N.º Exp. URA/003A/2025

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS POR EL PROCEDIMIENTO ABIERTO PARA LA 'EJECUCIÓN DE PROGRAMAS DE SEGUIMIENTO ASOCIADOS A LAGOS, HUMEDALES INTERIORES Y EMBALSES DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO'

1 OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato es la '*Ejecución de programas de seguimiento asociados a lagos, humedales interiores y embalses de la Comunidad Autónoma del País Vasco'* de acuerdo con lo establecido en este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y en la oferta del adjudicatario y así poder evaluar el estado y su evolución temporal de embalses, lagos y humedales interiores de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) según los criterios del Real Decreto 817/2015[1] (RDSE).

2 OBJETIVOS Y CONTEXTUALIZACIÓN

Para el ejercicio de la competencia exclusiva que confiere el Estatuto de Autonomía para el País Vasco[2], en virtud del Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias de 31 de mayo de 1994[3] es competencia exclusiva de la Administración Autónoma Vasca la elaboración de la planificación hidrológica en el ámbito de las cuencas intracomunitarias. Además, según el TRLA, las comunidades autónomas, cuyo territorio forme parte total o parcialmente de una demarcación hidrográfica, pueden participar en la elaboración y revisión de los planes hidrológicos de sus cuencas intercomunitarias por medio de su representación en el Consejo del Agua de la cuenca.

La Ley 1/2006[4] crea Uraren Euskal Agentzia / Agencia Vasca del Agua como Ente Público de Derecho Privado adscrito al Departamento de la Administración General de la CAPV competente en materia de medio ambiente, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de las funciones que le atribuyen su Ley de creación, sus Estatutos[5] y demás normativa vigente.

Según los Estatutos, la Agencia, como entidad responsable en materia de aguas en el ámbito de las competencias que corresponden a la Administración General de la CAPV, ejerce las funciones indicadas en el artículo 7 de la Ley 1/2006. De estas y en relación con el objeto de este proyecto se destacan la elaboración y remisión al Gobierno, para la aprobación, modificación o tramitación ante las autoridades competentes, de los instrumentos de planificación hidrológica previstos en esta Ley; y la participación en la planificación hidrológica estatal de las cuencas intercomunitarias, de acuerdo con su normativa reguladora.

[1] Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental

2 Ley Orgánica 3/1979, de 18 de diciembre, de Estatuto de Autonomía para el País Vasco

3 Decreto 297/1994, de 12 de julio, por el que se aprueba el Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias de 31 de mayo de 1994, sobre traspaso a la Comunidad Autónoma del País Vasco de las funciones y servicios en materia de Recursos y Aprovechamientos Hidráulicos

4 Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas

5 Decreto 178/2023, de 28 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos de la Agencia Vasca del Agua.

Para la elaboración, seguimiento y revisión de la planificación hidrológica es necesario determinar el estado de las masas de agua y así poder evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales, determinar el grado de eficiencia de los programas de medidas de los Planes Hidrológicos de aplicación, y cuando fuera necesario, poder definir medidas de corrección, para la consecución del objetivo medioambiental de buen estado.

Según todo lo anterior, la Agencia Vasca del Agua es la entidad responsable en materia de aguas en el ámbito de las competencias que corresponden a la Administración General de la CAPV y en el desarrollo de su competencia lleva años obteniendo información relevante sobre el estado de las aguas de embalses, lagos y humedales interiores de la CAPV.

Dado que uno de los requisitos básicos de todas las tareas de seguimiento del estado de las masas de agua es su continuidad en el tiempo, en este momento, resulta necesario continuar las tareas de seguimiento del estado de las aguas de embalses, lagos y humedales interiores presentes en la CAPV.

El artículo 92.ter del Real Decreto Legislativo 1/2001[6] (TRLA) establece la obligación de ejecutar programas de seguimiento del estado de las aguas para obtener una visión general coherente y completa del estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica y así poder determinar el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales y la eficiencia de los programas de medidas de los Planes Hidrológicos de aplicación, actualmente regulados por el Real Decreto 35/2023[7]).

El artículo 11 del RDSE establece que los elementos de calidad para la clasificación del estado o potencial ecológico para las masas de agua de la categoría lagos son:

1. Elementos de calidad biológicos: 'Composición, abundancia y biomasa del fitoplancton' (en adelante Fitoplancton), 'Composición y abundancia de otro tipo de flora acuática. Macrófitos' (en adelante Macrófitos), 'Composición y abundancia de la fauna bentónica de invertebrados' (en adelante Macroinvertebrados) y 'Composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica' (en adelante Peces).
2. Elementos de calidad químicos y fisicoquímicos de soporte a los elementos de calidad biológicos: generales (transparencia, condiciones térmicas y de oxigenación, salinidad, estado de acidificación y nutrientes) y contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas.
3. Elementos de calidad hidromorfológicos de soporte a los elementos de calidad biológicos: régimen hidrológico (volúmenes e hidrodinámica del lago, tiempo de permanencia y conexión con masas de agua subterránea) y condiciones morfológicas (variación de la profundidad del lago; cantidad, estructura y sustrato del lecho del lago y estructura de la zona ribereña).

En este proyecto, mediante el muestreo, análisis e interpretación de datos biológicos y fisicoquímicos, se pretende obtener una visión general, coherente y completa del estado o potencial ecológico de las masas de agua objeto de estudio, dando respuesta a los planteamientos del RDSE, que dé lugar a como mínimo la clasificación de estado o potencial ecológico de los cuerpos de agua objeto de estudio en consonancia con lo indicado por el

6 Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

7 Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los planes hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro

TRLA y a establecer cualitativamente las relaciones causa-efecto de las afecciones de las diferentes masas de aguas.

Respecto a ediciones anteriores en esta ocasión se amplía el seguimiento de lagos, humedales interiores y embalses de la CAPV con un mayor control para la caracterización del estado de trófico de las masas de agua (Artículo 8 bis del RDSE), ampliación del control para la evaluación del estado químico (capítulo II del RDSE) e implementación de un nuevo sistema de evaluación de elementos de calidad hidromorfológicos de soporte a los elementos de calidad biológicos[8].

