

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE LAS ESTACIONES DE CONTROL AUTOMATICO DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS.

1.- OBJETO DEL TRABAJO.

La Agencia Vasca del Agua dispone de una red automática de control de la calidad de las aguas de los ríos que cuenta en la actualidad con 13 estaciones de calidad. El equipamiento de las estaciones es complejo y delicado y precisa de un mantenimiento preventivo y correctivo por parte de personal especializado.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas contiene las bases técnicas para la contratación de los trabajos necesarios para el mantenimiento preventivo y correctivo de las estaciones automáticas de control de la calidad de las aguas.

2.- INVENTARIO DE ESTACIONES.

A continuación, se detallan las estaciones de calidad que serán objeto de mantenimiento:

NOMBRE	LEYENDA	CODIGO_URA	X	Y	OBSERVACIONES
Abusu	Hidro_Meteo_Calidad	RC_IB03HMC	507010	4788081	
Amorebieta	Hidro_Meteo_Calidad	RC_IB23HCM	521701	4784906	
Balmaseda	Hidro_Meteo_Calidad	RC_IB10HM	482208	4780281	
Berriatua	Hidro_Meteo_Calidad	RC_AR01HMC	542501	4794747	
Elorrio	Hidro_Meteo_Calidad	RC_IB27HMC	535914	4775188	Ubicada en el recinto de la EDAR.
Etura	Hidro_Meteo_Calidad	RC_ZA11HMC	540549	4748262	
Gardea	Hidro_Meteo_Calidad	RC_IB13HMC	501592	4774734	
Mungia (DAEM)	Hidro_Meteo_Calidad	RC_BU02HM	512460	4800977	Ubicada en las instalaciones de la EDAR de Mungia
Muxika	Hidro_Meteo_Calidad	RC_OK01HMC	525224	4792822	
Oleta	Hidro_Meteo_Calidad	RC_LE04HMC	540278	4799530	Ubicada en las instalaciones de la ETAP de Lekeitio.
Sodupe-Herrerias	Hidro_Calidad	RC_IB07HMC	496390	4783086	
Zaratamo	Hidro_Calidad	RC_IB11HMC	509811	4785026	
Berna	Hidro_Calidad	RC_IB02HMC	526623	4781433	

La muestra de agua del río transportada mediante un sistema de bombeo característico de cada estación (desde un pozo seco dentro de la propia estación o bombas sumergibles en el mismo cauce del río) es llevada a una cubeta de medida situada en el interior de la caseta, donde se encuentran las diferentes sondas (pH, conductividad, temperatura, turbidez, oxígeno disuelto y materia orgánica) y también los equipos de medición del amonio y fósforo.

Las cubetas tienen la dimensión suficiente para albergar la totalidad de las sondas de la estación. Constan de una entrada de la muestra proveniente de la impulsión de bombeo, caudalímetro y de un aliviadero situado a una altura que permita la inmersión necesaria y suficiente para el trabajo de las distintas sondas.

Todas las estaciones disponen a su vez de un sistema automático de limpieza que consiste básicamente en una caja de electroválvulas neumáticas que por medio de un compresor y bajo programación secuencial expulsa aire a contracorriente.

La equipación de las estaciones de calidad se va a renovar parcialmente entre abril y junio de 2026. En el **anexo I** se detallan los equipos existentes en cada una de las estaciones de calidad.

3.- DESCRIPCIÓN DEL ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En la primera semana del contrato se realizará una reunión de lanzamiento del contrato en la que la empresa adjudicataria deberá entregar un programa de trabajo detallado, que contenga una propuesta de calendario de reuniones de coordinación del contrato, una planificación detallada de las intervenciones preventivas a ejecutar y una propuesta de procedimiento para la entrega de la base de datos, dashboards y datos validados.

Los trabajos de mantenimiento a realizar son de dos tipos:

3.1. Mantenimiento preventivo:

Las visitas de mantenimiento se realizarán con una periodicidad **al menos de una vez cada 15 días en cada una de las estaciones.**

Los trabajos a realizar por parte de la empresa adjudicataria incluirán las labores de mantenimiento preventivo de carácter especializado de todo el equipamiento, así como de elementos auxiliares, comprendiendo la revisión general de los diferentes equipos y el mantenimiento específico de cada uno de ellos según las condiciones y recomendaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante (cambio de elementos fungibles, reactivos, etc.). Se incluye a su vez, el mantenimiento preventivo de la sonda multiparamétrica.

