

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 1244 2024**

### **SUMINISTRO DE MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO PARA LA EJECUCIÓN DEL ALCANCE INCLUIDO EN EL PROYECTO "CPS4WM-H"**

#### **ÍNDICE**

- 1.- ANTECEDENTES.**
- 2.- OBJETO DEL PLIEGO. LOTES.**
- 3.- BASES Y CONDICIONES DE LA OFERTA.**
  - 3.1.- Oferta Lote 1.**
    - 3.1.1.- Oferta Económica.
    - 3.1.2.- Disponibilidad de fabricantes con tarifa PVP.
- 4.- ALCANCE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 1. GRUPOS DE MATERIALES.**
- 5.- ACTUALIZACIÓN DE LAS TARIFAS PVP Y MODIFICACIÓN DE DESCUENTOS DEL LOTE 1.**
  - 5.1.- Actualización de las tarifas PVP.**
  - 5.2.- Modificación de los descuentos ofertados.**
- 6.- ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES PARA EL RESTO DE LOTES.**
  - 6.1.- Tabla Oferta Lotes 2 a 6.**
  - 6.2.- Lote 2 - Variadores de frecuencia.**
  - 6.3.- Lote 3 - Sondas radar y electrónica de control.**
  - 6.4.- Lote 4 - Sondas hidrostáticas.**
  - 6.5.- Lote 5 - Componentes de PLC's Omron.**
  - 6.6.- Lote 6 - Router de comunicaciones.**
- 7.- ÁMBITO GEOGRÁFICO. PUNTOS DE ENTREGA DE LOS MATERIALES.**
- 8.- PLAZO DE ENTREGA.**
- 9.- CONDICIONES ADICIONALES.**
  - 9.1.- Costes de gestión y transporte a los puntos de entrega.**
  - 9.2.- Contacto de los Adjudicatarios.**
  - 9.3.- Puntos de venta del Adjudicatario de cada contrato.**
  - 9.4.- Albarán de entrega.**
  - 9.5.- Estado de los materiales suministrados.**
  - 9.6.- Plazo de garantía.**
  - 9.7.- Certificación y facturación mensual.**
  - 9.8.- Gestión de solicitudes de compras.**
- 10.- SUPERVISIÓN DE LOS CONTRATOS.**
- 11.- REVISIÓN DE PRECIOS.**

#### **APÉNDICE 1: METODOLOGÍA ESTABLECIDA PARA CALCULAR LA OFERTA REALIZADA AL LOTE 1.**

**APÉNDICE 2: ASIGNACIÓN IMPORTE PEQUEÑO MATERIAL POR ACTUACIÓN E INSTALACIÓN.**

**APÉNDICE 3: RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 2.**

**APÉNDICE 4: RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 3.**

**APÉNDICE 5: RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 4.**

**APÉNDICE 6: RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 5.**

**APÉNDICE 7: RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 6.**

**APÉNDICE 8: PLANIFICACIÓN ENTREGA MATERIALES LOTES 2 A 6.**

**APÉNDICE T1 ETIQUETADO HITOS**

**APÉNDICE T2 ENTREGABLES CONTRATISTAS**

## 1.- ANTECEDENTES.

Esta licitación se enmarca en el proyecto CPS4WM-H que GIAHSA presentó a la convocatoria para la “concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua)”, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre. BOE nº 235 de 30 de septiembre de 2022) y que fue concedida en la resolución definitiva de la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia –financiado por la unión europea– NEXTGENERATIONEU (BOE de 17 de Noviembre de 2023).

Dicho proyecto (con código PCAU00036) se enmarca en la Componente 5 “preservación del espacio litoral y los recursos hídricos”, inversión 1 “Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR)”, del PRTR, que contribuye al cumplimiento del hito/objetivo CID no #76 denominado, «Infraestructuras de tratamiento de aguas y aguas residuales mejoradas».

Concretamente, dentro el proyecto “CPS4WM-H”, esta licitación se corresponde con nueve actuaciones del mismo:

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
A <sub>04</sub>	Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalación y conexión de los sensores necesarios para obtener todas las magnitudes relacionadas con la captación de aguas subterráneas en el ámbito geográfico del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B1
A <sub>05</sub>	Digitalización Tratamiento en la ETAP Andévalo	Monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad del agua en el proceso de tratamiento en la ETAP Andévalo, con especial atención a aquellos parámetros precursores de los trihalometanos.	B1
A <sub>09</sub>	Digitalización de la red de transporte del Andévalo	Instalación de caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control, en las 6 estaciones de bombeo principales de la red de transporte en el sistema Andévalo: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo. Con esta medida se pretende conseguir una efectiva digitalización de la gestión del bombeo de caudales de agua potable en la red de transporte desde la salida de la ETAP hasta los principales depósitos de regulación del Andévalo.	B2
A <sub>10</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución, módem de comunicaciones y PLC de control de motores para los bombeos entre depósitos.	B2
A <sub>11</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la	B2

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
		red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución y módem de comunicaciones.	
A <sub>17</sub>	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Andévalo para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad a la entrada y a la salida a las depuradoras, etc.), para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán y tele-controlarán los bombeos de la red de saneamiento y se añadirá una sonda en la red de saneamiento de Santa Bárbara de la Casa, para monitorizar un vertido industrial.	B3
A <sub>18</sub>	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Jabugo Galaroza, para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad de entrada y salida a las depuradoras, etc.) para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán las redes de saneamiento de Jabugo, Galaroza, El Repilado y Los Romeros (de Jabugo) con sondas multiparamétricas para detectar vertidos industriales.	B3
A <sub>20</sub>	Digitalización vertidos a DPH en el Andévalo	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema Andévalo.	B4
A <sub>21</sub>	Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B4

Todas estas actuaciones tienen como objetivo digitalizar el ciclo integral del agua. Para que estas actuaciones de digitalización sean posible es necesario:

- Adquirir material de instalación y adecuación de cuadros eléctricos.
- Adquirir variadores de frecuencia para el control de estaciones de bombeo.
- Adquirir sondas radar y su electrónica de control.
- Adquirir sondas hidrostáticas.
- Adquirir componentes de PLCs para el control de dispositivos.
- Adquirir routers de comunicaciones para el envío de las señales digitalizadas y las señales de control.

A continuación, se proporcionan los detalles de las actuaciones A04, A05, A09, A10, A11, A17, A18, A20 y A21 donde aparecen los hitos y objetivos y presupuesto de las mismas.

