



DOCUMENTO 3

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL SEGUIMIENTO DEL ESTADO AMBIENTAL DE LOS SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO EN EL ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL CONSORCIO DE AGUAS BILBAO BIZKAIA Y CONTROL DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA, FINANCIADO CON FONDOS PROCEDENTES DEL MECANISMO PARA LA RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA – NEXT GENERATION EU EN EL MARCO DEL COMPONENTE 5 “PRESERVACIÓN DEL LITORAL Y RECURSOS HÍDRICOS” INVERSIÓN 3 DENOMINADA «TRANSICIÓN DIGITAL EN EL SECTOR DEL AGUA (ENFORCEMENT DIGITAL MEDIOAMBIENTAL)»

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la prestación del servicio para la realización de:

- Seguimiento de la eutrofización y grado de contaminación de embalses y balsas.
- Análisis del grado de contaminación de las cuencas de cauces fluviales en puntos de captaciones para sistemas de abastecimiento y tributarios de embalses.
- Análisis y cuantificación de larvas de mejillón cebra en el ámbito geográfico del Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia.
- Muestreos y análisis de aguas en la estación N-22 (Bolueta).
- Muestreo y realización de perfiles analíticos.
- Otros trabajos complementarios y de asesoría medioambiental.

Todo lo relacionado con el seguimiento del estado biológico de las aguas continentales descritas en este pliego se hará conforme a lo dispuesto en el 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, dando así continuidad a los trabajos previos realizados en la misma materia.

2. ESCENARIO GEOGRÁFICO DEL CONTRATO

En general, los escenarios donde se desarrollará el contrato serán aquellos en los cuales el Consorcio de aguas Bilbao Bizkaia disponga de aguas embalsadas para sus diferentes Sistemas de Abastecimiento y en las cuencas de los ríos del Territorio Histórico de Bizkaia y Araba con ubicación de captaciones para abastecimiento. En el Anexo I se indica toda la información referente a la ubicación de dichos puntos.

El muestreo y análisis comprenderá:

A) Embalses y Balsas

- Sistema Zadorra
 - Embalse Ullibarri-Gamboa
 - Embalse Santa Engracia (Urrunaga)
 - Embalse de Undurraga
- Embalse Ordunte
- Embalse de Artiba
- Embalse Oiola
- Embalse Nocedal
- Embalse Zollo
- Presa de San Andrés
- Balsa de Gartxeta
- Balsa de Zulueta

B) Suprasistemas y Sistemas de abastecimiento

Se indican en la tabla siguiente el número de estaciones (EST) de tipo embalse (EMB), de tipo captación (CAPT) y de tipo tributario (TRIB) por cada Sistema y Suprasistema de abastecimiento. Además, se incluye la estación N-22 en Bolueta, que se muestreará con frecuencia trimestral, y la estación del Agua Bruta en la ETAP de Venta Alta, en la que se realizará muestreo semanal (entre abril y noviembre) para seguimiento larvario de mejillón cebra.

Suprasistema	Sistema	EST_EMB	EST_CAPT	EST_TRIB
1	Bertxia		1	
	Montegane		2	
	Oleta	1	1	1
	Santa Bárbara		2	
	Ulla		1	
2	Telleria		1	
3	Gorozika		5	
4	Iparragirre-Espilla		8	
	Okis		2	
6	Zeeta		3	
7	Turtzioz		2	
8	San Pedro		1	
9	Gartxeta	1	9	1
10	Pagobieta		1	
11	Garaizar		4	
12	Cruces	3		4
	Ordunte	1	3	2
	San Cristóbal		1	
	Venta Alta	4	1	9
13	Gernika		7	
	Bizkargi		1	
	Maguna		1	
	Undas		2	
	Urrutxua		1	
14	Bermeo	1	3	
	Busturia		3	
	Forua		2	
Subtotal		11	68	17
Subtotal Estaciones		96		
N-22 (Bolueta)		1		
Agua Bruta ETAP Venta Alta		1		
TOTAL DE ESTACIONES: 98				

Nota: la numeración de los suprasistemas de esta tabla no es correlativo porque se ha producido la desaparición de alguno de ellos. Es necesario mantener el número de suprasistema que aparece en esta tabla. Información adicional en el Anexo I.

3. REQUISITOS TÉCNICOS DEL CONTRATO

En síntesis, los trabajos se desarrollarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

3.1. Muestreo

- 3.1.1. Protocolos de muestreo, análisis y evaluación de embalses y balsas
- 3.1.2. Muestreos de embalses
- 3.1.3. Muestreos de balsas
- 3.1.4. Protocolos de muestreo, análisis y evaluación de captaciones y tributarios
- 3.1.5. Muestreos de captaciones y tributarios
- 3.1.6. Muestreo de larvas de mejillón cebra
- 3.1.7. Muestreo de la estación N-22 (Bolueta)
- 3.1.8. Muestreo y realización de perfiles analíticos

3.2. Muestreos extraordinarios

- 3.2.1. Muestreos extraordinarios de embalses
- 3.2.2. Muestreos extraordinarios de captaciones
- 3.2.3. Muestreos extraordinarios de balsas

3.3. Tipos de análisis

- 3.3.1. Análisis tipo 1: parámetros de Físicoquímica general y Microbiología (FQ-MB)
- 3.3.2. Análisis tipo 2: parámetros de los anexos IV y V del RD 817/2015 (NCA)
- 3.3.3. Análisis tipo 3: parámetros de las partes A, B y C del RD 3/2023 para captación (RD3_23 captación)
- 3.3.4. Análisis tipo 4: parámetros de la lista de observación del RD 3/2023 (LO_RD3_2023).
- 3.3.5. Análisis tipo 5: parámetros de la lista de observación de la decisión de ejecución de la UE de 2022 (LO_UE_2022)
- 3.3.6. Análisis tipo 6: sedimentos (SED)
- 3.3.7. Análisis tipo 7: microplásticos en agua bruta continental o de consumo (MPs)
- 3.3.8. Análisis tipo 8: análisis biológicos
 - Macroinvertebrados bentónicos fluviales (MACRO)
 - Bentos de embalses (BEN)
 - Fitoplancton (FITO)
 - Pigmentos (PIGM)
 - Zooplancton (ZOO)
 - Mejillón cebra (MZ)
 - Microcistinas (MCIST)

3.4. Tipos de análisis a realizar en cada estación

3.5. Elaboración de informes y reunión anual de difusión de resultados

3.5.1. Elaboración de informes parciales e informes parciales por situaciones extraordinarias

3.5.2. Elaboración de informes finales anuales

3.5.3. Otras consideraciones sobre la elaboración de informes

3.6. Actualización de la base de datos de resultados analíticos del laboratorio del CABB

3.7. Labores de asesoría medioambiental

3.8. Otros trabajos complementarios o mejoras

Cada uno de estos apartados se detallan a continuación.

3.1.- MUESTREO

3.1.1.- PROTOCOLOS DE MUESTREO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE EMBALSES Y BALSAS

El protocolo de muestreo de aplicación tendrá como referencia el “Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses (Código: M-LE-FP-2013 versión 2)”. En todos los muestreos será obligatorio el cumplimiento con el “Protocolo de desinfección y limpieza de embarcaciones y equipos para evitar la dispersión de la plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en las zonas afectadas de Ur Agentzia (URA)”:

https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/invasoras_mejillon_cebra_2014/es_def/adjuntos/mejillon%20cebra%20protocolo.pdf

La evaluación de indicador biológico fitoplanctónico se basará en el “Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses. (Código: MFIT-2013)” y atendiendo a lo indicado en el R.D. 817/2015.