- Verificación del estado general de la instalación.
- Verificación de estanqueidad.
- Limpieza de cubeta, sondas, lentes y otros elementos.
- Verificación de la medida, programación, estado, ciclos, señales, etc. de la totalidad de las sondas y de los analizadores instalados.
- Mantenimiento preventivo de sondas y analizadores: sustitución de todos los fungibles, cambio de desecantes, juntas, rasquetas, sensórica, electrodos y todo aquel que sea necesario, así como la reposición de los reactivos de analizadores.
- Calibración de sondas y analizadores.
- Verificación de señales analógicas y digitales entregadas por los equipos de medición a los diferentes dataloggers y su transmisión a los centros de recogida de datos.
- Verificación de los elementos de protección y seguridad de la línea eléctrica (diferenciales, magneto-térmicos, protecciones de sobrecarga, fusibles, etc.).
- Cuando proceda, actualización de software de controladores, sondas y analizadores.

3.2. Mantenimiento correctivo:

El mantenimiento correctivo comprenderá el conjunto de actuaciones destinadas a diagnosticar, reparar y restablecer el funcionamiento normal de cualquiera de los elementos que integran las estaciones automáticas de control de calidad de las aguas. Las intervenciones se realizarán en respuesta a averías detectadas tanto por la Agencia como por el adjudicatario, ya sea mediante monitorización remota, inspecciones presenciales o alertas generadas por los sistemas de transmisión de datos. Las intervenciones correctivas incluirán el desplazamiento, la mano de obra y los repuestos originales.

El objeto del contrato incluirá la **reparación o reposición** de cualquier componente afectado por un fallo de funcionamiento, incluyendo:

- Sistema de bombeo.
- Cubetas, caudalímetros y sistemas de agitación o vaciado.
- Equipos electromecánicos (compresores y otros).
- Componentes de comunicaciones (controladores, módulos de transmisión de datos y cableado).
- Sistemas de alimentación eléctrica.
- Elementos estructurales y auxiliares inherentes al correcto funcionamiento de la instalación.

Queda expresamente excluida del contrato la reposición de las sondas y de los analizadores completos, si bien **sí se incluye en el presente contrato la reparación de las sondas y los analizadores**. El mantenimiento preventivo de las sondas y de los analizadores contemplará la sustitución de cualquier elemento asociado a su funcionamiento (juntas, rasquetas, lámparas, válvulas, conectores, electrodos, reactivos, piezas mecánicas, otros.).

En los casos en los que la reparación no sea factible o técnicamente no sea aconsejable el adjudicatario deberá proceder a su **reposición inmediata**. Los criterios mínimos a cumplir serán:

- Los elementos repuestos deberán ser idénticos, o en su defecto versiones actualizadas plenamente compatibles con el sistema existente.
- Los repuestos deberán ser originales del fabricante o piezas equivalentes certificadas que garanticen la misma funcionalidad y durabilidad.

En el caso de producirse incidencias en equipos que se encuentren bajo garantía del fabricante, el adjudicatario deberá gestionar y coordinar todos los trámites necesarios con la empresa suministradora para su adecuada resolución. Asimismo, dentro del ámbito del presente contrato, el adjudicatario realizará las actuaciones necesarias derivadas de dichas incidencias, incluyendo la sustitución de componentes, la verificación del correcto funcionamiento de los equipos y la comprobación de la adecuada transmisión de datos.

3.2.1. Plazos de intervención:

Una vez detectada la incidencia, el adjudicatario contará con un plazo de **24 horas laborables** para visitar las instalaciones afectadas y determinar el alcance de la incidencia. En todo caso, las averías deberán quedar subsanadas y las estaciones en correcto funcionamiento en un plazo máximo de **72 horas laborables**. Si la reparación o reposición requiriera de un plazo superior, se deberá instalar un equipo de sustitución que permita el correcto funcionamiento de la instalación. Para ello, la empresa adjudicataria deberá contar con un stock de piezas que permita ejecutar las labores de mantenimiento en los plazos definidos previamente.

Cuando la dirección del contrato lo estime oportuno, podrá solicitar al adjudicatario que acuda a las estaciones de calidad automática para verificar su correcto funcionamiento en un plazo de 24 horas laborales. Esta circunstancia puede darse en episodios de grandes crecidas, pero también con incidencias de otra naturaleza como caudales anormalmente bajos, registros de los parámetros de calidad incoherentes o fuera de rango que se considere necesario verificar in-situ u otros. El adjudicatario deberá documentar las visitas realizadas y remitir la información correspondiente a la dirección del contrato.

Conviene señalar que el bombeo de la estación de Oleta es propiedad de la ETAP de Lekeitio, por lo que su mantenimiento queda fuera de este Pliego, por ser el Consorcio de Aguas de Bilbao Bizkaia responsable del mismo.