#### A<sub>4</sub> – Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>4</sub>	Denominación	Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)			
Resumen	Instalación y conexión de los sensores necesarios para obtener todas las magnitudes relacionadas con la captación de aguas subterráneas en el ámbito geográfico del sistema aislado Jabugo-Galaroza.					
Tipo	<i>B1 - Mejora de la eficiencia y digitalización captación y entrega</i> Actuaciones para digitalización centrada en la infraestructura de captación de agua subterránea del dominio público hidráulico.					
Objetivo	Disponer de la instrumentación en campo necesaria para completar la monitorización en tiempo real de las medidas en los procesos asociados a la captación y su posterior control óptimo.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR ABASTECIMIENTO		
Presupuesto	141.448,06€ + IVA					
Objeto	Instalar todos los elementos necesarios para completar la digitalización de los 11 puntos de captación de aguas subterráneas (pozos y manantiales) del sistema Jabugo-Galaroza, incluyendo los depósitos de captación de agua. Se instalarán 8 módems de comunicaciones, 4 sensores de nivel de depósitos y 5 sensores de nivel en pozos y 15 caudalímetros que complementarán a los sensores existentes. También se actualizarán las estaciones de tele-control, se añadirán 6 estaciones de control de bombeos y dos equipos de control y dosificación de cloro. Todas las señales se integrarán, junto con las de los sensores existentes, en los sistemas SCADA (Nexus) y con el Lago de Datos.					
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Las actuaciones comprenden la digitalización del caudal captado en los 11 puntos de captación (pozos y manantiales), para lo que se añadirán 10 caudalímetros para complementar el existente.</li> <li>• Se añadirá la automatización y control remoto de los 11 bombeos.</li> <li>• También se añadirán los sensores de nivel de los depósitos de aducción (4 en manantial y 2 en bombeo).</li> <li>• Se añadirá la monitorización del caudal de entrada en los depósitos (7 caudalímetros que completa al existente en el depósito de Jabugo).</li> <li>• Se añadirán los caudalímetros de salida de dichos depósitos (4, puesto que ya existen otros 4 instalados), la medida de nivel en todos los depósitos (2, puesto que ya existen 6 sondas de nivel instaladas), el caudal en el bombeo de Galaroza y el control y dosificación de cloro en los 5 depósitos donde sea necesario (2 en depósitos de aducción y 3 en depósitos de distribución).</li> </ul>					
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616	

Principales actividades	Subcontratación de la obra civil, adquisición e instalación de nuevos sensores, actuadores, cuadros de control y comunicaciones. Incluida puesta en marcha y conexionado de los datos a los sistemas de GIAHSA (SCADA Nexus y Lago de Datos).	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señales disponibles para el control óptimo en el SCADA.</li> <li>Señales disponibles en el Lago de Datos para planificación inteligente de la aducción.</li> <li>Señales disponibles para todos los agentes interesados en la cogobernanza y gestión integrada del recurso hídrico.</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimización de la aducción al poder establecer estrategias de captación basadas en datos de la situación y evolución de las distintas fuentes.</li> <li>Detectar fugas y mal funcionamiento en el proceso de captación de forma inmediata.</li> <li>Conservación y mejora de las masas de agua en captación.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>	
	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las situaciones de escasez se dan con más asiduidad en los municipios aislados con captación de aguas subterráneas, por lo que estudiar la evolución de las fuentes de recurso puede colaborar en disminuir la presión a través de una planificación de la captación basada en datos.</li> </ul>	

## A5 - Digitalización del tratamiento en la ETAP Andévalo

Referencia	A <sub>5</sub>	Denominación	Digitalización del tratamiento en la ETAP Andévalo	
Resumen	Monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad del agua en el proceso de tratamiento en la ETAP Andévalo, con especial atención a aquellos parámetros precursores de los trihalometanos.			
Tipo	<i>B1 - Mejora de la eficiencia y digitalización captación y entrega</i> Digitalización completa de los procesos de la ETAP Andévalo			
Objetivo	Disponer de la instrumentación necesaria para la monitorización en tiempo real de todos los parámetros que permitan habilitar una nueva forma de gestión de la ETAP Andévalo, centrada en conseguir la digitalización de los tratamientos y la mejor calidad de agua producida a partir del agua del embalse del Andévalo.			
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR ABASTECIMIENTO
Presupuesto	202.336,19€ + IVA			
Objeto	Instalación en campo e integración en los sistemas de control y adquisición de información (SACADA y Lago de Datos) para la monitorización en tiempo real de			

	los parámetros de precursores de trihalometanos en el agua bruta y en el agua tratada, para optimizar en tiempo real la dosificación de reactivos (oxígeno / permanganato potásico)				
Alcance	<p>Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en los sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la ETAP Andévalo se monitorizará a la entrada el COT (Carbono Orgánico Total) y a la salida la presencia de materia orgánica precursora de Trihalometanos a partir del sensor de ultravioletas de longitud de onda 254 nm.</li> <li>Estos dos sensores, junto con medidores de PH y Temperatura a la entrada y salida de la planta, conductividad y turbidez a la entrada de la planta y turbidez y cloro residual a la salida de la planta permitirán el desarrollo de la herramienta predictiva para la explotación de la ETAP.</li> <li>Se instalarán equipos de dosificación automática de coagulantes y un caudalímetro para permitir el control total del proceso.</li> <li>Para cumplir lo anterior será necesario instalar nuevos PLCs y módems de comunicaciones para transmitir la información desde los nuevos sensores hacia el SCADA.</li> </ul>				
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Ejecución del proyecto (adquisiciones, obra civil, instalación en campo). Incluye adquisición e instalación de sensores digitales de COT, pH, T<sup>a</sup>, conductividad y turbidez en los procesos de tratamiento de aguas.</li> <li>Incluida la puesta en marcha, pruebas y conexión a redes de comunicaciones de los sensores previamente descritos. Envío para su tratamiento al SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación instalada en la ETAP y medidas integradas en el SCADA de control de la ETAP.</li> <li>Medidas integradas en el Lago de Datos para su uso por el caso de uso de inteligencia sobre los datos de calidad de agua bruta/tratada (A<sub>28</sub> Gestión predictiva de la ETAP Andévalo).</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de los valores de Trihalometanos y otros SPDs en el agua tratada a salida de la planta y en el agua del sistema de distribución, asegurando el cumplimiento normativo del valor paramétrico.</li> <li>Adaptación a los efectos del cambio climático (calidad incierta en los parámetros de agua bruta).</li> <li>Monitorización en tiempo real de características físico-químicas en los procesos de la ETAP y supervisión del proceso completo de tratamiento (supervisión por rangos-alarmas) y control automático del proceso de coagulación.</li> <li>Optimización de consumo de reactivos (oxígeno / permanganato potásico) y energía en el proceso de oxidación de la ETAP.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en los procedimientos administrativos.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida precisión de los sensores.</li> </ul>				
	Valoración general del riesgo			Bajo	

Hitos de verificación	(1) Diseño del método y sistema aprobados; (2) Acuerdo contratación; (3) Licitación y adjudicación; (4) Inicio trabajos; (5) Trabajos en campo concluidos; (6) Integración en sistemas concluida; (7) Puesta en servicio; (8) Recepción definitiva.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los prolongados episodios de sequía, la presencia de fertilizantes en el agua y las elevadas temperaturas, hacen que la calidad del agua empeore en periodos concretos y esta actuación prepara a la ETAP para adaptarse al cambio climático.</li> </ul>