En su conjunto debe servir para obtener la información suficiente para la elaboración, seguimiento, evaluación y, en su caso, revisión de los Planes Hidrológicos que tengan ámbitos dentro de la CAPV.

3 SÍNTESIS DE LOS TRABAJOS A CONTRATAR

Los trabajos que se pretenden contratar comprenden tareas de seguimiento del estado de determinados cuerpos de agua de naturaleza léntica (embalses, lagos y humedales interiores) de conformidad con lo recogido en este PPT y en la oferta de la empresa adjudicataria.

El diseño de este programa de seguimiento está formado por una selección de cuerpos de agua objeto de control sobre los que debe ejecutarse trabajos de control y evaluación de determinados elementos de calidad de forma acorde con el RDSE. Las tareas que implican estos trabajos se resumen en los siguientes puntos:

- Planificación y llevanza de los trabajos
- Trabajos de campo: ejecución de protocolos de muestreo para la posterior evaluación de elementos de calidad fisicoquímica y biológica.
- Trabajos de laboratorio: ejecución de protocolos de laboratorio destinados a la consecución de resultados fisicoquímicos y al cálculo de índices y métricas asociadas a indicadores biológicos.
- Trabajos de gabinete: elaboración de documentación para la llevanza de los trabajos (6.1), tratamiento y la entrega de datos para la actualización de bases de datos (6.2), las labores de recopilación, almacenamiento, análisis e interpretación de la información obtenida en este proyecto o en otros de naturaleza similar en el ámbito de estudio (6.3), y la redacción de informes anuales (6.4), y en su caso redacción de informes adicionales (6.5).

4 ASPECTOS GENERALES DEL SEGUIMIENTO

4.1 Sobre los puntos de control

Las coordenadas que indican la ubicación de estaciones a muestrear (Tabla 1 a Tabla 5) se corresponden con la vertical de la parte más profunda del cuerpo de agua, es decir, donde se deben realizar los controles asociados a fitoplancton e indicadores fisicoquímicos. En el caso del resto de indicadores, las zonas de muestreo serán las resultantes de aplicar los

[8] Protocolo de Caracterización de Hidromorfología Lacustre (L-HMF-2024)

https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/aguas-superficiales/programas-seguimiento/protocolo-de-caracterizaci%C3%B3n-de-hidromorfolog%C3%ADa-lacustre-y-documentaci%C3%B3n-de-apoyo/P-caracterizacion_HMFL.pdf

correspondientes protocolos de muestreo. Para la ejecución del proyecto el responsable del contrato facilitará al adjudicatario fichas de los puntos de muestreo en las que, entre otros, se identificarán las correspondientes zonas de muestreo.

Si durante la ejecución de los trabajos la empresa adjudicataria detectase que algunos de los puntos o zonas de control seleccionados pueden ser sustituidos por otros de cara a obtener unos resultados que reflejen mejor el estado de las masas de agua, así lo podrá proponer al responsable del contrato quien dará su visto bueno al cambio y quedará reflejado en el plan de explotación.

4.2 Sobre los protocolos de muestreo y análisis

En el marco de este trabajo y en relación con los elementos de calidad biológicos serán de aplicación los protocolos de muestreo, laboratorio y cálculo de índices y métricas actualmente publicados por el Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico[9] o por la Agencia Vasca del Agua para su utilización en los programas de seguimiento del estado de las masas de agua de la categoría lagos y embalses, y en todo caso y atendiendo a lo indicado en el RDSE.

Teniendo en cuenta que estos protocolos están sujetos a posibles cambios derivados de avances normativos, científicos o técnicos en la materia, los correspondientes protocolos modificados y su obligada aplicación a este proyecto se realizará de forma consensuada entre el adjudicatario y el responsable del contrato.

Para la determinación de indicadores fisicoquímicos (Tabla 6) con carácter general el muestreo tendrá como referencia lo indicado en el 'Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses. (Código: M-LE-FP-2013)', y los procedimientos analíticos serán acordes a normas UNE-EN solicitándose que los límites de cuantificación sean:

- para la determinación de nutrientes suficientes como para permitir la valoración del estado trófico en sistemas lénticos según los rangos de la OCDE (1982).
- para la determinación de contaminantes (Metales, PRI-A, PRI-B, FEN, PAH, HCH, AGR-A, AGR-B y GLIFO) deberán cumplir con los criterios y especificaciones técnicas para el seguimiento y clasificación del estado de las aguas especificadas en el anexo III, apartado C del RDSE.

Se podrá proponer métodos alternativos siempre y cuando no sean de resolución inferior. La propuesta será acompañada de una explicación y documentación suficiente.

4.3 Sobre la toma de muestras

En todos los casos la toma de muestras será representativa y precisa para la realización posterior de los análisis y cálculos de métricas que permita determinar los elementos objeto de estudio, de modo que no se produzcan alteraciones en las muestras que invaliden los resultados analíticos que se obtengan posteriormente.

El etiquetado de las muestras se realizará siguiendo los procedimientos normalizados de la empresa adjudicataria, teniendo en cuenta que en el etiquetado deberá figurar, al menos, el código del punto de control, la fecha y hora del muestreo.

9 Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que se aprueban los protocolos aplicables en la explotación las redes de seguimiento del estado y potencial ecológico de las masas de agua superficiales continentales (noviembre de 2013)

La empresa adjudicataria deberá mantener documentada la cadena de custodia en aquellas muestras que a juicio del responsable del contrato se considere necesario.

El responsable del contrato podrá solicitar la recogida de cierto número de muestras dobles, de modo que una parte sea dirigida a otros laboratorios para la realización de los correspondientes controles de calidad. En estos casos, será por cuenta de la empresa adjudicataria del presente proyecto la recogida, conservación y transporte de la muestra hasta su entrega a la Administración contratante para su posterior análisis.