4.- REGISTRO DE LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO E INSPECCIONES.

El contratista, como mínimo cada 15 días, deberá facilitar y mantener actualizada una **base de datos** que permita un adecuado registro de las intervenciones de mantenimiento realizadas (tanto preventivas como correctivas), si bien, será necesario actualizar la base de datos siempre que se realice alguna intervención. Esto permitirá disponer de un inventario actualizado de los equipos instalados en las estaciones, las actuaciones realizadas en cada uno de los equipos (calibraciones, reposiciones, etc.), que sea de utilidad, además, para la corrección y/o validación de los datos registrados en las estaciones. La información contenida en la base de datos deberá desplegarse en una serie de Dashboards, que permitan extraer y analizar la información básica de las actuaciones de mantenimiento realizadas. La configuración de la base de datos y los Dashboards se concretarán con la empresa adjudicataria, si bien, deberán estar en castellano y euskara.

Sin perjuicio de que la empresa contratista pueda proponer mejoras, en el transcurso del primer trimestre de cada año de contrato, el contratista realizará **una inspección exhaustiva** de las instalaciones y realizará un informe en el que detallará el estado de las estaciones, y, concretará las posibles mejoras a implementar en las mismas. Dicho informe deberá ser entregado antes de finalizar el segundo trimestre de cada año de contrato.

5. EXTRACCIÓN Y VALIDACION DE LOS DATOS DE ESTACIONES DE CALIDAD.

El contratista deberá realizar una **revisión diaria**, mediante acceso online, de los datos registrados por las estaciones automáticas de control de calidad. Esta supervisión permitirá identificar de forma temprana posibles averías en la instrumentación y en los sistemas de bombeo, favoreciendo una intervención ágil y eficaz ante cualquier incidencia detectada.

El contratista deberá realizar una **validación** de los datos registrados en las estaciones automáticas de control de calidad, con una periodicidad mínima de **quince días**, tras cada visita de mantenimiento preventivo, y una vez verificadas las condiciones de funcionamiento de los equipos de medida y de los elementos auxiliares de la instalación, se procederá a la extracción de los datos brutos almacenados en los controladores. El contratista deberá revisar y validar las series temporales correspondientes a los parámetros de calidad registrados en cada estación.

En el proceso de validación de los datos puede ser necesario eliminar o corregir algún resultado, en tal caso, en el registro deberá indicarse el motivo de la modificación, de manera que se garantice la trazabilidad de los cambios realizados. Al comienzo del contrato se concretará la metodología y los criterios para la validación de los datos.

Los datos validados deberán entregarse mensualmente en ficheros de intercambio para cada una de las estaciones, la configuración de estos ficheros será especificada una vez adjudicado el contrato. Los ficheros con los datos validados se archivarán en un directorio compartido para que sean administrado por el sistema de información interno de la Agencia.

6.- EQUIPO DE TRABAJO.

Se contempla la necesidad de contar con, al menos, 2 personas adscritas al proyecto: el/la responsable del contrato y, al menos, un/una técnico/a.

- I. Un/a **responsable del equipo** siendo sus funciones las detalladas a continuación:
 - Interlocución con la Agencia Vasca del Agua.
 - Dirección, planificación y supervisión de todos los trabajos.
 - Comunicación de averías en las estaciones de calidad y propuesta de actuaciones.
 - Propuesta para la implementación de mejoras en las estaciones.
 - Configuración y mantenimiento de las bases de datos e informes objeto del contrato.
 - Coordinación de los trabajos con las empresas subcontratadas.
 - Supervisión de los trabajos de forma que se cumplan todas las medidas vigentes en seguridad y salud en el trabajo.
- II. Un/a **técnico/a**.

5.- PLAZO DE EJECUCION.

De acuerdo con lo definido en la memoria.

NOTA: Entre abril y junio de 2026 se van a ejecutar intervenciones importantes para la renovación de los equipamientos y elementos de medición de las estaciones de calidad de automática. Por tanto, no se puede asegurar que en mayo y junio se puedan acometer las intervenciones de mantenimiento objeto del contrato en su totalidad. En este periodo transitorio, se ejecutarán las actuaciones y con la periodicidad que sea

posible. Las visitas que queden sin ejecutar por este motivo se quedarán en concepto de reserva para utilizar a lo largo del contrato vigente.

Además, en este periodo inicial de transición, se trabajará en la definición de los procedimientos y protocolos de trabajo, programación de las visitas, la estructura y contenidos de las bases de datos y dashboards, los criterios para la validación de los datos, entre otros.

ANEXO I.