## A9 - Digitalización de la red de transporte del Andévalo

Referencia	A <sub>9</sub>	Denominación	Digitalización de la red de transporte del Andévalo			
Resumen	Instalación de caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control, en las 6 estaciones de bombeo principales de la red de transporte en el sistema Andévalo: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo. Con esta medida se pretende conseguir una efectiva digitalización de la gestión del bombeo de caudales de agua potable en la red de transporte desde la salida de la ETAP hasta los principales depósitos de regulación del Andévalo.					
Tipo	<i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de transporte de agua potable (bombeo y almacenamiento de agua potable)					
Objetivo	Optimizar la distribución de agua en la red de transporte, mediante la completa monitorización y control de los caudales y de los procesos de bombeo, para habilitar la posibilidad de realizar un correcto balance de masas de agua y el seguimiento del agua acumulada en los depósitos.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES		
Presupuesto	112.008,10€ + IVA					
Objeto	Instalación en campo de la instrumentación necesaria para digitalizar los caudales distribuidos a través de bombes en los principales depósitos de regulación del sistema Andévalo. Incluye las funciones de control automatizadas y tele-comandadas en los bombes.					
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Se instalarán distintos equipos (caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control) en las 6 estaciones de bombeo principales: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo.</li> <li>Se monitorizará una red de transporte presurizada con más de 200 km de longitud.</li> </ul>					
Escala	Andévalo	Municipios afectados	6	Población	11.712	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> </ul>					



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subcontratar el servicio de comunicaciones e integración de valores en el SCADA y Lago de Datos.</li> <li>Subcontratar la Instalación de caudalímetros (Nudo norte – 2 Uds.- , Alonso-Tharsis, Calañas, El Almendro, Paymogo)</li> <li>Suministrar centros de control de bombeo (C.Rubias, Calañas, El Almendro-Z.Ganadera Paymogo). Se incluye sonda de nivel en El Almendro-Z.Ganadera.</li> <li>Conectar estos y los equipos de bombeo a PLC. Incluida la puesta en marcha y pruebas.</li> <li>Conectar el PLC a SCADA de forma remota y exportar la información al Lago de Datos, incluso pruebas de validación.</li> </ul>	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de transporte del sistema Andévalo.</li> <li>Digitalización completa de los bombes y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitirá realizar balances de masa para mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>Optimizar los bombes, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la adjudicación.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>La red de transporte que GIAHSA gestiona en el Andévalo tiene una gran extensión (más de 200 km), por lo que debe ser monitorizada de forma independiente a la distribución en cada núcleo poblacional, puesto que el transporte se realiza a presión y cualquier incidente afecta de forma notable a la eficiencia hídrica.</li> </ul>	

## A10 - Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>10</sub>	Denominación	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)
Resumen	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución, módem de comunicaciones y PLC de control de motores para los bombes entre depósitos.		
Tipo	<i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de abastecimiento (bombeo, almacenamiento y distribución de agua potable).		

Objetivo	Disponer de la instrumentación necesaria en la red de distribución de los núcleos de población del sistema aislado Jabugo-Galaroza, para la monitorización de toda la información que permita realizar el balance hídrico en las redes de distribución de cada núcleo de población, modelar la red de distribución y evaluar su evolución a lo largo del tiempo a través de un gemelo digital.				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES	
Presupuesto	151.385,58 €				
Objeto	Instalar caudalímetros, sondas de nivel y PLCs para digitalizar completamente la red de distribución en baja de los municipios del Jabugo y Galaroza, garantizando una distribución de calidad.				
Alcance	Instalación en campo de 20 caudalímetros (13 de entrada a depósitos y 6 de salida de depósitos y uno en red de distribución de Las chinas), 3 sondas de nivel, 3 sistemas de control y dosificación de cloro y la electrónica de control necesaria para la integración de la información en el SCADA y en el Lago de Datos.				
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se añadirán los sistemas de control y dosificación de cloro en los dos depósitos donde son necesarios (depósitos de Galaroza Zona Alta, El quejigo y Navahermosa de Galaroza).</li> <li>• Se añadirán los caudalímetros a la salida de cada depósito de distribución al núcleo poblacional para tener digitalizado el consumo total de agua potable de cada municipio.</li> <li>• En algunos núcleos poblacionales donde no se distribuye desde depósito, se añadirá el caudalímetro a la entrada de la red (caso de Las Chinas).</li> <li>• Se instalarán caudalímetros en todas las entradas de los depósitos para mejorar precisión del balance hídrico y el control del estado de los depósitos.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de distribución del sistema aislado Jabugo-Galaroza.</li> <li>• Digitalización completa de los bombeos y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> <li>• Digitalización completa de los depósitos (niveles y cloro).</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitirá realizar balances de masa para mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>• Optimizar los bombeos, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Mejorar el control de los depósitos y las incidencias que se puedan producir.</li> <li>• Reducción de la presión sobre las masas de agua subterráneas al detectar cualquier anomalía en el comportamiento de forma inmediata.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>				

	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas aislados tienen una red de distribución poco estructurada, que ha evolucionado junto con los núcleos de población a los que da servicio. Una monitorización precisa puede evitar ineficiencias tanto en el consumo de agua como en el de energía.</li> </ul>	

### A11 - Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo

Referencia	A <sub>11</sub>	Denominación	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo			
Resumen	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución y módem de comunicaciones.					
Tipo	<i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de abastecimiento (bombeo, almacenamiento y distribución de agua potable).					
Objetivo	Disponer de la instrumentación necesaria en la red de distribución de los núcleos poblacionales del sistema Andévalo, para la monitorización de toda la información que permita realizar el balance hídrico en las redes de distribución de cada núcleo poblacional, modelar la red de distribución y evaluar su evolución a lo largo del tiempo a través de un gemelo digital.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES		
Presupuesto	231.288,62€ + IVA					
Objeto	Instalar caudalímetros y PLCs para digitalizar completamente la red de distribución de los municipios del Andévalo, garantizando una distribución de calidad.					
Alcance	Instalación en campo de 26 caudalímetros (14 de entrada a depósitos en todos los núcleos de población y 6 de salida de depósitos en Tharsis, Cabezas Rubias, el Cerro y El Granado y 6 en la red de distribución de El Granado, García Carrión, Sanlúcar de Gadiana y El Almendro), 2 sondas de nivel, 6 modems de comunicaciones y la electrónica de control necesaria para la integración de la información en el SCADA y en el Lago de Datos.					
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Se añadirán los caudalímetros necesarios para poder realizar balance hídrico entre los depósitos de cabecera, los de regulación y los depósitos de</li> </ul>					

	<p>distribución a cada núcleo poblacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Por último, se añadirán los caudalímetros a la salida de cada depósito de distribución a cada núcleo poblacional. para tener digitalizado el consumo total.</li> <li>• En algunos municipios divididos en dos sectores, se añadirá un caudalímetro por sector (caso de El Granada o Sanlúcar de Gadiana) y en el caso donde no se distribuye desde depósito, se añadirá el caudalímetro a la entrada de la red (caso de García Carrión)</li> </ul>	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de distribución del Andévalo.</li> <li>• Digitalización completa de los bombes y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> <li>• Digitalización completa del nivel de los depósitos.</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitirá realizar balances de masa para la mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>• Optimizar los bombes, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Mejorar el control de los depósitos y las incidencias que se puedan producir.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sistemas conectados por una red de transporte disponen de una red de distribución parecida al de los sistemas aislados, una vez que se digitaliza la salida de cada depósito que abastece a un núcleo poblacional. Una monitorización precisa puede evitar ineficiencias tanto en el consumo de agua como en el de energía.</li> </ul>	