5 DISEÑO DEL SEGUIMIENTO. FRECUENCIA E INDICADORES

5.1 Seguimiento de lagos

Será objeto de seguimiento el Lago de Arreo, único lago natural presente en la CAPV que ha sido identificado como masa de agua en el Real Decreto 35/2023 (Tabla 1).

El diseño de control para el seguimiento de lagos será el siguiente:

- **Fitoplancton**: tomando en consideración el '*Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses'* (M-LE-FP-2013) se realizarán dos muestreos al año en cada una de las dos anualidades del contrato, el primero aproximadamente en la primera mitad del periodo estival, en torno al mes de julio; y el segundo en la segunda mitad del periodo estival, en el mes de septiembre, si bien el periodo de muestreo será dependiente de la tipología de masa de agua y acorde con periodo de máxima estratificación estival.

  Se determinará la concentración de clorofila a y el biovolumen fitoplanctónico total en la muestra integrada de la zona fótica (desde la superficie hasta la profundidad correspondiente a la profundidad de visión del Disco de Secchi (DS) multiplicada por el coeficiente 2,5).

  La determinación de biovolumen fitoplanctónico total irá acompañado del análisis de la composición del fitoplancton, es decir, se realizará la identificación taxonómica (preferiblemente a nivel de género o especie), y para cada taxón identificado la determinación de recuento celular o de número de filamentos y de biovolumen asociado.

  También se determinará clorofila a en la muestra integrada de la zona fótica en otras cuatro ocasiones coincidentes con muestreos para evaluación de parámetros fisicoquímicos.

- **Macrófitos**: tomando en consideración el '*Protocolo de muestreo de otro tipo de flora acuática (Macrófitos) en lagos'* (M-L-OFM-2013) se realizará un muestreo al año en cada una de las dos anualidades del contrato, siendo el periodo de muestreo dependiente de la tipología de masa de agua y se corresponderá con el mayor desarrollo vegetativo de la vegetación macrofítica.

  Tomando en consideración el '*Protocolo de laboratorio y cálculo de métricas de otro tipo de flora acuática (Macrófitos) en lagos'* (OFALAM-2013) se determinarán las siguientes métricas: cobertura de macrófitos eutróficas, cobertura de especies exóticas de macrófitos, cobertura total de helófitos, cobertura total de hidrófitos, cobertura total de macrófitos, presencia / ausencia de hidrófitos y riqueza de especies de macrófitos.

  Se realizará la identificación taxonómica al nivel estipulado en el protocolo *OFALAM-2013* y se informará del listado taxonómico con sus coberturas correspondientes.

- **Macroinvertebrados**: tomando en consideración '*Protocolo de muestreo y laboratorio de invertebrados bentónicos en* lagos' (ML-L-I-2013) se realizará un muestreo al año en cada una de las dos anualidades del contrato, siendo el periodo de muestreo dependiente de la tipología de masa de agua.

  Tomando en consideración el '*Protocolo para el cálculo del índice de invertebrados IBCAEL en* lagos' (IBCAEL-2013) se determinarán las siguientes métricas: índice IBCAEL de invertebrados en lagos.

  Se realizará la identificación taxonómica al nivel estipulado para el cálculo del índice IBCAEL, y para cada taxón identificado se realizará un recuento de individuos para la estimación de abundancias.

- **Peces**: tomando en consideración las normas UNE- EN 14011:2003 y UNE-EN 14757:2015 se realizará un muestreo al año en cada una de las dos anualidades del contrato, preferiblemente en el periodo agosto-octubre, mediante muestreos combinados de pesca eléctrica y artes de pesca pasivas.

  Se informará de las siguientes métricas: Capturas por Unidad de Esfuerzo (CPUE), Biomasa por Unidad de Esfuerzo (BPUE) para cada taxón identificado a nivel de especie.

  A falta de sistemas oficiales se realizará la evaluación de este indicador según la propuesta metodológica presentada en el informe de la '*Red de seguimiento del estado ecológico de los humedales interiores de la CAPV correspondiente al ciclo 2011/12*' (URA, 2013) disponible en www.uragentzia.eus.

- **Parámetros fisicoquímicos generales y nutrientes**

  En todos los muestreos para la evaluación de parámetros fisicoquímicos se determinará la profundidad máxima y la profundidad de visión del Disco de Secchi (DS).

  En seis ocasiones (dos de ellas coincidentes con los muestreos de fitoplancton) y en cada una de las dos anualidades del contrato se realizarán:

  - Determinación mediante sonda multiparamétrica de perfiles verticales de parámetros in situ (Tabla 6) desde la superficie hasta unos 20-30 cm del fondo, evitando acercarse excesivamente al sedimento o a la cobertura de macrófitos, con determinaciones cada metro.
  - Determinación de nutrientes (Tabla 6) en la muestra integrada de la zona fótica y en muestras discretas en cinco profundidades (2 en el epilímnion y 3 en el hipolimnion) con la siguiente distribución vertical:
    - En el periodo de estratificación: superficie (0,5 m), inmediatamente sobre la termoclina[10], inmediatamente bajo la termoclina, en la mitad del hipolimnion y a 1 m de profundidad sobre el fondo.
    - En el periodo de mezcla: las muestras se tomarán distribuidas de forma homogénea desde la superficie (0,5 m) hasta un metro de profundidad sobre el fondo.

[10] En los casos en que la termoclina no está bien definida o existen varias, quedará a "juicio del experto" dónde situar la divisoria entre epilímnion e hipolímnion, pudiendo utilizar la oxiclina como referencia, para mantener la distribución de las profundidades de muestreo, asegurando en la medida de lo posible resultados representativos

- **Determinación de contaminantes.** En cuatro ocasiones (dos de ellas coincidentes con los muestreos de fitoplancton) y en cada una de las dos anualidades del contrato se realizará en la muestra integrada de la zona fótica la determinación de los contaminantes indicados en la Tabla 6 de las baterías de ensayo denominadas: Metales, PRI-A, PRI-B, FEN, PAH, HCH, AGR-A, AGR-B y GLIFO.
- **Hidromorfología**: con carácter bienal, es decir, una de las dos anualidades del contrato de acuerdo con un cronograma a definir en el plan de explotación se realizará la evaluación de los elementos de calidad hidromorfológicos de soporte a los elementos de calidad biológicos de acuerdo con lo establecido en el Protocolo de Caracterización de Hidromorfología Lacustre (L-HMF-2024[8]).