Descripción de los equipos que componen las estaciones:

ESTACIÓN	SONDAS						ANALIZADORES			BOMBA		OTRO EQUIPAMIENTO RECOLOCADO
	pH	Conductividad	Oxígeno disuelto	Turbidez	Materia Orgánica	Nitratos	Amonio	Fósforo	Acondicionamiento	1	2	
ABUSU	Equipo reemplazado pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	Equipo reemplazado Nitratax LXV420.99.50001	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Pedrollo RX5. 1,5 CV. sumergible	-	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
AMOREBIETA	Equipo reemplazado pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	Equipo reemplazado Nitratax LXV420.99.50001	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Prinze CA1-10F. 0,5 CV. autoaspirante	Equipo reemplazado Pedrollo VMX 10/35. 0,5 CV. sumergible	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
BALMASEDA	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	-	-	-	-	-	Equipo reemplazado Bara DVWX 150 1,5 CV sumergible	-	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
BERNA	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	Equipo reemplazado Nitratax LXV420.99.50001	-	-	-	-	-	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
BERRIATUA	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	Equipo reemplazado Nitratax LXV420.99.50001	-	PHOSPHAX sc LXV422.99.13001	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Prinze CA2-15F. 1,5 CV. autoaspirante	Equipo reemplazado Prinze DM6. 0,5 CV. sumergible	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
CADAGUA-HERRERIAS	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	-	-	-	-	Equipo reemplazado Prinze CA2-15F. 1,5 CV. autoaspirante	Equipo reemplazado Prinze DM6. 0,5 CV. sumergible	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
ELORRIO	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	-	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Pedrollo RXM5. 1,5 CV sumergible	-	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
ETURA	Equipo reemplazado pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	-	-	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Pedrollo RX5. 1,5 CV. sumergible	-	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
GARDEA	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	-	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Prinze CA1-10F. 0,5 CV. autoaspirante	Equipo reemplazado Prinze DM6. 0,5 CV. sumergible	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
MUNGIA	pHD sc DPDR1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	Equipo reemplazado LDO sc LXV416.99.20001	Equipo reemplazado Solitax LXV423.99.00100	Equipo reemplazado UVAS sc LXV418.99.50001	Equipo reemplazado Nitratax LXV420.99.50001	NH6000 LXV461.99.00211	PHOSPHAX sc LXV422.99.13001	FILTRAX LXV294.99.01000	Equipo reemplazado Prinze CA2-15F. 1,5 CV. autoaspirante	Equipo reemplazado Pedrollo Top- vortex. 0,5 CV. sumergible	Caudalímetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.

MUXIKA	pHD sc DPD1R1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	<i>Equipo recolocado</i> LDO sc LXV416.99.20001	<i>Equipo recolocado</i> Solitax LXV423.99.00100	<i>Equipo recolocado</i> UVAS sc LXV418.99.50001	<i>Equipo recolocado</i> Nitratex LXV420.99.50001	-	PHOSPHAX sc LXV422.99.13001	FILTRAX LXV294.99.01000	<i>Equipo recolocado</i> Prinze CA1-10F. 0,5 CV. autoaspirante	<i>Equipo recolocado</i> Prinze DM6. 0,5 CV. sumergible	Caudalimetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
OLETA	<i>Equipo recolocado</i> pHD sc DPD1R1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	<i>Equipo recolocado</i> LDO sc LXV416.99.20001	<i>Equipo recolocado</i> Solitax LXV423.99.00100	<i>Equipo recolocado</i> UVAS sc LXV418.99.50001	<i>Equipo recolocado</i> Nitratex LXV420.99.50001	NH6000 LXV461.99.00211	PHOSPHAX sc LXV422.99.13001	FILTRAX LXV294.99.01000	--	-	Caudalimetro, SAI, compresor, controlador (2), Claros.
ZARATAMO	<i>Equipo recolocado</i> pHD sc DPD1R1.1	3798-S sc Conduct LXV428.99.00001	<i>Equipo recolocado</i> LDO sc LXV416.99.20001	<i>Equipo recolocado</i> Solitax LXV423.99.00100	<i>Equipo recolocado</i> UVAS sc LXV418.99.50001	<i>Equipo recolocado</i> Nitratex LXV420.99.50001	NH6000 LXV461.99.00211	-	FILTRAX LXV294.99.01000	<i>Equipo recolocado</i> Pedrollo RXM5. 1,5 CV. sumergible	-	Caudalimetro, SAI, compresor, controlador (2), logger.
SONDA MULTIPARAMÉTRICA	HQ4300 + Conductividad + OXÍGENO LDO LELIS 548.34001			-	-	-	KIT AMONIO ISENH4181AP	-	-	-	-	-