## A17 – Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo

Referencia	A <sub>17</sub>	Denominación	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo
Resumen	<p>Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Andévalo para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad a la entrada y a la salida a las depuradoras, etc.), para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán y tele-controlarán los bombes de la red de saneamiento y se añadirá una sonda en la red de saneamiento de Santa Bárbara de la Casa, para monitorizar un vertido industrial.</p>		
Tipo	<p><i>B3 - Mejora de la eficiencia y digitalización saneamiento y depuración</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre el sistema de saneamiento y depuración, tanto en la red de colectores como en otras</p>		

	infraestructuras existentes en los sistemas de saneamiento, así como en el conjunto de los procesos de las estaciones de depuración de aguas residuales y resto de infraestructuras				
Objetivo	El objetivo de esta actuación la digitalización de las 9 depuradoras del sistema Andévalo. La digitalización les dotará de sensórica, control y comunicaciones de forma que todas dispongan de un nivel de sensorización parecido que permita construir capacidades digitales en forma de modelos de comportamiento y gemelos digitales. También se monitorizarán y controlarán las estaciones de bombeo de residuales y los parámetros del efluente de la red de saneamiento en un punto conflictivo por la presencia de vertidos industriales.				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN	
Presupuesto	361.704,20 € + IVA				
Objeto	Instalación en campo de los equipos necesarios para la completa digitalización y monitorización remota de las 9 EDARs del sistema Andévalo. Incluye la sensorización y control remoto de las estaciones de bombeo de residuales y la medida de calidad de efluente en un punto de la red de saneamiento y la integración de todas las señales en el SCADA y en el Lago de Datos.				
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.				
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se medirá el caudal a la entrada y a la salida de cada una de las 9 depuradoras del sistema Andévalo: EDAR La Puebla, EDAR El Almendro-Villanueva de los Castillejos, EDAR Paymogo, EDAR Santa Barbara, EDAR Cabezas Rubias, EDAR Tharsis, EDAR Villanueva de las Cruces, EDAR Alosno y EDAR San Bartolomé.</li> <li>• Se medirán distintos parámetros de calidad de agua depurada en función del tipo de depuradora y de la autorización de vertido tanto a la entrada como a la salida.</li> <li>• Se medirá el consumo de energía, clave para poder implementar algoritmos de inteligencia artificial.</li> <li>• En la red de saneamiento se automatizarán y digitalizaran los bombeos (EBAR Alosno, EBAR Montes de San Benito y EBAR Villanueva de las Cruces) y se colocará una sonda multiparamétrica de vertido industrial en Santa Barbara de la Casa.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentación (9 EDARs, 3 EBARs, una sonda multiparamétrica en la red de saneamiento) instalada en campo e integrada en los sistemas (SCADA y Lago de Datos) y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.)</li> <li>• Señales disponibles en tiempo real en el sistema SCADA y Lago de Datos (pH, conductividad, amonio, SS, Redox, etc.).</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización en tiempo real de los principales parámetros de la planta.</li> <li>• Disponibilidad de datos para la operación y explotación del gemelo digital de la planta.</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar problemas de funcionamiento de las depuradoras de forma inmediata.</li> <li>• Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Anticipación de eventos que puedan afectar a los parámetros de operación de las EDARs.</li> <li>• Monitorización en tiempo real de características físico-químicas a la entrada de la EDARs.</li> <li>• Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta actuación es la base de la gestión remota de depuradoras, puesto que alimentará de información los sistemas ciber-físicos.</li> </ul>	

## A18 – Digitalización del saneamiento y la depuración en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>18</sub>	Denominación	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)
Resumen	<p>Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Jabugo Galaroza, para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad de entrada y salida a las depuradoras, etc.) para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán las redes de saneamiento de Jabugo, Galaroza, El Repilado y Los Romeros (de Jabugo) con sondas multiparamétricas para detectar vertidos industriales.</p>		
Tipo	<p><i>B3 - Mejora de la eficiencia y digitalización saneamiento y depuración</i>          Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre el sistema de saneamiento y depuración, tanto en la red de colectores como en otras infraestructuras existentes en los sistemas de saneamiento, así como en el conjunto de los procesos de las estaciones de depuración de aguas residuales y resto de infraestructuras</p>		
Objetivo	<p>El objetivo de esta actuación la digitalización de las 3 depuradoras del sistema aislado Jabugo Galaroza. La digitalización les dotará de sensórica, control y comunicaciones de forma que todas dispongan de un nivel de sensorización parecido que permita construir capacidades digitales en forma de modelos de comportamiento y gemelos digitales. También se monitorizarán y controlarán los parámetros del efluente de la red de saneamiento en los cuatro puntos más conflictivos por la presencia de vertidos industriales relacionados con la industria</p>		

	del cerdo ibérico.				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN	
Presupuesto	376.675,44 € + IVA				
Objeto	Instalación en campo de los equipos necesarios para la completa digitalización y monitorización remota de las 3 EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la medida de calidad de efluente en cuatro puntos de la red de saneamiento y la integración de todas las señales en el SCADA y en el Lago de Datos.				
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.				
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se medirá el caudal de entrada de cada una de las 3 depuradoras (EDAR Jabugo, EDAR Galaroza y EDAR La Nava), así como el de salida. Además, se medirán distintos parámetros de calidad de agua depurada en función del tipo de depuradora y de la autorización de vertido tanto a la entrada como a la salida.</li> <li>• Se medirá el consumo de energía, clave para poder implementar inteligencia artificial.</li> <li>• En la red de saneamiento se colocarán sondas multiparamétricas de vertido industrial en Jabugo, Los Romeros, El Repilado y Galaroza.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentación (3 EDARs y 4 sondas multiparamétricas en la red de saneamiento) instalada en campo e integrada en los sistemas (SCADA y Lago de Datos) y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.)</li> <li>• Señales disponibles en tiempo real en el sistema SCADA y Lago de Datos (pH, conductividad, amonio, SS, Redox, etc.).</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización en tiempo real de los principales parámetros de la planta.</li> <li>• Disponibilidad de datos para la operación y explotación del gemelo digital de la planta.</li> <li>• Detectar problemas de funcionamiento de las depuradoras de forma inmediata.</li> <li>• Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Anticipación de eventos que puedan afectar a los parámetros de operación de las EDARs.</li> <li>• Monitorización en tiempo real de características físico-químicas a la entrada de la EDAR.</li> <li>• Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales</li> </ul>				

	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta actuación es la base de la gestión remota de depuradoras, puesto que alimentará de información los sistemas ciber-físicos.</li> </ul>	

## A20 – Digitalización de vertidos a DPH en el Andévalo

Referencia	A <sub>20</sub>	Denominación	Digitalización de vertidos a DPH en el Andévalo			
Resumen	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema Andévalo.					
Tipo	<i>B4 - Mejora de la eficiencia y digitalización puntos de vertido de aguas residuales</i> Actuaciones de mejora de digitalización en los puntos de vertido de aguas residuales tanto si se efectúa en tiempo seco, como si se efectúan exclusivamente durante episodios de lluvia.					
Objetivo	Conocer el vertido a DPH en la red de saneamiento y en las EDARs del sistema Andévalo, tanto en tiempo seco como lluvioso, para realizar una mejor gestión del vertido y establecer modelos que permitan anticiparse al mismo, con el consiguiente beneficio para el estado de las masas de agua.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN		
Presupuesto	361.213,45 € + IVA					
Objeto	Instalar limnímetros en la red de saneamiento y caudalímetros de la salida de las EDARs, que permitan cuantificar el vertido a dominio público hidráulico en el sistema Andévalo.					
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.					
Escala	Andévalo		Municipios afectados	14	Población	25.149
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Completar la sensorización en las EDARs y así disponer de caudalímetros en su salida (Alosno, Cabezas Rubias, Paymogo, Santa Barbara de la Casa y Villanueva de las Cruces) y limnímetros en los aliviaderos a la entrada (El Almendro, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, Paymogo, La Puebla, Santa Barbara de la Casa, y Villanueva de las Cruces).</li> <li>También se ha añadido sensores de alivio en la salida del pretratamiento en las EDARs que así lo requieren y los sensores de alivio en la red de</li> </ul>					