5.2 Seguimiento de embalses

Serán objeto de seguimiento los embalses de la CAPV identificados como masa de agua en el Real Decreto 35/2023 (Tabla 2).

El diseño de control para el seguimiento de embalses en cuanto a fitoplancton, parámetros fisicoquímicos generales, nutrientes y contaminantes será igual que lo indicado en el apartado 5.1; y no serán objeto de seguimiento los elementos de calidad macrófitos, macroinvertebrados, peces ni hidromorfología.

5.3 Seguimiento de zonas húmedas interiores identificadas como masa de agua

Serán objeto de seguimiento las zonas húmedas interiores de la CAPV identificadas como masa de agua de agua en el Real Decreto 35/2023 (Tabla 3) y el diseño de control será el siguiente:

- **Fitoplancton**: igual que lo indicado en el apartado 5.1, excepto que la muestra integrada será de toda la columna de agua desde la superficie hasta unos 20-30 del fondo, evitando acercarse excesivamente al sedimento, y que no se requieren determinaciones adicionales de clorofila a.
- **Macrófitos**: igual que lo indicado en el apartado 5.1. No será objeto de control el punto SAL-B4 (Salinas de Añana)
- **Macroinvertebrados**: igual que lo indicado en el apartado 5.1.
- **Peces**: igual que lo indicado en el apartado 5.1, pero los muestreos serán mediante pesca eléctrica y solamente en los puntos ARK-H (Balsas de Arkaute), BET-H (Balsas de Betoño), MOR-H (Complejo lagunar de Altube) y PPA-H (Prao de la Paul)
- **Parámetros fisicoquímicos generales y nutrientes**:

  En todos los muestreos para la evaluación de parámetros fisicoquímicos se determinará la profundidad máxima y la profundidad de visión del Disco de Secchi (DS).

  En dos ocasiones coincidentes con los muestreos de fitoplancton y en cada una de las dos anualidades del contrato se realizarán:

  - Determinación mediante sonda multiparamétrica de perfiles verticales de parámetros in situ (Tabla 6) igual que lo indicado en el apartado 5.1, pero con determinaciones cada medio metro.
  - Determinación de nutrientes (Tabla 6) solamente en la muestra integrada indicada para fitoplancton.

- **Determinación de contaminantes**: igual que lo indicado en el apartado 5.1.
- **Hidromorfología**: igual que lo indicado en el apartado 5.1 para todas las masas de agua de la Tabla 3 con la excepción de Salinas de Añana.

5.4 Seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua profundos

Serán objeto de seguimiento determinadas zonas húmedas considerados como cuerpos de agua profundos y que sin haberse identificado como masas de agua en el Real Decreto 35/2023 presentan valores ambientales suficientes para justificar su seguimiento (Tabla 4).

Este grupo de cuerpos de agua serán objeto de seguimiento con frecuencia cuatrienal, es decir, con controles en la anualidad que se especifique en el plan de explotación (apartado 6.1). Para dicha anualidad el diseño de control para el seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua profundos será el siguiente:

- **Fitoplancton**: igual que lo indicado en el apartado 5.1.
- **Parámetros fisicoquímicos generales y nutrientes**: igual que lo indicado en el apartado 5.1, pero el control se realizará en dos ocasiones coincidentes con los muestreos de fitoplancton.
- No serán objeto de seguimiento los elementos de calidad macrófitos, macroinvertebrados, peces, determinación de contaminantes ni hidromorfología

5.5 Seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua someros

Serán objeto de seguimiento determinadas zonas húmedas considerados como cuerpos de agua someros y que sin haberse identificado como masas de agua en el Real Decreto 35/2023 presentan valores ambientales suficientes para justificar su seguimiento (Tabla 5).

Este grupo de cuerpos de agua serán objeto de seguimiento con frecuencia cuatrienal, es decir, con controles en la anualidad que se especifique en el plan de explotación (apartado 6.1).

Para dicha anualidad el diseño de control para el seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua someros será el siguiente:

- **Fitoplancton**: igual que lo indicado en el apartado 5.3.
- **Parámetros fisicoquímicos generales y nutrientes**: igual que lo indicado en el apartado 5.3, pero el control se realizará en dos ocasiones coincidentes con los muestreos de fitoplancton.
- **Macrófitos y Macroinvertebrados**: igual que lo indicado en el apartado 5.1.
- No serán objeto de seguimiento los elementos de calidad peces, determinación de contaminantes, ni hidromorfología.

6 ENTREGA DE LOS TRABAJOS

La entrega de los trabajos tendrá lugar en la oficina de la Agencia Vasca del Agua, sita en la calle Edificio el Boulevard, Portal de Gamarra, 1A-Planta 11, 01013 Vitoria-Gasteiz (Álava).

Será objeto de entrega la documentación indicada en los puntos 6.1 a 6.5.

Todos los informes citados, las tablas resumen, los boletines analíticos resultantes de los trabajos ejecutados y cualquier otra documentación asociada al proyecto que se considere de relevancia será entregada en formato digital.

6.1 Documentación para la planificación y llevanza de los trabajos

La documentación para la llevanza de los trabajos incluye dos tipos de documentos entregables: el plan de explotación y los informes asociados a las labores de campo.

El **plan de explotación** es el documento de referencia para la coordinación de trabajos de campo, del laboratorio y entre la Dirección de los trabajos y la empresa adjudicataria.

El plan de explotación correspondiente a la primera anualidad del contrato será acorde con este pliego de prescripciones técnicas y con la oferta de la empresa adjudicataria, siendo susceptible de revisión en las siguientes anualidades (ver más adelante).

La aprobación del plan de explotación será por parte del responsable del contrato en un plazo de quince (15) días hábiles desde la recepción completa de dicho plan de explotación.