Para la evaluación del estado trófico se tendrá en cuenta los valores establecidos para los principales parámetros definidos en OCDE (1982) y otros tratados de limnología (Wetzel, 1981).

También se atenderá a los valores establecidos por la OMS sobre el riesgo en aguas de abastecimiento y estándares de calidad oficiales (R.D. 3/2023) y sus posibles actualizaciones.

Para los elementos con NCA se valorará el grado de cumplimiento de las normas según el R.D. 817/2015.

3.1.2.- MUESTREOS DE EMBALSES

Se realizarán como mínimo 3 campañas al año, con la siguiente distribución:

- 1 en primavera (mayo)
- 2 en verano (principios de verano en junio y final de verano en septiembre)

Se seleccionará un único punto por embalse (preferentemente cerca de la presa) en los siguientes:

- Embalse Ullívarri-Gamboa
- Embalse Santa Engracia (Urrunaga)
- Embalse de Undurraga
- Embalse Ordunte
- Embalse Oiola
- Embalse Artiba
- Embalse Nosedal
- Embalse Zollo
- Presa de San Andrés

Los datos de campo incluirán los siguientes parámetros con sus perfiles respecto a la profundidad:

- Temperatura agua (°C)
- pH
- Conductividad (µS/cm)
- Oxígeno disuelto (mg/l)
- % saturación de oxígeno
- Potencial redox (mV)

También se determinará en campo la profundidad a la que deja de verse el Disco de Secchi para poder estimar, a partir de ella, la zona fótica del embalse.

La toma de muestra se realizará tanto en la **columna de agua** como en los **sedimentos**.

Las muestras de agua se diferenciarán en varios tipos:

- Físicoquímica general y microbiología (Tipo 1)
En cada campaña de muestreo se tomarán dos muestras: una integrada de la zona fótica y otra, un metro por encima del fondo.
- Parámetros del RD 817 con NCA (Tipo 2)
En una de las campañas de verano se tomará una muestra integrada de la totalidad de la columna de agua.
- Parámetros del RD 3/2023 para nuevas captaciones (Tipo 3)
Se tomará una muestra de agua puntual.

- Parámetros de Lista de observación RD 3/2023 (Tipo 4)
En cada campaña de muestreo se tomará una muestra integrada de la zona fótica.
- Parámetros de Lista de observación de la UE 2022/1307 (Tipo 5)
En una de las campañas de verano se tomará una muestra integrada de la totalidad de la columna de agua en los embalses que son masa de agua.
- Fitoplancton y pigmentos
En cada campaña de muestreo se tomará una muestra integrada de la zona fótica.
- Zooplancton
En cada campaña de muestreo se tomará una muestra integrada de la zona fótica y, fuera de la zona anóxica, si la hubiera).

La muestra de sedimento se tomará en un solo punto del embalse, en el lugar donde se muestree la columna de agua. Se tomarán dos muestras, en una de las campañas de verano. Una muestra será para análisis fisicoquímico y otra para identificación y recuento de fauna bentónica.

3.1.3.- MUESTREOS DE BALSAS

Se realizarán 12 campañas al año, con una frecuencia mensual, en las siguientes balsas:

- Gartxeta (Orduña)
- Zulueta (Amoroto)

Se seleccionará un único punto por balsa, en la zona más profunda, preferentemente o cerca de la toma de agua.

Los datos de campo incluirán los siguientes parámetros con sus perfiles respecto a la profundidad:

- Temperatura agua (°C)
- pH
- Conductividad (μS/cm)
- Oxígeno disuelto (mg/l)
- % saturación de oxígeno
- Potencial redox (mV)

También se determinará en campo la profundidad a la que deja de verse el Disco de Secchi para poder estimar, a partir de ella, la zona fótica del embalse.

La toma de muestras se realizará solo en la **columna de agua**.

Las muestras de agua se diferenciarán en varios tipos:

- Fisicoquímica general y microbiología (Tipo 1)
En cada campaña de muestreo se tomarán 1 muestra integrada de la zona fótica.
- Fitoplancton y pigmentos

En cada campaña de muestreo se tomará una muestra integrada de la zona fótica.

3.1.4.- PROTOCOLOS DE MUESTREO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE CAPTACIONES Y TRIBUTARIOS

En el marco de este trabajo, el control biológico del elemento fauna bentónica de invertebrados se realizará aplicando el “Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de fauna bentónica macroinvertebrada en ríos vadeables (Código RW_MACROINVERTEBRADOS_URA_V_3.1.URA)” disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/protocolos-de-muestreo-de-laboratorio-y-de-calculo-de-indices-y-metricas-para-el-seguimiento-del-estado-de-las-masas-de-agua-superficial-de-la-capv/u81-000334/es/>) que permite realizar el cálculo de índice MBf, incluido en la revisión de los Planes Hidrológicos (2022-2027) e en el R.D. 817/2015.

También se atenderá a los valores establecidos por la OMS sobre el riesgo en aguas de abastecimiento y estándares de calidad oficiales (R.D. 140/2003) y sus posibles actualizaciones.

Para los elementos con NCA se valorará el grado de cumplimiento de las normas según el R.D. 817/2015.

3.1.5.- MUESTREOS DE CAPTACIONES Y TRIBUTARIOS

Se realizarán como mínimo 3 campañas al año, con la siguiente distribución:

- 1 en primavera (mayo)
- 2 en verano (principios de verano en junio y final de verano en septiembre)

En el Anexo I se recogen los puntos de muestreo de los Captaciones y Tributarios, agrupados por Sistemas y Suprasistemas de Abastecimiento.

En cada campaña de muestreo se tomarán datos de campo, que incluirán los siguientes parámetros:

- Temperatura agua (°C)
- pH
- Conductividad (µS/cm)
- Oxígeno disuelto (mg/l)
- % porcentaje de saturación

En cada campaña de muestreo se tomará una **muestra de agua** por punto para la determinación de parámetros de fisicoquímica general y microbiología.

En aquellos puntos de muestreo con sustrato natural (cauce de río no alterado físicamente por canalización o cementación del sustrato) se tomará en una de las campañas de verano una **muestra de macroinvertebrados bentónicos** para determinar la calidad biológica del tramo fluvial.

3.1.6.- MUESTREO DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA

Se realizarán muestreos mensuales (en el periodo de abril a octubre) en la siguiente ubicación:

- Embalse Urrunaga

Se realizarán muestreos semanales (en el periodo de abril a octubre) en la siguiente ubicación:

- ETAP Venta Alta (Arrigorriaga) Agua Bruta

Se realizarán muestreos semanales en el mes de abril y mensuales el resto de los meses en la siguiente ubicación:

- Embalse Undurraga (Zeanuri)

3.1.7.- MUESTREO EN ESTACIÓN N-22 (BOLUETA)

Con una frecuencia trimestral se tomará agua en este punto de muestreo, con determinaciones de los **parámetros de campo**, al igual que en los puntos de captaciones y tributarios. A su vez, se determinará lo siguiente:

- Determinación de algunos parámetros generales: **bromuros**
- **Lista de sustancias prioritarias** del anexo IV del Real Decreto 817/2015 y **lista de sustancias preferentes** del anexo V de dicho Real Decreto.
- **Lista de observación** del Real Decreto 3/2023.
- **Lista de observación de la UE 2022/1307** en una de las campañas de verano.