	<p>saneamiento de todas las poblaciones. (El Almendro, Villanueva de los Castillejos, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, La Puebla, Santa Barbara de la Casa, San Bartolomé y Villanueva de las Cruces).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En lo que respecta a la red de saneamiento se han añadido 16 limnímetros en los aliviaderos de las redes de El Almendro, Villanueva de los Castillejos, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, Paymogo, La Puebla de Guzmán, San Bartolomé de la Torre, Santa Bárbara de la Casa, Villanueva de las Cruces,</li> </ul>	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuantificación del vertido a DPH tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>Valores de volumen vertido a DPH.</li> <li>Instrumentación (37 sondas) instalada en campo e integrada en el sistema y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.).</li> <li>Señales disponibles en el sistema SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección temprana de alivios al medio fuera de parámetros de autorización.</li> <li>Registros de los alivios al medio, tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la adjudicación.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta actuación es un requisito para el cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>	

## A21 - Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>21</sub>	Denominación	Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)
Resumen	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza.		
Tipo	<i>B4 - Mejora de la eficiencia y digitalización puntos de vertido de aguas residuales</i> Actuaciones de mejora de digitalización en los puntos de vertido de aguas residuales tanto si se efectúa en tiempo seco, como si se efectúan exclusivamente durante episodios de precipitación		
Objetivo	Conocer el vertido a DPH en la red de saneamiento las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza, tanto en tiempo seco como lluvioso, para realizar una mejor gestión del vertido, establecer modelos que permitan anticiparse al mismo		

	con el consiguiente beneficio para el estado de las masas de agua.				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN	
Presupuesto	135.029,72 € + IVA				
Objeto	Instalar limnímetros en la red de saneamiento y caudalímetros de la salida de las EDARs, que permitan cuantificar el vertido a dominio público hidráulico en el sistema aislado Jabugo-Galaroza.				
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos				
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>• Instalación, y puesta en marcha de las comunicaciones asociadas, de limnímetros en los puntos de vertido a dominio público hidráulico en el sistema aislado Jabugo-Galaroza.</li> <li>• Completar la sensorización en las 3 EDARs (Jabugo, Galaroza y la Nava) y así disponer de sensores en los aliviaderos de la entrada de las mismas</li> <li>• También se ha añadido sensor de alivio en la salida del pretratamiento en las EDARs que así lo requieren y los sensores de alivio en la red de saneamiento de los núcleos poblacionales conectados con las EDARs.</li> <li>• Por último, se han añadido los caudalímetros a la salida de las EDARs para monitorizar el vertido.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificación del vertido a DPH tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Valores de volumen vertido a DPH.</li> <li>• Instrumentación (11 sondas) instalada en campo e integrada en el sistema y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.).</li> <li>• Señales disponibles en el sistema SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de alivios al medio fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Registros de los alivios al medio tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>• Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>• Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales.</li> </ul>				
	Valoración general del riesgo			Bajo	
Hitos de	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4)				

verificación	Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"><li>Esta actuación es un requisito para el cumplimiento del nuevo reglamento de DPH.</li></ul>

## 2.- OBJETO DEL PLIEGO. LOTES.

Constituye el objeto del presente pliego establecer las condiciones técnicas que regularan la contratación del **SUMINISTRO DE MATERIAL ELÉCTRICO Y ELECTRÓNICO PARA LA EJECUCIÓN DEL ALCANCE INCLUIDO EN EL PROYECTO "CPS4WM-H"**, conforme al procedimiento de contratación especificado en el Pliego de Cláusulas Administrativas.

El suministro de materiales eléctricos y electrónicos que determina el alcance de esta licitación se ha agrupado en **seis Lotes** definidos en función del tipo de equipos a suministrar, como son:

- **Lote 1:** Suministro de **material de instalación y adecuación de cuadros eléctricos.**
- **Lote 2:** Suministro de **variadores de frecuencia.**
- **Lote 3:** Suministro de **sondas radar y electrónica de control.**
- **Lote 4:** Suministro de **sondas hidrostáticas.**
- **Lote 5:** Suministro de **componentes de PLCs Omron.**
- **Lote 6:** Suministro de **router de comunicaciones.**

Las empresas que presenten oferta a esta licitación podrán seleccionar el lote o los lotes a los que se presentan sin ninguna limitación.

Considerando los criterios de ponderación especificados en el PCAP de este expediente de licitación, GIAHSA adjudicará cada lote a la oferta que obtenga la mayor puntuación.

De acuerdo con lo establecido en el documento mencionado anteriormente, los contratos derivados de este expediente de licitación finalizarán el próximo 1 de marzo de 2026 (3 meses antes del plazo de finalización del Proyecto "CPS4WM-H").

## 3.- BASES Y CONDICIONES DE LA OFERTA.

El **Lote 1** contempla el suministro de materiales necesarios para ejecutar con recursos

propios el alcance de la digitalización de las instalaciones incluidas en el Proyecto "CPS4WM-H", tanto para realizar la instalación eléctrica de campo requerida para alimentar los nuevos cuadros eléctricos, equipos e instrumentos proyectados y la transmisión de señales entre ellos, como para realizar la adecuación de los cuadros eléctricos existentes con objeto de adaptarlos a las actuaciones contempladas en dicho proyecto.

Dada la disparidad de las instalaciones incluidas en el alcance, tanto por sus dimensiones como por el tipo de instalación eléctrica implantada en cada caso, el tipo de materiales, sus características técnicas y la cantidad que se precisa será especificada conforme vaya avanzando la ejecución del alcance del Proyecto "CPS4WM-H", instalación por instalación.

Por todo lo anterior, con objeto de que el procedimiento a seguir para la compra de materiales eléctricos especificada para el **Lote 1** por este pliego considere los antecedentes expuestos, éste se proyecta para cumplir con los siguientes requisitos:

- Facilitar la adquisición directa de cualquier material y marca, acordando las condiciones que determinan su precio a lo largo de toda la duración del contrato sin que sea necesario especificar en esta licitación todos y cada uno de los materiales que pueden ser requeridos en dicho periodo, ni requerir ofertas adicionales.
- Considerar la necesidad de adquirir determinados materiales cuyos fabricantes están fijados por condicionantes técnicos establecidos en las instalaciones eléctricas sobre las que se va a actuar.
- Dar acceso a las nuevas soluciones presentadas por los fabricantes de material eléctrico, cuyas referencias no son conocidas antes de la publicación de esta licitación.