Puesto que a lo largo de la ejecución del contrato se pueden dar circunstancias externas no previstas al inicio de este, al finalizar cada una de las anualidades, incluidas las potenciales prórrogas, se realizará una revisión del plan de explotación que puede implicar cambios de frecuencias de muestreo y de análisis asociadas a cada punto de control y/o la inclusión o sustitución de puntos de control.

Estas revisiones de los planes de explotación serán debidamente justificadas y se basarán fundamentalmente en los posibles cambios de estado o en los niveles de presión de las masas de agua objeto de control; y se tendrá en consideración las necesidades de la Administración contratante.

Las revisiones de los planes de explotación también deberán contar con la aprobación del responsable del contrato, de igual forma que el plan de explotación inicial.

Formarán parte del **plan de explotación**, el programa de trabajo y el detalle de actividades de explotación.

- El **programa de trabajo** será entregado por la empresa adjudicataria en el plazo de siete (7) días hábiles a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato y contendrá al menos la propuesta de calendario de muestreo mensual con inclusión del número de puntos de control asociados y propuesta de calendario de entrega de informes anuales (punto 6.4).
- El **detalle de actividades de explotación** será entregado por la empresa adjudicataria en el plazo de treinta (30) días hábiles a contar desde el día siguiente a la formalización del contrato, y contendrá al menos los siguientes aspectos:
    - ubicación y codificación de los puntos de control junto con las unidades de ejecución asociadas por anualidad.
    - resumen de los procedimientos de trabajo relativos a la toma de muestras, etiquetado, conservación y transporte; y análisis de los parámetros objeto de control.
    - procedimientos de comunicación con el responsable del contrato y de elaboración de documentación para la llevanza de los trabajos.

- información relativa a la planificación de trabajos de gabinete con inclusión de naturaleza de las labores de recopilación e interpretación de información procedentes de fuentes externas; y fases de los trabajos y metodología de la elaboración de informes.
- información relativa a la organización de los trabajos y a la metodología de actualización y mantenimiento de sistemas de información (punto 6.2).
- planteamiento ante situaciones que pueden requerir un muestreo excepcional de urgencia tras la existencia de avisos indicativos de alteración. Este planteamiento se corresponderá con un *"Protocolo de actuación ante incidencias compatibles con vertidos o ante la existencias de blooms algales*" que detalle, entre otros, los tiempos de respuesta para la toma de muestra y entrega de resultados tras el correspondiente aviso.

En las revisiones anuales de los planes de explotación será suficiente incluir los aspectos que modifiquen el plan de explotación inicial. El programa de trabajo revisado y el detalle de actividades de explotación será entregado por la empresa adjudicataria en el primer mes de la correspondiente anualidad.

Dentro de las actividades de planificación y llevanza de los trabajos se encuadran las relativas a la presentación de **informes asociados a las labores de campo** que incluye la siguiente documentación:

- **Programación de muestreos mensual**: previo a cada serie de muestreos, la empresa adjudicataria comunicará al responsable del contrato los trabajos de muestreo a realizar (puntos de control y fechas concretas).
- **Informe de incidencias:** se comunicará cualquier incidencia reseñable que se aprecie durante los muestreos o visitas de instalaciones. Una vez finalizada cada serie de muestreos o visitas, se enviará al responsable del contrato un informe con aquellas incidencias o aspectos más relevantes ocurridos y el grado de cumplimiento de los trabajos programados.
- **Fichas de puntos de control:** la empresa adjudicataria deberá presentar a la conclusión de cada campaña anual fichas descriptivas de los puntos de control y actualizarlas en cada anualidad. El contenido y naturaleza de las fichas descriptiva será propuesta al responsable del contrato para su aprobación, y a lo largo del contrato estas fichas serán objeto de actualización y en su caso mejora.

6.2 Tratamiento y entrega de datos

El responsable del contrato establecerá formatos y formas de intercambio de información concretas y para ello facilitará al adjudicatario una base de datos (Access URSAREA) como los estándares de carga de datos del proyecto UBEGI[11] u otras plataformas que desarrolle la Agencia Vasca del Agua. La empresa adjudicataria deberá adecuarse a estos estándares.

Los resultados obtenidos por los trabajos propios de este proyecto serán adecuadamente tratados y validados para su incorporación a los sistemas de información asociados al proyecto (URSAREA y UBEGI). La frecuencia de entrega de información para los sistemas de información será trimestral y, por tanto, se realizarán un total de ocho (8) entregas parciales, siete trimestrales que coincidirán con el final del primer, segundo, tercer y cuarto trimestre del

[11] https://www.uragentzia.euskadi.eus/u81-0003341/es/contenidos/informacion/2017_ubegi/es_def/index.shtml

año (con la excepción del primer trimestre de ejecución) y se referirán a información del correspondiente trimestre anterior; y una entrega final en un plazo no superior a tres meses tras el plazo de ejecución total.

El adjudicatario colaborará con el responsable del contrato en el establecimiento de procesos adecuados para la incorporación de nuevas necesidades no contempladas en los sistemas de información asociados al proyecto (URSAREA y UBEGI).

El adjudicatario colaborará con el responsable del contrato en la preparación de la información generada en el marco de este contrato para su transmisión al sistema NABIA (artículo 30 del RDSE).

6.3 Recopilación de información de otras fuentes

La empresa adjudicataria deberá recopilar e integrar información de campañas previas de los seguimientos del estado de lagos, humedales interiores y embalses de la CAPV ejecutados por la Agencia Vasca del Agua y de otros trabajos de seguimiento de naturaleza similar.

Con independencia de la información que el contratista pueda obtener de otras fuentes, la Agencia Vasca del Agua facilitará al contratista cuanta documentación posea y sea conveniente para la correcta ejecución del trabajo.

En el caso de que otras entidades dispongan de información de interés para la correcta ejecución del contrato, será la empresa adjudicataria la que informará al responsable del contrato de la necesidad de recabarla, y si se estima oportuno la Agencia Vasca del Agua será la solicitante de dicha información. En ningún caso, la empresa adjudicataria actuará directamente y en representación de la Administración en dichas solicitudes de información.