3.1.8.- MUESTREO Y REALIZACION DE PERFILES ANALITICOS

Se realizarán **perfiles analíticos** en la columna de agua en las siguientes localizaciones

- Presa de Undurraga
- Presa de Urrunaga
- Balsa de Gartxeta

La ubicación de estos tres puntos de muestreo está detallada en el Anexo I. Las frecuencias de perfiles serán de dos veces por semana desde mediados de abril hasta finales de octubre y el resto de los meses será de una vez por semana.

Los parámetros a medir serán: temperatura, pH, conductividad, % saturación de oxígeno, oxígeno disuelto y potencial redox.

En caso de aparecer algún problema en alguno de dichos enclaves el adjudicatario se desplazará a cualquiera de esos 3 puntos y tomará perfiles verticales cada 0,5-1 metro de profundidad de los parámetros que se le indiquen en dicho momento. Estos trabajos extraordinarios serán abonados según los precios unitarios que se oferten en la tabla de precios que figura en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Se valorará el seguimiento mensual de la comunidad fitoplanctónica de Urrunaga

mediante recuentos taxonómicos, análisis de clorofila a y lecturas controladas a partir de sensor de algas totales.

3.2.- MUESTREOS EXTRAORDINARIOS

3.2.1. -MUESTREOS EXTRAORDINARIOS DE EMBALSES

En algunos embalses se han detectado problemáticas relacionadas con el desarrollo algal en años pasados. Para prevenir y establecer medidas de actuación en un plazo de tiempo adecuado a la gestión, se solicita que la empresa licitador que proponga un **Plan de monitorización**, en el que se detalle la periodicidad y metodologías adecuadas a las necesidades de seguimiento de la problemática concreta.

Este Plan de muestreo y monitorización, quedará recogido en un documento **llamado “Plan de actuación por blooms algales”** que la empresa licitante deberá describir en su oferta y que contendrá como mínimo:

- Programa de trabajo (Plan de monitorización)
- Actividades de Explotación
- Procedimientos de comunicación con el responsable del contrato
- Resumen de procedimientos de trabajo en toma de muestras y análisis
- Organización de los trabajos y metodología de trabajo de datos
- Presentación de resultados e informes. Calendario asociado

También se han producido ocasionalmente incidentes en embalses, como la aparición de manchas compatibles con vertidos, o coloración anómala del agua, etc.... que pueden requerir un muestreo excepcional de urgencia en cuanto se recibe un aviso sobre alguna alteración en el agua del embalse. En estos casos, se avisará al adjudicatario para que ponga en marcha el **“Protocolo de actuación ante incidencias en embalses”**. El licitador en su oferta técnica deberá de presentar una propuesta de protocolo de actuación ante estas situaciones (tiempo de respuesta tras el aviso, acciones a tomar, tipos de análisis a realizar etc...). Tras finalizar el episodio, la asistencia elaborará un informe en el que se detallen las actuaciones realizadas, fotos del embalse, así como los resultados y conclusiones de las muestras tomadas y analizadas. En la tabla de precios unitarios del Pliego de cláusulas administrativas particulares, figura la estimación de cuántos muestreos de este tipo pueden ocurrir a lo largo del contrato.

3.2.2.-MUESTREOS EXTRAORDINARIOS DE CAPTACIONES

Muestreos y análisis de captaciones nuevas para realizar informes sanitarios exigidos por Sanidad para puesta en uso de nuevos recursos:

Análisis de los parámetros del anexo I de Real Decreto 3/2023, partes A, B y C; excepto los siguientes parámetros: *Legionella*, clorito y clorato, Trihalometanos, Ácidos Haloacéticos, cloro libre residual y cloro combinado residual e índice de Langelier. En el caso de que la autoridad sanitaria lo considere necesario, se hará también un control de radiactividad según señala el anexo II, parte B.

- 3.2.3.-MUESTREOS EXTRAORDINARIOS DE BALSAS

Si hay alguna incidencia sobre alteraciones en el agua de alguna balsa, que pueden requerir un muestreo excepcional de urgencia, se avisará de inmediato a la asistencia y se pondrá en marcha el **“Protocolo de actuación ante incidencias en balsas”**. El licitador en su oferta técnica deberá de presentar una propuesta de protocolo de actuación ante estas situaciones (tiempo de respuesta tras el aviso, acciones a tomar, tipos de análisis a realizar etc....). Tras finalizar el episodio, la asistencia elaborará un informe en el que se detallen las actuaciones realizadas, fotos, así como los resultados y conclusiones finales de las muestras tomadas y analizadas. En la tabla de precios unitarios del Pliego de cláusulas administrativas particulares, figura la estimación de cuántos muestreos de este tipo pueden ocurrir a lo largo del contrato.

3.3.- TIPOS DE ANALISIS

3.3.1.-ANALISIS TIPO 1: FISICOQUIMICA GENERAL Y MICROBIOLOGIA

	Variable
P. GENERALES	Alcalinidad (mg/l)
	Bicarbonatos (mg/l CO ₃ H ⁻)
	Bromato (mg/l)
	Bromuro (mg/l)
	Calcio (mg/l)
	Carbonatos (mg/l CO ₃)
	Carbono orgánico total (mg/l)
	Cloruros (mg/l)
	Color (mg Pt/l)
	Magnesio (mg/l)
	Oxidabilidad al permanganato (mg/l)
	Potasio (mg/l)
	Sodio (mg/l)
	Sulfatos (mg/l)
	Sólidos en suspensión (mg/l)
	Turbidez (NTU)
	Dureza (mg/l)
METALES	Arsénico (µg/l)
	Bario (µg/l)
	Boro (µg/l)
	Cadmio (µg/l)
	Cobre (µg/l)
	Cromo (µg/l)
	Hierro (µg/l)
	Manganeso (µg/l)
	Mercurio (µg/l)

	Níquel (µg/l)
	Plomo (µg/l)
	Selenio (µg/l)
	Zinc (µg/l)
NUTRIENTES	Amonio (mg/l)
	Ortofosfato (mg/l)
	Fósforo total (mg/l)
	Nitrato (mg/l)
	Nitrito (mg/l)
	Silicio (mg/l)
OTROS CONT.	Fluoruros (mg/l)
	Cianuros totales (µg/l)
	Detergentes (mg/l)
MICROBIOL.	Estreptococos fecales (UFC/100 ml)
	Inv. <i>Salmonella</i> spp. (/1 L)
	Coliformes totales (UFC/100 ml)
	<i>Escherichia coli</i> (UFC/100 ml)

Los límites de cuantificación de las técnicas analíticas para la determinación de estos nutrientes deberán permitir la valoración del estado trófico en sistemas lénticos (embalses y balsas) según los rangos de la OCDE (1982).