Para ello, la licitación del **Lote 1** contempla dos opciones para determinar las ofertas:

- Ofertar descuentos a aplicar sobre tarifas de precios de venta al público de aquellos fabricantes que tengan disponibles dichas tarifas.
- Ofertar margen de comercialización (> 1) único para cada lote para el resto de fabricantes que no dispongan de tarifas de precios de venta al público (en adelante PVP), aplicando dicho margen sobre el coste en base imponible que recibiría el Adjudicatario por la compra de los materiales suministrados por los fabricantes.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, **GIAHSA no garantiza para el Lote 1 que el importe ofertado por el Adjudicatario del mismo vaya a ser consumido en su totalidad.**

Para el **resto de lotes**, se especificaran en este documento tanto las características técnicas que deberán cumplir los materiales solicitados como el n.º de equipos requeridos.

### 3.1.- Oferta Lote 1

De acuerdo con lo especificado en el PCAP de esta licitación, para determinar el Adjudicatario del contrato del **Lote 1** establecemos los siguientes **criterios de ponderación**:

1. Oferta Económica.
2. Disponibilidad de tarifas PVP de fabricantes por agrupación de materiales especificada sobre las que se solicita ofertar descuentos en la Oferta económica.

Describimos a continuación las especificaciones de cada uno de estos criterios.

#### 3.1.1.- Oferta Económica.

Dada la diversidad de materiales que podemos necesitar a lo largo de la duración del contrato y que cada fabricante está especializado en la producción de determinados tipos de materiales, hemos definido una serie de agrupaciones de materiales en función del uso para el que están proyectados. El contenido de cada uno de los grupos propuestos se encuentra especificado en el apartado 4 de este documento.

Tal y como se ha adelantado anteriormente, para ofertar a cada uno de los grupos especificados se contemplan dos opciones:

1. **Ofertar descuentos sobre tarifas PVP para una relación de fabricantes, marcas o distribuidores especializados** (en adelante nos referiremos a todos estos tipos utilizando el término “fabricante”) propuestos por cada licitador en su oferta cuyos materiales se encuentren entre los tipos especificados para cada grupo de materiales definidos.
2. **Ofertar margen de comercialización único para el resto de fabricantes** de los que no se disponga de tarifas PVP propuestos por cada licitador en su oferta, aplicando dicho margen sobre el coste en base imponible que reciba el Adjudicatario de cada contrato por la compra de los materiales suministrados por estos fabricantes. **El margen máximo admitido es el 15%.**

Con objeto de disponer de un conjunto de fabricantes suficientes para cada grupo de materiales, los licitadores que presenten oferta al **Lote 1** deberán proponer un número de fabricantes igual o superior al establecido por GIAHSA como n.º mínimo.

## **El incumplimiento de esta opción en alguno de los grupos de oferta propuestos será considerado causa de exclusión.**

Para calcular la oferta realizada por cada licitador a este lote, GIAHSA aporta un archivo en formato xls para cada lote formado por un conjunto de hojas de cálculo, tantas como grupos de materiales han sido especificados en el siguiente apartado.

Para cada grupo de materiales, los licitadores tendrán que registrar la relación de fabricantes propuestos para cada opción y considerar que debe proponer al menos el número de fabricantes mínimo exigido en cada agrupación.

La metodología a seguir para registrar la oferta que cada licitador realice al **Lote 1** y determinar el importe ofertado se describe en el **Apéndice 1** adjunto a este documento.

Una vez se inicie el contrato, en aquellos casos en los que GIAHSA solicite valoración de un equipo, componente o material del que solo especifique sus características técnicas, el Adjudicatario estará obligado a valorar al menos 3 alternativas determinando el valor económico de cada una en función de la opción seleccionada en su oferta para cada uno de los fabricantes elegidos.

Cuando GIAHSA solicite un equipo o material incluido en el alcance del Lote 1 y este no se encuentre entre los materiales suministrados por cualquiera de los fabricantes propuestos por el Adjudicatario de dicho lote, este estará igualmente obligado a valorar al menos 3 alternativas determinando el valor económico de cada propuesta a partir de la aplicación del margen comercial ofertado sobre el precio en base imponible obtenido de cada fabricante.

En aquellos supuestos en los que no se encuentre mas de 2 fabricantes de un determinado material, el n.º de propuestas a valorar dependerá del n.º de fabricantes disponibles.

En cada solicitud realizada por GIAHSA, todas las ofertas económicas recibidas por el Adjudicatario de cada lote de aquellos fabricantes para los que se ha propuesto la aplicación de un margen comercial sobre su coste en base imponible, deberán ser entregadas a GIAHSA como anexo de la valoración comparativa realizada por el Adjudicatario en cada caso.

Los descuentos y el margen comercial ofertados deben contemplar los costes de almacenamiento en dependencias del distribuidor, embalaje, carga, transporte y descarga de los materiales solicitados en los puntos de entrega que especificaremos en apartados posteriores. Las tasas de tipo ecológicas o relacionadas con el reciclaje que sean de aplicación en determinados tipos de materiales, serán abonadas con el importe asignado a cada contrato derivado de esta licitación, pero sus costes no serán objeto de descuento.

### 3.1.2.- Disponibilidad de fabricantes con tarifa PVP.

Entre las dos opciones planteadas para obtener el precio por el que GIAHSA abonará la compra de un determinado material, damos preferencia a la opción de aplicar descuentos sobre tarifas PVP de fabricantes.

Son 8 los grupos de materiales propuestos en ambos lotes sobre los que cada licitador deberá ofertar fabricantes y descuentos.

Se determinará para este lote la puntuación máxima que puede obtenerse para cada agrupación de materiales por el criterio “Disponibilidad de tarifas PVP”, a partir asignar 10 puntos al grupo de materiales 4 y dividir el resto de puntos hasta la puntuación máxima dada a este criterio entre las 7 agrupaciones de materiales restantes.

Se aplicará sobre dicho valor (puntuación máxima por agrupación) un factor en función del número de fabricantes cuya tarifa PVP sea entregada por cada licitador y, por tanto, esté disponible para aplicar los descuentos ofertados por estos para la compra de sus materiales.

La puntuación obtenida por este criterio para cada licitador de este lote se calculará a partir de la suma de las valoraciones obtenidas en cada grupo incluido en el lote.

El n.º de fabricantes propuestos por cada licitador con la opción de aplicar descuentos sobre tarifa PVP para cada agrupación de materiales sobre los que se solicita oferta se muestra en la Tabla Oferta Lote 1 entregada por GIAHSA en formato xls, en su hoja “Resumen”, columna “N.º de fabricantes con tarifa PVP propuestos” y la puntuación obtenida en este criterio se muestra en la columna “Puntuación obtenida Criterio 2”.

## 4.- ALCANCE DEL SUMINISTRO DEL LOTE 1. GRUPOS DE MATERIALES.

Atendiendo a lo indicado en el apartado anterior, los grupos de materiales definidos en función del uso para el que se destinan se relacionan a continuación.

En cada grupo de materiales sobre el que se solicita oferta, se indica el n.º de fabricantes mínimos que los licitadores deben proponer en su oferta (“N.º de fabricantes mínimo”), así como **se relacionan los fabricantes que obligatoriamente han de ser incluidos en la oferta para que esta sea considerada válida.**

Las agrupaciones especificadas para ambos lotes son las siguientes:

**Grupo 1: Material de instalación:** N.º de fabricantes mínimo: 20.

- Elementos de conexión: conectores, bornas, fichas, ...