Entre las labores de recopilación e interpretación de información procedentes de fuentes externas al proyecto se incluyen:

- información generada por la Agencia Vasca del Agua en el marco de otros proyectos:
- Programas de seguimiento asociados a aguas subterráneas de CAPV que tiene asignadas tareas de apoyo a el presente proyecto.
- Programa de seguimiento del estado de las aguas destinadas a la producción de agua de consumo que aporta información relevante para la evaluación de estado químico en embalses de la CAPV.
- información relativa a indicadores de calidad generada por otras entidades en relación con el control de embalses y zonas húmedas, resultado de especial interés la información que en el ámbito de la CAPV pueda recabar, entre otras entidades, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, Confederación Hidrográfica del Ebro, Consorcio de Aguas Bilbao-Bizkaia, Mancomunidad de Aguas del Añarbe, Consorcio de Aguas de Gipuzkoa.

La empresa adjudicataria deberá custodiar fiel y cuidadosamente la documentación que se le entregue para la realización del contrato y no facilitará dicha documentación a terceros sin la autorización de la Administración contratante. La empresa adjudicataria será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

6.4 Informes anuales

La empresa adjudicataria a partir de los resultados obtenidos en las determinaciones analíticas y observaciones que realice en el marco de este trabajo y de los resultados recopilados integrará e interpretará esa información de cara a realizar evaluaciones anuales

y plurianuales de estado de las masas de agua objeto de estudio y estas evaluaciones se plasmarán en informes anuales.

La empresa adjudicataria entregará al responsable del contrato antes de fin del mes de abril, para su revisión y en su caso aprobación, una versión del informe anual de resultados correspondiente al año ciclo hidrológico previo. Forman parte de los informes anuales los siguientes elementos:

- **Informe completo anual** (castellano). Deberá elaborarse a la conclusión de la campaña anual evaluándose y tratándose de forma detallada los resultados obtenidos en el marco de este trabajo. Se tenderá a incluir de forma sintética las informaciones generadas en proyectos de otras entidades y que resulten de interés.

  Este informe recogerá todos los aspectos relativos al estado de las aguas objeto de estudio y su evolución, así como, recomendaciones, aspectos puramente científicos, incidencias, y toda posible modificación en el diseño de la red, método de trabajo, muestreos o cualquier otro factor que impulse la mejora del desarrollo futuro del control de la red y de los resultados e informaciones que se obtenga de ella.

- **Informe anual de síntesis** (castellano y euskera). Deberá elaborarse a la conclusión de la campaña anual. Recogerá de forma sintética la evaluación de estado de las aguas objeto de estudio de tal forma que permita obtener una visión general y completa de su estado y de su evolución a partir de los resultados obtenidos.

- **Fichas de puntos de control.** Deberá presentarse a la conclusión de cada ciclo hidrológico fichas descriptivas de los puntos de control de este trabajo y actualizarlas en cada ciclo. El contenido y naturaleza de las fichas descriptiva será propuesta al responsable del contrato para su aprobación, y a lo largo del contrato estas fichas serán objeto de actualización y en su caso mejora.

6.5 Informes adicionales

Estos informes adicionales se corresponden con las actividades derivadas del "*Protocolo de actuación ante incidencias compatibles con vertidos o ante la existencias de blooms algales*" (ver 6.1), de tal forma que, tras finalizar el correspondiente episodio, se elaborará un informe en el que se detallen las actuaciones realizadas, fotos, así como los resultados de las muestras tomadas y analizadas y las oportunas conclusiones.

7 OTROS ASPECTOS ASOCIADOS A LA CORRECTA EJECUCIÓN

La empresa adjudicataria no podrá utilizar ni proporcionar a terceros datos obtenidos con los trabajos contratados, ni publicar total o parcialmente el contenido de estos sin autorización por escrito de la Administración contratante.

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, así como el abono de los impuestos, derechos, tasas, cánones, compensaciones o indemnizaciones a que hubiese lugar para la realización correcta de los trabajos.

La dirección de los trabajos será ejercida por el responsable del contrato que será designado mediante Resolución del Director General de la Agencia Vasca del Agua.

El responsable del contrato emitirá credenciales del personal asignado al proyecto por la empresa adjudicataria para que se faciliten las labores de campo y de recopilación de información, entre otras.

La persona designada por la empresa adjudicataria como Delegado o responsable no podrá ser sustituida sin la autorización expresa del responsable del contrato. El Delegado o responsable se asegurará de la correcta realización técnica de los trabajos. Deberá, asimismo, facilitar la labor de inspección, comprobación, coordinación y vigilancia de la correcta realización de la prestación contratada, proporcionando cuanta información le sea solicitada y poniendo en conocimiento del responsable del contrato cuantas incidencias se produzcan en el desarrollo de los trabajos.

Todo cambio o modificación sobre el trabajo contratado deberá contar con el acuerdo del responsable del contrato que, en todo momento, dará las oportunas indicaciones de los trabajos a seguir.

El responsable del contrato o la persona en quien delegue podrá estar presente durante la toma de muestras en cualquiera de los puntos de control objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas y en cualquiera de las instalaciones en las que se realicen los ensayos analíticos para verificar que todo el procedimiento se ajusta a los protocolos previamente establecidos. Asimismo, el responsable del contrato podrá comprobar en todo momento, mediante visitas a las instalaciones y/u oficinas de la empresa adjudicataria, la efectiva disposición de medios que éste se compromete a poner a disposición del trabajo y que deberán ser descritos en el Programa de Trabajos. A estos efectos se le garantizará libertad de accesos a estas instalaciones y oficinas.

En el caso de que alguno de los trabajos a realizar en este Contrato no se ajuste a los procedimientos de trabajo establecidos al inicio de estos por la empresa adjudicataria y el responsable del contrato, la empresa adjudicataria procederá a su repetición sin que tenga derecho a indemnización de ninguna clase por este motivo.