3.3.2.-ANÁLISIS TIPO 2: Anexos IV y V del RD 817/2015

PARAMETRO		
Anexo IV RD 817/2015 - PRIORIT. PELIGROSAS PRIORIT. Y OTROS		Unidades
Semivolátiles	-	
HPA	Prioritaria	µg/l
Benzo (a) Pireno	Prioritaria	µg/l
Benzo (b) Fluoranteno	Prioritaria	µg/l
Benzo (k) Fluoranteno	Prioritaria	µg/l
Benzo (g,h,i) Perileno	Prioritaria	µg/l
Indeno (1,2,3,c,d) Pireno	Prioritaria	µg/l
Naftaleno	Prioritaria	µg/l
Antraceno	Prioritaria	µg/l
Fluoranteno	Prioritaria	µg/l
Plaguicid. organoclorados	-	
Aldrin	Otros	µg/l
Dieldrin	Otros	µg/l



Endrin	Otros	µg/l
Isodrin	Otros	µg/l
p,p'-DDT	Otros	µg/l
p,p'-DDD	Otros	µg/l
p,p'-DDE	Otros	µg/l
o,p'-DDT	Otros	µg/l
Suma DDT	Otros	µg/l
Endosulfan 1	Prioritaria	µg/l
Endosulfan 2	Prioritaria	µg/l
Suma hexaclorociclohexano (HCH)	Prioritaria	µg/l
alfa-HCH	Prioritaria	µg/l
beta-HCH	Prioritaria	µg/l
delta-HCH	Prioritaria	µg/l
Lindano-gamma-HCH	Prioritaria	µg/l
Trifluralin	Prioritaria	µg/l
Hexaclorobenceno	Prioritaria	µg/l
Pentaclorobenceno	Prioritaria	µg/l
Alaclor	Prioritaria	µg/l
Plaguici.organofosforados	-	
Clorpirifos	Prioritaria	µg/l
Clorfenvinfos	Prioritaria	µg/l
Plaguicidas nitrogenados	-	
Simazina	Prioritaria	µg/l
Atrazina	Prioritaria	µg/l
Pentabromodifenil éter	Prioritaria	µg/l
Cloroalcanos C10-C13	Prioritaria	µg/l
Comp. Orgánicos Volátiles	-	
Benceno	Prioritaria	µg/l
Diclorometano	Prioritaria	µg/l
Triclorometano - Cloroformo	Prioritaria	µg/l
Tetracloruro de Carbono	Otros	µg/l
1,2-Dicloroetano	Prioritaria	µg/l
Tetracloroetileno	Otros	µg/l
Tricloroetileno	Otros	µg/l
Hexaclorobutadieno	Prioritaria	µg/l
Triclorobencenos suma	Prioritaria	µg/l
1,2,3-Triclorobenceno	Prioritaria	µg/l
1,2,4-Triclorobenceno	Prioritaria	µg/l
1,3,5-Triclorobenceno	Prioritaria	µg/l



otros Plaguicidas	-	
Diuron	Prioritaria	µg/l
Isoproturon	Prioritaria	µg/l
4-n-nonilfenoles	Prioritaria	µg/l
4-t-octilfenol	Prioritaria	µg/l
Pentaclorofenol	Prioritaria	µg/l
Di(2-etilhexil)ftalato (DEHP)	Prioritaria	µg/l
Tributilestaño	Prioritaria	µg/l
Metales		
Cadmio disuelto	Prioritaria	µg/l
Plomo disuelto	Prioritaria	µg/l
Níquel disuelto	Prioritaria	µg/l
Mercurio disuelto	Prioritaria	µg/l
Difeniléteres bromados		
BDE 28	Prioritaria	µg/l
BDE 47	Prioritaria	µg/l
BDE 99	Prioritaria	µg/l
BDE 100	Prioritaria	µg/l
BDE153	Prioritaria	µg/l
BDE 154	Prioritaria	µg/l
ANEXO IV (nuevas)		
Aclonifen	Prioritaria	µg/l
Bifenox	Prioritaria	µg/l
Dicofol	Prioritaria	µg/l
Cipermetrina I-IV	Prioritaria	µg/l
Hexabromociclododecano (HBCDD)	Prioritaria	µg/l
Heptaclor	Prioritaria	µg/l
Heptaclor epóxido (isómero B)	Prioritaria	µg/l
Terbutrina	Prioritaria	µg/l
PFOS	Prioritaria	µg/l
Quinoxifén	Prioritaria	µg/l
Cibutrina	Prioritaria	µg/l
Diclorvos	Prioritaria	µg/l
Dioxinas (17) +PCB(12+6)	Prioritaria	pg ITEQ/L

PARÁMETRO

ANEXO V RD817/2015 (PREFERENTES)		Unidades
Etilbenceno	Preferente	µg/l
Tolueno	Preferente	µg/l
1,1,1-Tricloroetano	Preferente	µg/l
o-Xileno	Preferente	µg/l
m,p-Xilenos	Preferente	µg/l
Terbutilazina	Preferente	µg/l
Arsénico disuelto	Preferente	µg/l
Cobre disuelto	Preferente	µg/l
Cromo VI disuelto	Preferente	µg/l
Cromo disuelto	Preferente	µg/l
Selenio disuelto	Preferente	µg/l
Zinc disuelto	Preferente	µg/l
Cianuros totales	Preferente	µg/l
Fluoruros	Preferente	µg/l
Clorobenceno	Preferente	µg/l
1,2-Diclorobenceno	Preferente	µg/l
1,3-Diclorobenceno	Preferente	µg/l
1,4-Diclorobenceno	Preferente	µg/l
Metolaclor	Preferente	µg/l

Los resultados analíticos deberán de venir acompañados de la correspondiente norma de calidad ambiental que sea aplicable en cada caso, indicándose tanto la concentración máxima admisible (NCA-MA) como la concentración media anual (NCA-CMA), así como de la clase de sustancia.

Los límites de cuantificación de las técnicas analíticas a emplear deberán cumplir al menos con las concentraciones descritas en la columna 7 del Anexo IV (NCA-CMA) del RD817/2015. Las incertidumbres de los métodos analíticos para K=2, deberá ser como máximo del 50 %.

3.3.3.-ANÁLISIS TIPO 3: RD 3/2023 (partes A, B y C)

RD 3_2023 CAPTACION	Parámetros	Unidad
PARTE A	<i>Escherichia coli</i>	UFC o NMP en 100 ml
	Enterococo intestinal	UFC o NMP en 100 ml
	<i>Clostridium perfringens</i> (incluidas esporas)	UFC en 100 ml
PARTE B	Acrilamida	µg/l
	Antimonio	µg/l
	Arsénico	µg/l
	Benceno	µg/l
	Benzo(a)pireno	µg/l
	Bisfenol a	µg/l
	Boro	µg/l

	Bromato	µg/l
	Cadmio	µg/l
	Cianuro total	µg/l
	Cloruro de vinilo	µg/l
	Cobre	µg/l
	Cromo total	µg/l
	1,2-Dicloroetano	µg/l
	Epiclorhidrina	µg/l
	Fluoruro	mg/l
	Mercurio	µg/l
	Microcistina-LR	µg/l
	Níquel	µg/l
	Nitrato	mg/l
	Nitritos	mg/l
	Plaguicida individual	µg/l
	Plomo	µg/l
	Selenio	µg/l
	Uranio	µg/l
	Σ 4 Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (HPA)	µg/l
	Σ 20 PFAS	µg/l
	Σ n Plaguicidas totales	µg/l
	Σ 2 Tricloroetano + Tetracloroetano	µg/l
PARTE C	Recuento colonias a 22°C	UFC o NMP en 100 ml
	Colifagos somáticos	UFP/100 ml
	Aluminio	µg/l
	Amonio	mg/l
	Carbono Orgánico Total	mg/l
	Conductividad	µS/cm a 20°C
	Hierro	µg/l
	Manganeso	µg/l
	Oxidabilidad	mg/l
	pH	unidades de pH
	Sodio	mg/l
	Sulfato	mg/l
	Turbidez	UNF

3.3.4.-ANÁLISIS TIPO 4: RD 3/2023 (LISTA DE OBSERVACION)

R.D. 3/2023 Aguas de consumo		
Lista de Observación	Unidades	Valor paramétrico o de referencia
Azitromicina	µg/L	0,1
Diclofenaco	µg/L	0,1
Nonilfenol	µg/L	0,3
17 Beta-estradiol	ng/L	1