- Elementos de fijación: bridas, abrazaderas, anclajes,...
- Materiales para señalización y marcación, señalética AT / BT.
- Material fungible: espuma dieléctrica, cinta aislante,...
- Sistemas de canalización: bandejas, canaletas, rejillas,...
- Terminales para cableado de instalaciones eléctricas (fuerza y maniobra), para comunicaciones.
- Tubos, prensas, racores.

**Grupo 2: Conductores: N.º de fabricantes mínimo: 7**

- Para el transporte de energía.
- Para maniobra y líneas interiores; multicables para instrumentación y conexión de señales de campo.

**Grupo 3: Armarios y cajas: N.º de fabricantes mínimo: 15**

- Armarios, envolventes, cuadros, módulos,...
- Cajas de derivación, cajas de conexión.
- Cajas de distribución, de protección, de doble aislamiento.
- Sistemas y equipos de refrigeración y calefacción de cuadros eléctricos.

**Grupo 4: Material eléctrico de baja tensión: N.º de fabricantes mínimo: 50**

- Acondicionadores de señal, amplificadores, convertidores de señal, filtros, separadores,...
- Alimentación eléctrica: SAI's (incluidas sus baterías), fuentes de alimentación, sistemas de transferencia de cargas.
- Accionamiento y protección de motores: conjuntos arrancadores motor, contactores, disyuntores, controladores motor, relés de protección térmica y/o electrónica.
- Automatización y control: autómatas programables, pantallas táctiles, displays, indicadores...
- Contactores auxiliares, relés de maniobra, relés enchufables, de falta fase,



temporizadores, programadores horarios...

- Contadores horarios, numéricos, de impulsos.
- Diferenciales, toroidales, relés diferenciales.
- Fusibles y portafusibles, seccionadores.
- Interruptores automáticos, magnetotérmicos, disyuntores, conmutadores motorizados para transferencia de carga.
- Materiales para instalaciones fotovoltaicas: inversores, reguladores de carga, placas fotovoltaicas, baterías específicas.
- Mecanismos instalaciones interiores: interruptores, conmutadores, tomas de corriente.
- Pequeño material electrónico.
- Protección contra sobretensiones.
- Pulsantería y señalización para cuadros eléctricos: pulsadores, selectores, conmutadores, paradas de emergencia, botoneras, pilotos,...
- Señalizadores acústicos y luminosos.
- Tomas de corriente industriales (bases, clavijas,...), bases múltiples y alargadores.
- Transformadores de maniobra.
- Transformadores de tensión e intensidad para medida energía, convertidores I/I – I/V, reguladores de tensión.
- Aparatos de medida para cuadros eléctricos: voltímetros, amperímetros, analizadores de red, ...

**Fabricantes o marcas a incluir en este grupo para que la oferta se considere válida:**

- ABB
- CIRCUTOR
- OMROM
- PHONEIX CONTACT

- POWER ELECTRONICS
- SCHNEIDER ELECTRIC – Accionamiento y protección motor, balizas y pulsantería
- SCHNEIDER ELECTRIC – Arrancadores estáticos y variadores de velocidad
- SCHNEIDER ELECTRIC – Autómatas
- SCHNEIDER ELECTRIC – Interruptores automáticos
- SCHNEIDER ELECTRIC – Interruptores magnetotérmicos y tomas de corriente industriales
- SCHNEIDER ELECTRIC – Relés, fuentes de alimentación y transformadores
- SCHNEIDER ELECTRIC – Terciario
- SIEMENS – Automatización
- SIEMENS – Control y protección industrial
- SIEMENS – Distribución de potencia y protecciones BT
- SIEMENS – Tecnología de accionamientos (Variadores)
- TELERGON

**Grupo 5: Sensorización: N.º de fabricantes mínimo: 10**

- Finales de carrera, microrruptores.
- Focélulas, detectores de presencia.
- Detectores de nivel, boyas, presostatos, termostatos.

**Grupo 6: Electroválvulas. N.º de fabricantes mínimo: 7**

**Grupo 7: Electrónica de red / Comunicaciones: N.º de fabricantes mínimo: 10**

- Antenas, mástiles y anclajes.
- Cables de comunicaciones de red, radio,...
- Enlaces wifi, puntos de acceso.
- Switches, routers, modems, ...

## **Grupo 8: Componentes electrónicos: N.º de fabricantes mínimo: 7**

- Circuitos integrados.
- Componentes: condensadores, diodos, tiristores, varistores, transistores, ...
- Otros materiales: conectores, disipadores, mecanismos, placas base, potenciómetros, reguladores de tensión, relés, zócalos, estaño, ...

Los Adjudicatarios de cada uno de los contratos derivados de esta licitación deberán garantizar que todos los materiales suministrados sean conformes con la legislación, normativas o reglamentos de la UE que les sea de aplicación.

El importe económico del pequeño material estimado a suministrar se encuentra relacionado en el **Apéndice 2** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado.

## **5.- ACTUALIZACIÓN DE LAS TARIFAS PVP Y MODIFICACIÓN DE DESCUENTOS DEL LOTE 1.**

### **5.1.- Actualización de las tarifas PVP.**

De acuerdo con lo especificado en este PPT, para validar la oferta técnica **se exige como requisito** la entrega de las tarifas PVP de aquellos fabricantes para los cuales los licitadores hayan ofertado aplicar descuentos sobre las mismas. La entrega de estas tarifas PVP se puede realizar en formato electrónico o mediante la comunicación por escrito de la dirección web donde cada fabricante tenga disponible dicha tarifa para todos los públicos, una vez se haya determinado el licitador seleccionado como adjudicatario.

Estas tarifas deben ser públicas y disponibles tanto para GIAHSA como para cualquier otro cliente de cada fabricante que las aporte o publique para este contrato.

Las tarifas PVP de los fabricantes propuestos en la oferta del Adjudicatario de cada lote pueden ser modificadas por el fabricante a lo largo de toda la duración del contrato. En estos casos, el Adjudicatario estará obligado a avisar a GIAHSA de tales modificaciones al menos en el instante en el que GIAHSA solicite la adquisición de algún producto del fabricante considerado pues, en caso contrario, se mantendrán en vigor los precios PVP hasta entonces aplicados.

En el caso de que un determinado fabricante modifique la dirección web donde tenga publicadas las tarifas en vigor a lo largo de toda la duración del contrato, será obligación del Adjudicatario el comunicar a GIAHSA la nueva dirección web donde consultar dichas tarifas.

El Adjudicatario estará obligado a mantener los descuentos ofertados para todos y cada uno de los fabricantes propuestos en su oferta excepto en aquellos casos en los que éstos cesen su actividad como fabricantes del tipo de materiales para los que han sido seleccionados, lo cual deberá ser recogido en la correspondiente acta de seguimiento.

## **5.2.- Modificación de los descuentos ofertados.**

Los descuentos ofertados por el Adjudicatario para cada uno de los fabricantes propuestos serán considerados como los descuentos mínimos que el Adjudicatario de cada lote deberá aplicar sobre la tarifa PVP de cada material durante toda la duración del contrato.