Serán por cuenta de la empresa adjudicataria todas las operaciones destinadas a subsanar cualquier error o anomalía manifiesta que se detecte en los resultados de los trabajos.

8 ANEXOS

Tabla 1 Ubicación de estaciones a muestrear para el seguimiento de lagos

Código masa	Nombre masa	Código estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
ES091MSPF1019	Lago de Arreo	ARR-L	500711	4736278

Tabla 2 Ubicación de estaciones a muestrear para el seguimiento de embalses

Código masa	Nombre masa	Código estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
ES017MAR002460	Embalse Añarbe	AÑA-EMB	591363	4785135
ES020MAL000060	Lareo	LAR-EMB	572220	4758722
ES020MAR002530	Embalse Arriaran	ARR-EMB	561929	4768983
ES020MAR002641	Embalse Ibiur	IBI-EMB	571180	4770193
ES051MAR002700	Embalse Maroño	MAR-EMB	495399	4766127
ES091MSPF2	Embalse de Urrúnaga	URR-EMB	528286	4756581
ES091MSPF5	Embalse de Albina	ALB-EMB	530206	4760079
ES091MSPF7	Embalse de Ullivarri-Gamboa	ULL-EMB	531213	4753368
ES111R030040	Embalse Barrendiola	BAR-EMB	553462	4762273
ES111R031010	Embalse Ibaieder	IBA-EMB	562908	4775373
ES111R040070	Embalse Urkulu	URK-EMB	543140	4763533
ES111R041010	Embalse Aixola	AIX-EMB	539883	4778873

Tabla 3 Ubicación de estaciones a muestrear para el seguimiento de zonas húmedas interiores identificadas como masa de agua

Código masa	Nombre masa	Código estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
ES053MAL000070	Complejo lagunar Altube- Charca Monreal	MOR-H	510474	4757584
ES091MSPF1025	Encharcamientos de Salburua y Balsa de Arkaute	ARK-H	529976	4745299
ES091MSPF1037	Laguna del Musco	MUS-H	535892	4709526
ES091MSPF1045	Encharcamientos de Salburua y Balsa de Betoño	BET-H	528594	4745227
ES091MSPF1682	Laguna de Prao de la Paúl	PPA-H	535112	4711025
ES091MSPF1683	Salinas de Añana	SAL-B4	501140	4738731
ES091MSPF974	Laguna de Carralogroño	CAL-H	535605	4710144
ES091MSPF992	Laguna de Carravalseca	CAV-H	535746	4709177

Tabla 4 Ubicación de estaciones a muestrear para el seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua profundos.

Código estación	Estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
ARB-L	Arbieto (Zona de máxima profundidad)	500126	4761533
LAM-L	Lamiogin (Zona de máxima profundidad)	508697	4757820

Tabla 5 Ubicación de estaciones a muestrear para el seguimiento de otras zonas húmedas de interés ambiental. Cuerpos de agua someros

Código estación	Estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
AST-H	Zona Húmeda de la Vega de Astrabudua	501931	4796028
BIK-H	Bikuña (Zona central del humedal)	555329	4743073
BOL-H	Bolue (Zona central del humedal)	500417	4799251
ENT-B	Balsa de ganado de Sierra de Entzia (Iturbaltz)	556706	4740959
KUL-H	Kulukupadra (Complejo lagunar de Altube)	511057	4757172
LAC-H	Lacorzana (Zona central del humedal)	508167	4725707
LAG-B	Balsa de riego de Lagrán	531542	4718603

Código estación	Estación	UTMX ETRS89	UTMY ETRS89
LAN-H	Landazurieta I (Complejo lagunar de Altube)	511049	4757905
LGM-H	Laguna grande de Maeztu (Zona central del humedal)	544825	4730504
MEN-H	Mendixur (Cola del Embalse de Ullibarri)	537850	4748520
NAV-H	Navaridas (Zona central del humedal)	529415	4710953
OLA-H	Olandina (Zona central del humedal)	542723	4732789
ORD-B	Balsa de riego de Ordoñana	551831	4747374
QUI-B	Balsas de ganado de Quintana	542253	4723592
URT-B	Balsa de riego de Urturi	540379	4723591
ZER-B	Balsa de riego de Cerio	532990	4744062

Tabla 6 Parámetros asociados a cada batería de parámetros de control. (CG Cromatografía de gases, CL Cromatografía en fase líquida, COL Espectrofotometría UV-VIS, EFA Fluorescencia atómica, EICP Espectrofotometría de plasma, ELM Electrometría, HPLC Cromatografía líquida de alta resolución, ICP Plasma de acoplamiento inductivo, POT Potenciometría, TER Termometría)

Batería	Ensayo	N.º CAS
in situ	% Saturación de oxígeno	EEA_3131-01-9
in situ	Conductividad eléctrica a 20ºC	EEA_3142-01-6
in situ	Oxígeno disuelto	EEA_3132-01-2
in situ	pH	EEA_3152-01-0
in situ	Temperatura del agua	EEA_3121-01-5
Nutrientes	Amonio	CAS_14798-03-9
Nutrientes	Fósforo Total	CAS_7723-14-0
Nutrientes	Nitrato	CAS_14797-55-8
Nutrientes	Ortofosfato	CAS_14265-44-2
Metales	Arsénico	CAS_7440-38-2
Metales	Cadmio	CAS_7440-43-9
Metales	Calcio	CAS_7440-70-2
Metales	Cobre	CAS_7440-50-8
Metales	Cromo	CAS_7440-47-3
Metales	Cromo VI+	CAS_18540-29-9
Metales	Magnesio	CAS_7439-95-4
Metales	Mercurio	CAS_7439-97-6
Metales	Níquel	CAS_7440-02-0
Metales	Plomo	CAS_7439-92-1
Metales	Selenio	CAS_7782-49-2
Metales	Zinc	CAS_7440-66-6
PRI-A	1,2-Dicloroetano	CAS_75-34-3
PRI-A	Antraceno	CAS_120-12-7
PRI-A	Benceno	CAS_71-43-2
PRI-A	Diclorometano	CAS_75-09-2
PRI-A	Etilbenceno	CAS_100-41-4
PRI-A	Fluoranteno	CAS_206-44-0
PRI-A	Ftalato de di(2-etilhexilo) (DEHP)	CAS_117-81-7
PRI-A	Hexaclorobutadieno	CAS_87-68-3
PRI-A	Metilbenceno (Tolueno)	CAS_108-88-3
PRI-A	Naftaleno	CAS_91-20-3
PRI-A	Parafinas cloradas (Cloroalcanos(C10-C13))	CAS_85535-84-8
PRI-A	Tetracloroetileno (Percloroetileno)	CAS_127-18-4
PRI-A	Tetracloruro de carbono	CAS_56-23-5
PRI-A	Tricloroetileno	CAS_79-01-6
PRI-A	Triclorometano (cloroformo)	CAS_67-66-3
PRI-B	1,1,1-Tricloroetano	CAS_71-55-6
PRI-B	Clorobenceno	CAS_108-90-7