3.3.5.-ANÁLISIS TIPO 5: LISTA OBSERVACION decisión UE 2022/1307

Decisión ejecuc. UE 2022/1307 Lista Observación	Clase Funcional	Tipo	Unidades
Ofloxacina	Antibióticos	Fármaco	ng/L
Sulfametoxazol	Antibióticos	Fármaco	ng/L
Trimetoprim	Antibióticos	Fármaco	ng/L
Clindamicina	Antibióticos	Fármaco	ng/L
Venlafaxina	Antidepresivo	Fármaco	ng/L
o-Desmetilvenlafaxina	Antidepresivo	Fármaco	ng/L
Clotrimazol	Antimicótico	Fármaco	ng/L
Fluconazol	Antimicótico	Fármaco	ng/L
Miconazol	Antimicótico	Fármaco	ng/L
Metformina	Diabetes	Fármaco	ng/L
Guanilurea	Diabetes	Fármaco	ng/L
Benzofenona-3	Fotoprotector	Fármaco	ng/L
Octocrileno	Fotoprotector	Fármaco	ng/L
Butil-metoxidibenzoilmetano	Fotoprotector	Fármaco	ng/L
Penconazol	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Procloraz	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Tebuconazol	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Tetraconazol	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Imazalil	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Azoxistrobin	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Ipconazol	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Metconazol	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Dimoxistrobina	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Famoxadona	Fungicidas	Plaguicida	ng/L
Diflufenicán	Herbicida	Plaguicida	ng/L
Fipronil	Insecticida	Plaguicida	ng/L

En aquellos embalses que son masa de agua (Ordunte, Urrunaga y Ullibarri-Gamboa) así como en el N-22 (Bolueta) se recogerá en uno de los muestreos de verano una muestra integrada para incluir los análisis correspondientes a la lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión Europea, de acuerdo con el artículo 8 ter de la Directiva 2008/105/CE, prestando especial atención a los contaminantes emergentes, que figura en el Anexo de la Decisión de Ejecución (UE) 2022/1307 de la Comisión del 22 de julio de 2022. Esta decisión de ejecución está sujeta a actualización en 2024.

3.3.6.-ANÁLISIS TIPO 6: SEDIMENTOS

SEDIMENTO	
Parámetros	Unidades
Carbono orgánico total	mg/kg
Fósforo total	mg/kg
Nitrógeno total	mg/kg
Hierro	mg/kg
Manganeso	mg/kg
Cromo	mg/kg
Potencial redox	mV

3.3.7.-ANÁLISIS TIPO 7: MICROPLÁSTICOS

Se trata de analizar microplásticos en aguas brutas y/o tratadas, según se considere necesario. Los microplásticos se incluirán en la lista de observación del RD 3_2023 cuando se adopte definitivamente la metodología normalizada para medir los microplásticos en agua de consumo, y de acuerdo con los requerimientos de la Autoridad Sanitaria.

Se considerará una mejora de la oferta técnica todas aquellas propuestas con indicaciones sobre cómo se realizarán las tomas de muestras, la metodología a utilizar así como el modo de informar los resultados.

3.3.8.- ANÁLISIS TIPO: 8 ANÁLISIS BIOLÓGICOS

- MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS FLUVIALES (MACRO)

En aquellos puntos de muestreo con sustrato natural (cauce de río no alterado físicamente por canalización o cementación del sustrato) se tomará en una de las campañas de verano **una muestra de macroinvertebrados bentónicos** para determinar la calidad biológica del tramo fluvial.

- BENTOS DE EMBALSES (BEN)

La muestra de sedimento se tomará en un solo punto del embalse, en el lugar donde se muestree la columna de agua. Se tomarán dos muestras, en una de las campañas de verano. Una muestra será para análisis fisicoquímico y otra para identificación y recuento de fauna bentónica.

En el marco de este trabajo, el control biológico del elemento fauna bentónica de invertebrados se realizará aplicando el “Protocolo de muestreo, análisis y evaluación de fauna bentónica macroinvertebrada en ríos vadeables (Código RW_MACROINVERTEBRADOS_URA_V_2.1.URA)” disponible en:

<https://www.uragentzia.euskadi.eus/informacion/protocolos-de-muestreo-de-laboratorio-y-de-calculo-de-indices-y-metricas-para-el-seguimiento-del-estado-de-las-masas-de-agua-superficial-de-la-capv/u81-000334/es/>.

- FITOPLANKTON (FITO)

El protocolo de muestreo de aplicación tendrá como referencia el “Protocolo de

muestreo de fitoplancton en lagos y embalses (Código: M-LE-FP-2013 versión 2)". En todos los muestreos será obligatorio el cumplimiento con el "Protocolo de desinfección y limpieza de embarcaciones y equipos para evitar la dispersión de la plaga del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en las zonas afectadas de Ur Agentzia (URA)":

https://www.uragentzia.euskadi.eus/contenidos/informacion/invasoras_mejillon_cebra_2014/es_def/adjuntos/mejillon%20cebra%20protocolo.pdf

La evaluación de indicador biológico fitoplanctónico se basará en el "Protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses. (Código: MFIT-2013)" y atendiendo a lo indicado en el R.D. 817/2015.

Para la evaluación del estado trófico se tendrá en cuenta los valores establecidos para los principales parámetros definidos en OCDE (1982) y otros tratados de limnología (Wetzel, 1981).

- **PIGMENTOS (PIGM)**

Se realizará la cuantificación de clorofila *a* mediante técnica espectrofotométrica (según el protocolo de análisis y cálculo de métricas de fitoplancton en lagos y embalses (Código: MFIT-2013)).

- **ZOOPLANCTON (ZOO)**

El muestreo y análisis se realizará según la Norma UNE-EN 15110. Calidad del agua. Guía para el muestreo de zooplancton en aguas lénticas. Basándose en esta norma y en la metodología de muestreo descrita en la Red de Seguimiento de embalses de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, se selecciona la profundidad de la zona fótica para recoger la muestra y aplicar el índice Trófico Zooplanctónico de Embalses (ZRTI).

- **MEJILLON CEBRA (MZ)**

En cada muestreo se tomarán los **datos de campo** en el punto de muestreo:

- Temperatura agua (°C)
- pH
- Conductividad (µS/cm)
- Oxígeno disuelto (mg/l)
- % saturación de oxígeno

En cada muestreo, tanto en los embalses como en el agua bruta de la ETAP de Venta Alta, se procederá a filtrar 150 litros de agua del embalse a través de una red de tamaño de poro adecuado para poder concentrar las larvas de mejillón cebra. Se tomará una muestra en cada punto y fecha de muestreo.

La muestra servirá para el análisis cuantitativo mediante lupa o microscopio en laboratorio, realizando el recuento de los ejemplares larvarios detectados. Los resultados se expresarán en ind/L.

Las muestras serán recogidas por la empresa licitante y analizadas en sus propios laboratorios.

Cada vez que se realice un muestreo, y en cuanto se dispongan de los resultados obtenidos en los muestreos, bien con la periodicidad semanal o mensual según corresponda, se enviará un correo electrónico al laboratorio de abastecimiento con los resultados obtenidos. Se hará una comunicación inmediata cuando se produzca algún cambio importante en la abundancia de larvas. A su vez, se enviará en dicho correo electrónico un informe de ensayo con los resultados de las variables que se hayan determinado.

Al final de la temporada de mejillón, se entregará un fichero de Excel que contenga todos los resultados de todas las variables analizadas en ese periodo de tiempo y en todos los puntos de muestreo analizados.

- **MICROCISTINAS (MCIST)**

- Analíticas de microcistinas por fosfatasa alcalina.

Muestreo rutinario en las presas de Artiba, Zollo, Ullibarri-Gamboa y Santa Engracia.

- Analíticas de microcistinas por HPLC en el caso de presencia de blooms algales.

3.4.- TIPOS DE ANALISIS A REALIZAR EN CADA ESTACION

TIPO	ANÁLISIS QUÍMICOS						ANÁLISIS BIOLÓGICOS						
	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6	MACRO	BEN	FITO	PIGM	ZOO	MZ	MCIST
CAPTACIÓN	X						X						
TRIBUTARIO	X						X						
EMBALSE O Balsa	X	X		X	X	X		X	X	X	X		X
MEJILLÓN CEBRA												X	
N-22 (BOLUETA)		X		X	X								

MACRO: MACROINVERTEBRADOS BENTÓNICOS FLUVIALES

BEN: BENTOS EN EMBALSES

FITO: FITOPLANCTON

PIGM: PIGMENTOS

ZOO: ZOOPLANCTON

MZ: MEJILLÓN CEBRA

MCIST: MICROCISTINAS

3.5.- ELABORACIÓN DE INFORMES Y REUNIÓN ANUAL DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Como mínimo, se le entregará al Consorcio de Aguas a lo largo de la duración del

contrato la documentación que se detalla a continuación.

3.5.1.-INFORMES PARCIALES E INFORMES PARCIALES POR SITUACIONES EXTRAORDINARIAS

Tras la finalización de cada campaña de muestreo, se enviará un mail con un texto que describa de manera resumida los elementos a destacar en dicha campaña de muestreo, fotos, mapas y las incidencias observadas si las hubiera y acompañado de un fichero adjunto con el informe parcial correspondiente. El informe parcial que se adjunte será con 2 formatos distintos de fichero: Word y pdf.

En el informe parcial figurarán todos los resultados de cada campaña de muestreo, el cálculo de los índices de calidad o estado trófico que la empresa licitante proponga, junto con las interpretaciones y recomendaciones necesarias dirigidas a una mejor gestión del recurso de abastecimiento. Si se han producido incidencias en dicha campaña, también estarán incluidas en dicho informe.

Se elaborarán informes parciales de cada campaña de embalses y tributarios y también se elaborarán informes mensuales por cada campaña de muestreo en balsas.

Asimismo, y tal y como se indica en los apartados 3.1.6. y 3.3.8. de este pliego (mejillón cebra), se enviará por cada muestreo realizado un correo electrónico con el informe de ensayo con los resultados de las variables que se hayan determinado.

Además, tal y como se indica en el apartado 3.1.8. de este pliego (elaboración de perfiles), se enviará un correo electrónico con los gráficos y conclusiones de las variables que se hayan determinado.

En el caso de que se solicite algún tipo de informe por situaciones extraordinarias (blooms algales, toxinas, etc...) o por alguna temática específica relacionada con el contrato, los requisitos para dichos informes serán los mismos que los citados anteriormente.

3.5.2.-ELABORACIÓN DE INFORMES FINALES ANUALES

Tras la finalización del año completo de muestreos se entregará al Consorcio de aguas un informe final global en soporte digital (por correo electrónico u otros medios). El informe final global que se entregue será con 2 formatos distintos de fichero: Word y pdf. Dicho informe incluirá la valoración anual de cada sistema y suprasistema de abastecimiento (embalses, captaciones y tributarios) así como los resultados anuales de los seguimientos en las 2 balsas. Dicho informe final llevará un resumen del mismo en euskera.

A su vez, se elaborará para cada balsa, un documento Word con texto y tablas que describan de manera resumida los principales resultados obtenidos en dicho año en esas balsas, así como las principales conclusiones o de asesoría para la correcta explotación de estas.

Adicionalmente, se entregarán **1 único** ejemplar del informe global anual citado anteriormente, **en papel y encuadernado**.

Con respecto a los resultados de la cuantificación de larvas de mejillón cebra, se entregarán en otro informe separado, uno en formato digital (Word) y otro ejemplar encuadernado, todos los resultados obtenidos en las campañas de seguimiento de mejillón cebra de abril a octubre.

Tras la finalización del año completo y la entrega de los informes, el adjudicatario hará una reunión de difusión en la fecha y lugar que proponga el Consorcio de Aguas, con una presentación en Power Point de duración aproximada de 2 horas y en las instalaciones del Consorcio, en la que expondrán los resultados obtenidos durante esa campaña anual, se resolverán dudas y, tras los ruegos y preguntas, se establecerá un turno de debate.

3.5.3.-OTRAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ELABORACIÓN DE INFORMES

La empresa licitadora propondrá un índice y estructura de los informes que se piden en los apartados 3.5.1 y 3.5.2. La propuesta de tipo de informe que haga el licitador será objeto de valoración de acuerdo con la puntuación que figura en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

Dentro del paquete de informes que se solicita en el contrato al final de cada año natural con todas las campañas de muestreo, se considerará como mejora aquella documentación adicional que aporte el licitador en este aspecto, que complemente y ayude a la comprensión de la información, a la localización de los puntos de muestreo, a la identificación de los mismos etc....El contenido técnico de esta mejora propuesta será objeto de valoración de acuerdo a la puntuación que figura en el pliego de cláusulas administrativas particulares

3.6.-ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE RESULTADOS ANALÍTICOS DEL LABORATORIO DEL CABB

La entrega de los resultados analíticos de las campañas de muestreo en soporte informático será compatible con los sistemas empleados por el Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia.

El responsable del contrato establecerá los formatos y formas de entrega de la información y será obligación del adjudicatario adecuarse a estos estándares. En general, el Consorcio recibirá los datos resultantes de los análisis/mediciones en una hoja EXCEL que tendrá, como mínimo, la siguiente información: sistema de abastecimiento al que pertenece el punto de muestreo, nombre corto del punto de muestreo, código del consorcio del punto de muestreo, código de la especie, fecha del muestreo, el valor de la variable medida, así como las unidades utilizadas. La variable medida será una combinación de un código alfanumérico y de un código numérico.

Por cada campaña de muestreo finalizada, y en un plazo máximo de 3 meses, el adjudicatario enviará al Consorcio dicha información en un fichero, que contendrá únicamente la información de tal campaña de muestreo. A su vez, en cada campaña de muestreo, se enviará otro fichero adicional con la información acumulada de todas las campañas a lo largo de los años de ejecución del contrato. Si hay algún cambio de datos antiguos en este fichero de resultados acumulados, se deberán de marcar de algún modo claramente qué cambios o

correcciones se han realizado en datos de campañas anteriores, para proceder a su actualización en la base de datos del Consorcio.

El incumplimiento de alguna de estas consideraciones implicará la devolución de la hoja EXCEL a la empresa adjudicataria del concurso para su corrección y nueva elaboración.

3.7.-LABORES DE ASESORÍA MEDIOAMBIENTAL

La empresa licitadora propondrá y detallará las **labores de asesoría medioambiental** que puede realizar, en general, en todo el seguimiento del estado de las aguas objeto de este contrato y se profundizará, entre otros, en aspectos relacionados con la determinación de riesgos para el abastecimiento, haciendo a su vez propuestas de gestión para la disminución de riesgos y mejora de calidad del recurso.