No obstante lo anterior, GIAHSA estará dispuesta a acogerse a las propuestas que el Adjudicatario pudiera realizar sobre ofertas puntuales, fines de serie,..., a partir de las cuales GIAHSA pueda obtener con ello descuentos superiores a los ofertados en esta licitación.

Por otro lado, excepto en algunos casos en los que por causas técnicas nos vemos obligados a adquirir ciertos materiales de una determinada marca, en el resto de casos el objetivo de GIAHSA al adquirir un determinado producto es el de conseguir este al mejor precio seleccionándolo de entre un conjunto de productos similares que cumplan las especificaciones y calidad requeridas.

Las modificaciones sobre los descuentos en vigor serán recogidas en el correspondiente Acta de seguimiento.

## **6.- ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES PARA EL RESTO DE LOTES.**

En los siguientes subapartados se especificarán cada uno de los equipos a suministrar incluidos en el alcance de los lotes 2 a 6.

Tal y como se indica en el artículo 4 del PCAP, las características técnicas o funcionalidades mínimas que han de cumplir cada uno de estos equipos se encuentran relacionadas en el **ANEXO PCAP 15** del PCAP de este expediente de licitación, anexo en el que cada licitador que presente oferta a un determinado lote, deberá realizar una declaración responsable sobre su cumplimiento mediante la firma del mismo.

En el artículo 5 del PCAP se indica que se han definido para cada equipo incluido en cada lote una serie de características técnicas o funcionalidades adicionales a las definidas como mínimas y que serán consideradas como criterios puntuables.

Estas características técnicas o funcionalidades adicionales se encuentran relacionadas en el **ANEXO PCAP 17** del PCAP de este expediente de licitación, anexo en el que cada licitador que presente oferta a un determinado lote deberá marcar las opciones que cumplan los equipos ofertados y realizar una declaración responsable sobre su

cumplimiento mediante la firma del mismo.

Una vez determinada la adjudicación del contrato de cada lote, el licitador propuesto como adjudicatario en cada caso, deberá acreditar el cumplimiento de las características y funcionalidades mínimas y adicionales para cada equipo mediante la entrega de la documentación técnica del fabricante del equipo en las que se pueda evidenciar el cumplimiento de las mismas, siempre antes de la formalización del contrato y en el plazo requerido por GIAHSA.

### **6.1.- Tabla Oferta Lotes 2 a 6.**

Para determinar la oferta económica realizada por cada licitador que oferte a uno o más lotes del 2 al 6, se deberá utilizar el archivo **Anexo PCAP 16 Tabla Oferta Lotes 2 a 6** en formato “xls” disponible en la Plataforma de Contratación del Estado.

Dicha tabla dispone de una hoja de cálculo por lote en la que cada licitador deberá registrar un % de descuento sobre el precio presupuestado sobre cada tipo de equipo a partir de los cuales, tras aplicarlo sobre el n.º de unidades incluidas en el alcance, se determinará el importe ofertado por cada licitador.

Los descuentos ofertados por cada tipo de equipo incluido en cada lote deberán registrarse en las celdas resaltadas con fondo azul en dicha tabla.

### **6.2.- Lote 2 - Variadores de frecuencia.**

Se requieren dos tipos de variadores de frecuencia:

- Tipo VF1: destinado al control de equipos de bombeo de transporte o elevación donde se requiere software para consignar una frecuencia de funcionamiento constante, clasificando este tipo en los subtipos siguientes:
  - Subtipo VF1.1: para potencia inferior a 30 kW.
  - Subtipo VF1.2: para potencia igual o superior a 30 kW.
- Tipo VF2: proyectado para el control de equipos de bombeo a población donde se requiere software para la regulación PID de la presión de impulsión con la capacidad de ordenar el arranque de bombas auxiliares a velocidad constante desde el variador seleccionado como “Principal”.

La siguiente tabla muestra la relación de los variadores de frecuencia a suministrar con los datos característicos principales (se identifica para cada variador el tipo asociado):

INSTALACIÓN / RED	TIPO	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN
IS135-EDAR PAYMOGO	VF1.1	<b>2,80</b>	3F 400 VCA	BOMBA 2 BOMBEO ELEVACIÓN
IA277-MAN. NAVAHERMOSA DE GAL. 01 (EL TALENQUE)	VF1.1	<b>4,00</b>	3F 400 VCA	BOMBA IMPULSIÓN A DEP.
IA301-MAN. LOS ROMEROS 01 (FTE. LOS CHORROS)	VF1.1	<b>5,50</b>	3F 230 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	VF1.1	<b>22,00</b>	3F 400 VCA	BOMBA IMPULSIÓN A DEP.
IA286-BBEO. JABUGO 01 (CT)	VF1.2	<b>30,00</b>	3F 400 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.
IA107-DEP. C. RUBIAS 01	VF1.2	<b>37,00</b>	3F 400 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.
IA119-DEP. EL ALMENDRO 01	VF2	<b>5,50</b>	3F 400 VCA	BOMBA 2 BOMBEO A ZONA ALTA

En todos los casos, los variadores de frecuencia propuestos por cada licitador deben ser seleccionados para atender la potencia de la bomba en **modalidad de carga pesada**.

Tal y como se ha indicado en el apartado 6 de este PPT, las características técnicas mínimas que deben cumplir estos equipos se encuentran relacionadas en el **ANEXO PCAP 15** y las características técnicas adicionales puntuables en el **ANEXO PCAP 17**.

Los variadores de frecuencia a suministrar se encuentran relacionados en el **Apéndice 3** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado.

### 6.3.- Lote 3 - Sondas radar y electrónica de control.

Este lote contempla el suministro de los siguientes materiales:

- **Sonda radar** sin contacto para la medición de nivel en procesos de tratamiento de agua potable y residual (líquidos base agua DC > 4), conexión 24 VDC a 2 hilos, salida pasiva 4 – 20 mA, con cable de al menos 10 metros de longitud incluido.
- **Controlador visualizador con al menos 3 salidas a relé** (pudiendo configurar uno de ellos como fallo), con entrada analógica 4-20mA (activa o pasiva), tensión de alimentación 24VDC, con salida analógica 4-20mA. Montaje en panel. Grado de protección IP20.
- **Controlador visualizador con al menos 4 salidas a relé** (pudiendo configurar uno de ellos como fallo), con entrada analógica 4-20mA (activa o pasiva), tensión de alimentación 24VDC, con salida analógica 4-20mA. Montaje en panel. Grado de protección IP20.

La siguiente tabla muestra el n.º de unidades a suministrar por tipo de equipo y función en la que va a ser utilizado incluidos en el alcance de este lote:

EQUIPO	FUNCIÓN	UD
<b>SONDA RADAR</b>	MEDIDA DE NIVEL	14
	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	42
	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	9
	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL VERTIDOS INDUSTRIALES	8
	<b>TOTAL SONDAS RADAR</b>	<b>73</b>
<b>CONTROLADOR 3 RELÉS DE SALIDA</b>	MEDIDA DE NIVEL	3
	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	22
	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	10
	<b>TOTAL CONTROLADOR 3 RELÉS</b>	<b>35</b>
<b>CONTROLADOR 4 RELