Dieldrina	
Endrina	
Endosulfan I	
Endosulfan II	
Endosulfan sulfato	
Heptacloro y epóxido de heptacloro	
DDT total:	
p-p'-DDT	
p-p'-DDD	
p-p'-DDE	
o-p'-DDT	
Hexaclorobenceno **	
Plaguicidas organonitrogenados:	
Terbutrina	
Atrazina **	
Simazina **	
Otros plaguicidas:	
Trifluralin	
Clorfenvinfos	
Clorpirifos	



Diurón **	
Isoproturon **	
Ftalatos	
Ftalato de di (2-etilhexito)	
Compuestos organoestannicos	
Dibutilestaño **	
Difenilestaño **	
Monobutilestaño **	
Monofenilestaño **	
Tributilestaño **	
Trifenilestaño **	
Compuestos orgánicos volátiles:	
1,2-Dicloroetano **	
Diclorometano **	
Tetracloruro de carbono **	
Tetracloroetileno **	
Tricloroetileno **	
Triclorobencenos:	
1,2,3-Triclorobenceno	
1,2,4-Triclorobenceno	
1,3,5-Triclorobenceno	
BTEX	
Benceno **	
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	
Antraceno **	
Benzo-(g,h,i)-perileno **	
Benzo-a-pireno **	
Benzo-b-fluoranteno **	
Benzo-k-fluoranteno **	
Fluoranteno **	
Indeno-(1,2,3-c,d)-pireno **	
Naftaleno **	
Fenoles	
Pentaclorofenol **	
Alquifenoles	



Nonifenol **	
Otros (Anexo IV RD 817/2015)	
Dicofol	
Ácido perfluoro- octanosulfónico y derivados (PFOS)	
Quinoxifeno	
Dioxinas y compuestos similares	
Aclonifeno	
Bifenox	
Cibutrina	
Cipermetrina	
Diclorvos	
Hexabromociclododecano	
Alaclor	
Pentaclorobenceno	
Isodrin	
Difeniléteres bromados	
Cloroalcanos	
Hexaclorociclohexanos	
a-HCH	
b-HCH	
d-HCH	
Octifenoles(4-(1,1'.3.3'- tetrametilbutil)-fenol	
Triclorometano	
Hexaclorobutadieno	