Las labores de asesoría que ofrezca el licitador en la memoria técnica serán objeto de valoración de acuerdo con la puntuación que figura en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

3.8.-OTROS TRABAJOS COMPLEMENTARIOS O MEJORAS

La empresa licitadora podrá aportar documentación técnica adicional con otros trabajos complementarios que pueda proponer para mejorar las analíticas de la lista de observación del Real Decreto 3/2023, así como de la lista de observación de la decisión de ejecución de la UE 2022/1307. En caso de aprobación de una nueva lista de observación durante la duración del contrato, los parámetros del **Análisis Tipo 5** deberán de ajustarse al contenido de la nueva lista.

Así mismo, se valorará la propuesta para realizar análisis de microplásticos.

4.-SOBRE LA OBTENCIÓN DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Será responsabilidad de la empresa adjudicataria la obtención y abono de todos los permisos, autorizaciones o licencias que se requieran para la realización de los trabajos encomendados, tanto para la autorización de servidumbre de acceso a las instalaciones del CABB, en materia de prevención de riesgos laborales y seguridad, como la presentación y autorización de la Declaración Responsable de Navegación y Flotación de la Confederación Hidrográfica del Ebro, para acceder a los embalses del Zadorra.

Asimismo, correrán a cargo del adjudicatario el abono de los impuestos, derechos, tasas, cánones, compensaciones o indemnizaciones a que hubiese lugar para la realización correcta de los trabajos.

Arrigorriaga, 1 de julio de 2024



La Responsable del Contrato

Isabel Echarri

Fdo.: Isabel Echarri

La Subdirectora de Laboratorio

Elena Aspichueta

Fdo.: Elena Aspichueta

ANEXO N.º I: ESTACIONES DE LA RED DE MUESTREO CONSORCIO AGUAS BILBAO BIZKAIA

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
1	Bertxia	C	CAPT. Y BOMBEO ARGIN	Argin	8022001	534273	4801298	SI	NO	NO	NO	NO	
1	Montegane	C	Captación Línea Pertike	Pertike	8008718	543465	4794601	SI	NO	NO	NO	NO	
1	Montegane	C	Captación Línea Beketxe	Beketxe	8008719	543465	4794601	SI	NO	NO	NO	NO	
1	Oleta	C	Rio Lea en captación de la ETAP Lekeitio	L-8	608/476	540408	4799552	SI	NO	NO	NO	SI	
1	Oleta	E	Balsa Zulueta (Lekeitio)	ZU-1	8011411	540956	4798056	SI	NO	NO	SI	NO	
1	Oleta	T	Arroyo Zulueta antes de confluir con Lea	L-7	272/475	540749	4798033	SI	NO	NO	NO	SI	
1	Santa Barbara	C	Captación Baboliña (Arroyo Talo)	Baboliña	8010508	538953	4796911	SI	NO	NO	NO	NO	
1	Santa Barbara	C	CAPT. KORTESIERRA	Kortesierra	8010509	538080	4795762	SI	NO	NO	NO	NO	
1	Ulla	C	Captación Ulla	Ulla	52443620	532878	4800995	SI	NO	NO	NO	NO	
2	Telleria	C	Captación Telleria (Arroyo Telleria)	Telleria	8027001	536254	4798087	SI	NO	NO	NO	NO	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
3	Gorozika	C	Captación Ursalto (Amailoa) antes Olaberreka	Ursalto	8002019	545291	4790805	SI	NO	NO	NO	NO	
3	Gorozika	C	Captación Larruskain (Amailoa)	Larruskain	8002018	544509	4795896	SI	NO	NO	NO	NO	
3	Gorozika	C	Captación Olaberreka 2 (Arroyo Olabe)	Olaberreka-2	8002020	544203	4795825	SI	NO	NO	NO	NO	
3	Gorozika	C	Captación Orubixe	Orubixe	8002021	544202	4795825	SI	NO	NO	NO	NO	
3	Gorozika	C	CAPT. MUNIOSOLO (RIO ARTIBAI)	Muniosolo	8003903	543023	4795539	SI	NO	NO	NO	SI	
4	Iparragirre- Espilla	C	CAPT. URKO N 2 (URKO)	Urko_2	8007209	541467	4786290	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre- Espilla	C	CAPT. ALZIBAR	Alzibar	8010105	536267	4787654	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre- Espilla	C	CAPT. MUNIATEGI	Muniategi	8010104	535299	4787770	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre- Espilla	C	Captación Oiz (Arroyo Longarte)	Oiz	8010106	534625	4785694	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre- Espilla	C	Captación Aranbeltz (Arroyo Aranbeltz)	Aranbeltz	8031001	537441	4787101	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre- Espilla	C	Captación Etxebarria (Arroyo)	Etxebarria	8010609	542480	4789586	SI	NO	NO	NO	NO	



SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
			Egierre)										
4	Iparragirre-Espilla	C	Captación Muxo (Arroyo Jaio)	Muxo	8010203	535621	4790641	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Iparragirre-Espilla	C	Captación Iterixa (Arroyo Altzorbe)	Iterixa	8007212	542354	4786048	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Okis	C	Captación Okis 1 (Arroyo Innominado)	Okis 1	8010408	531896	4787377	SI	NO	NO	NO	NO	
4	Okis	C	Captación Okis (Arroyo Innominado)	Okis 2	8010411	531906	4787370	SI	NO	NO	NO	NO	
6	Zeeta	C	Captación Bollar	Bollar	8028002	531127	4799878	SI	NO	NO	NO	NO	
6	Zeeta	C	CAPT. MANANTIAL SAKONA	Sakona	8034002	533845	4796757	SI	NO	NO	NO	NO	
6	Zeeta	C	CAPT. INTXAURRAGA	Intxaurreaga	8034004	533408	4797604	SI	NO	NO	NO	NO	
7	Turtzioz	C	CAPT. AGUANAZ	Aguanaz	8016002	479588	4791139	SI	NO	NO	NO	SI	
7	Turtzioz	C	CAPT. FUENTEBUENA	Fuentebuena	8016007	475947	4790672	SI	NO	NO	NO	NO	
8	San Pedro	C	CAPT. TARABRO	Tarabro	8005303	492977	4788003	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	CAPT. LA TEJERA	Tejera	8011726	501244	4756841	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación Santa Clara	Santa Clara	8011708	499678	4760035	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación Ascensión	Ascensión	8011732	501246	4756844	SI	NO	NO	NO	NO	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
9	Gartxeta	C	Captación La Teta	Teta	8011706	497348	4760396	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación La Cueva	Cueva	8011711	497174	4760566	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación La Choza	Choza	8011712	496406	4760883	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación Lendoño Goiti	Lendoño 1	8011713	495486	4762267	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación Lendoño Beiti	Lendoño 2	8011730	495507	4762280	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	C	Captación Gavión	Gavión	8011731	499678	4760035	SI	NO	NO	NO	NO	
9	Gartxeta	E	Balsa Gartxeta	GAR-1	8011727	498268	4758821	SI	NO	NO	SI	NO	
9	Gartxeta	T	Rio Orduña antes de confluir Nerbioi en Orduña	N-3	232/356	499452	4759415	SI	NO	NO	NO	SI	
10	Pagobieta	C	Captación Atxurdin (Arroyo Zubiola)	Atxurdin	8008604	521404	4764215	SI	NO	NO	NO	NO	
11	Garaizar	C	Captación Urgoso 1 (Arroyo Zelaño)	Urgoso 1	8007504	529215	4784416	SI	NO	NO	NO	NO	
11	Garaizar	C	Captación Urgoso 2 (Arroyo Zelaño)	Urgoso 2	8007505	529257	4784415	SI	NO	NO	NO	NO	
11	Garaizar	C	Captación Etxeitabe Arqueta reunión (Arroyo Zaldegi)	Etxeitabe	8007508	529823	4782646	SI	NO	NO	NO	NO	
11	Garaizar	C	CAPT. AZUD	Patala_2	8020001	532072	4782496	SI	NO	NO	NO	SI	



SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
			PATALA 2 (RIO ARRIA)										
12	Cruces	E	Presa Artiba	ATB-1	110/486	502303	4785377	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Cruces	E	Presa Nocedal	NCD-1	109/485	499489	4784534	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Cruces	E	Presa embalse Oiola	OI-1	108/538	496235	4790839	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Cruces	T	Rio Nocedal a su salida del embalse de Nocedal	NOC-SAL	276/488	498795	4785684	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Cruces	T	Rio Oiola a la entrada embalse Oiola	OI(T-1)	269/467	495074	4791161	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Cruces	T	Rio Oiola a la salida embalse Oiola	OI-SAL	270/468	497873	4790136	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Cruces	T	Rio Artiba a su salida del embalse de Artiba	ATB-SAL	278/490	502086	4785974	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Ordunte	C	Captación Balcaba	Balcaba	8030001	477336	4779354	SI	NO	NO	NO	NO	
12	Ordunte	C	Captación El Peñueco (Kadagua)	El Berrón	8011307	482243	4780400	SI	NO	NO	NO	NO	
12	Ordunte	C	Captación Cerneja	Cerneja	8032000	462974	4773262	SI	NO	NO	NO	NO	
12	Ordunte	E	Centro presa embalse Ordunte	ORD-1	105/320	476664	4778410	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Ordunte	T	Rio Kadagua en Ibarra antes de	K-6	603/381	488035	4782920	SI	NO	NO	NO	SI	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
			Zalla										
12	Ordunte	T	Rio Ordunte antes del embalse	K-2	240/377	474418	4776566	SI	NO	NO	NO	SI	
12	San Cristobal	C	Captación Orue	Orue	8001021	520064	4779173	SI	NO	NO	NO	NO	
12	Venta Alta	C	CAPT. BOMBEO NERVION	Bombeo_N	8001343	508397	4783292	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	E	Centro presa embalse Santa Engrazia	SE-1	102/303	528192	4756329	SI	SI	SI	SI	SI	SI
12	Venta Alta	E	Centro presa embalse Ullibarri- Gamboa	UG-1	101/301	531207	4753768	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Venta Alta	E	Centro presa embalse de Undurraga	UN-1	111/544	520581	4770700	SI	SI	SI	SI	SI	SI
12	Venta Alta	E	Presa Zollo	ZO-1	104/317	503414	4782147	SI	SI	SI	SI	SI	
12	Venta Alta	C (N22)	Rio Nervion presa Bolueta	N-22	602/374	508336	4788814	NO	NO	SI	NO	NO	
12	Venta Alta	T	Rio Urkiola antes población Otxandio	ZA-11	257/427	527624	4768121	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Zadorra en Maturana (entrada embalse) antes de confluir	ZA-5	606/421	539689	4748985	SI	NO	NO	NO	SI	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
			con el rio Barrundia										
12	Venta Alta	T	Rio Barrundia en Maturana antes embalse Ullibarri	ZA-7	255/423	541268	4751060	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Arratia después de embalse Undurraga	I-17	228/346	520302	4771336	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Canal Rio Alegria entrada embalse Ullibarri-Ganboa	CA-1 (T-6)	204/311	536888	4747423	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Santa Engracia en Ollerias (entrada embalse Urrunaga o Sta Engracia)	S-1(T-7)	205/312	526272	4760735	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Santa Engracia Salida embalse Urrunaga-Santa Engrazia	SE-5	206/313	528230	4754872	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Urkiola a su entrada embalse de Urrunaga	U-1(T-8)	207/314	526883	4765769	SI	NO	NO	NO	SI	
12	Venta Alta	T	Rio Arratia antes del embalse de Undurraga	IA-1	228/547	521266	4769619	SI	NO	NO	NO	SI	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
12	Venta Alta	BR_VA	Agua Bruta de Venta Alta-CABB	VA_CABB	70000101	507395	4784867	NO	NO	NO	NO	NO	SI
13	Gernika	C	Sondeo Olalde	Arteaga	52167590	527212	4795932	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	Capt. Baldatika I, II, Amillaga, Bastegietta I, II	Baldatika- Lumo	52167182	527212	4795932	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	Captación Kanpantxu, nuevo sondeo Ajangiz	Kanpantxu	52167447	527212	4795932	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	Artzuela I, II, Iturburu, Oka	Muxika	52167350	527212	4795932	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	Marraxo I, II, Errekatxu (Okiz) I, II	Oiz_Gernika	52167534	527212	4795932	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	Manantial de Rekalde	Rekalde	52167590	528606	4800372	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Gernika	C	CAPTACIÓN RIO OKA	Rio Oka	52167422	525223	4792823	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Urrutxua	C	Captación Astola	Astola	52445227	530275	4787537	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Maguna	C	Captación Maguna	Dpto. Maguna	52443589	529483	4786388	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Bizkargi	C	Captación Aizerreta I	Aizerreta I	52444069	523261	4789790	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Undas	C	CAPTACIÓN OXIÑA	Oxiña	52167614	529730	4801051	SI	NO	NO	NO	NO	
13	Undas	C	Captación Undas, Santamañe Barri I, II, Zaharra	Undas	52444187	527269	4786819	SI	NO	NO	NO	NO	

SUPRASISTEMA Nº	SISTEMA	Tipo	Nombre	Nombre_cor	COD_CABB	UTMX	UTMY	FQ-MB	SED	NCA	FITO/PIGM	BEN	MZ
14	Bermeo	C	Captaciones de Sollube	Sollube	52165312	521694	4806576	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Bermeo	E	CAPT.PRESA DE SAN ANDRES	San Andrés	52165642	521532	4806532	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Bermeo	C	Capt. Golako I, Golako II, Sondeo Uharka Arratzu	Arratzu	52445341	521694	4806576	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Bermeo	C	Frantxuene A1-A2, Nafarrola A, Montemoro A	Molinos Nuevos	52165443	521694	4806576	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Forua	C	Capt. Baldatika II, Baldatika III	Baldatika	52167256	524167	4797002	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Forua	C	Captación Atxakozulo (Kalero)	Dpto. Kalero	52443359	525628	4797711	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Busturia	C	Captación Artetxene I, II	Dpto. Axpe (Artetxene)	52444875	522888	4803382	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Busturia	C	Captación Olarreta	Dpto.Olarreta	52444858	523581	4801624	SI	NO	NO	NO	NO	
14	Busturia	C	Mape I, Mape II	Mape	52444774	521959	4801784	SI	NO	NO	NO	NO	



ABREVIATURAS DE LA TABLA	SIGNIFICADO:
Tipo	C: captación – E: embalse – T: tributario – MZ: mejillón cebra
Nombre_cor	Nombre corto de la estación de muestreo del Consorcio de Aguas
COD_CABB	Código interno del Consorcio de Aguas para cada estación de muestreo
FQ-MB	Análisis de parámetros de fisicoquímica general y microbiología
SED	Análisis de sedimentos
NCA	Análisis de parámetros con NCA (RD817)
FITO/PIGM	Análisis de plancton y pigmentos
BEN	Análisis de zoobentos/macroinvertebrados bentónicos
MZ	Análisis de mejillón cebra