Batería	Ensayo	N.º CAS
PRI-B	Diclorobenceno (Σ isómeros orto, meta y para)[12]	CAS_25321-22-6
PRI-B	Hexabromociclododecano (HBCDD)	EEA_33-57-8
PRI-B	Pentaclorobenceno	CAS_608-93-5
PRI-B	Triclorobencenos (1,2,3- ; 1,2,4-; 1,3,5-; suma)[13]	CAS_12002-48-1
PRI-B	Xilenos[14]	CAS_1330-20-7
FEN	Nonilfenoles(4-Nonilfenol) [15]	CAS_84852-15-3
FEN	Octilfenoles ((4-(1,1',3,3' –tetrametilbutil)-fenol)[16]	CAS_1806-26-4 // 140-66-9
FEN	Pentaclorofenol	CAS_87-86-5
PAH	Benzo(a)antraceno	CAS_56-55-3
PAH	Benzo(a)pireno	CAS_50-32-8
PAH	Benzo(b)Fluoranteno	CAS_205-99-2
PAH	Benzo(g,h,i)perileno	CAS_191-24-2
PAH	Benzo(k)Fluoranteno	CAS_207-08-9
PAH	Criseno	CAS_218-01-9
PAH	Dibenzo(a,h)antraceno	CAS_53-70-3
PAH	Indeno(1,2,3-cd)pireno	CAS_193-39-5
HCH	alfa-HCH	CAS_319-84-6
HCH	beta-HCH	CAS_319-85-7
HCH	delta-HCH	CAS_319-86-8
HCH	Gamma-HCH (Lindano)	CAS_58-89-9
AGR-A	Aclonifeno	CAS_74070-46-5
AGR-A	Alacloro	CAS_15972-60-8
AGR-A	Aldrin	CAS_309-00-2
AGR-A	Bifenox	CAS_42576-02-3
AGR-A	Cibutrina	CAS_28159-98-0
AGR-A	Clorfenvinfos	CAS_470-90-6
AGR-A	Clorpirifós (Clorpirifós etil)	CAS_2921-88-2
AGR-A	DDT total[17]	EEA_32-03-1
AGR-A	Diclorvos	CAS_62-73-7
AGR-A	Dicofol	CAS_115-32-2
AGR-A	Dieldrin	CAS_60-57-1
AGR-A	Endosulfán	CAS_115-29-7
AGR-A	Endosulfan I (alfa-Endosulfan)	CAS_959-98-8
AGR-A	Endosulfan II (beta-Endosulfan)	CAS_33213-65-9
AGR-A	Endosulfán sulfato	CAS_1031-07-8
AGR-A	Endrin	CAS_72-20-8
AGR-A	Heptacloro	CAS_76-44-8
AGR-A	Heptacloro epóxido	CAS_1024-57-3
AGR-A	Hexaclorobenceno	CAS_118-74-1
AGR-A	Isodrin	CAS_465-73-6
AGR-A	Metolacloro	CAS_51218-45-2
AGR-A	p,p-DDT	CAS_50-29-3
AGR-A	Quinoxifeno	CAS_124495-18-7
AGR-A	Terbutrina	CAS_886-50-0

[12] 1,2-Diclorobenceno=o-Diclorobenceno (CAS_95-50-1); 1,3-Diclorobenceno=m-Diclorobenceno (CAS_541-73-1) y 1,4-Diclorobenceno=p-Diclorobenceno (CAS_106-46-7)

[13] Triclorobencenos (implica la determinación de 1,2,3-Triclorobenceno (CAS_87-61-6); 1,2,4-Triclorobenceno (CAS_120-82-1), 1,3,5-Triclorobenceno (CAS_108-70-3) y su sumatorio)

[14] Xilenos implica la determinación de o-Xileno; m-Xileno, p-Xileno y su sumatorio

[15] Nonilfenol con inclusión de los isómeros 4-nonilfenol y 4- nonilfenol (ramificado)

[16] Octilfenol, con inclusión del isómero 4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil) fenol

[17] El DDT total incluye la suma de los isómeros 1,1,1-tricloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etano; 1,1,1-tricloro-2-(o-clorofenil)-2-(p-clorofenil)-etano; 1,1-dicloro-2,2-bis(p-clorofenil)-etileno, y 1,1-dicloro 2,2-bis(p-clorofenil)-etano.

Batería	Ensayo	N.º CAS
AGR-A	Trifluralina	CAS_1582-09-8
AGR-B	Atrazina	CAS_1912-24-9
AGR-B	Cipermetrina	CAS_52315-07-8
AGR-B	Diurón	CAS_330-54-1
AGR-B	Imidacloprid	CAS_138261-41-3
AGR-B	Isoproturon	CAS_34123-59-6
AGR-B	Simazina	CAS_122-34-9
AGR-B	Terbutilazina	CAS_5915-41-3
AGR-B	Tiacloprid	CAS_111988-49-9
AGR-B	Tiametoxam	CAS_153719-23-4
GLIFO	Ácido aminometilfosfónico (AMPA)	CAS_1066-51-9
GLIFO	Glifosato	CAS_1071-83-6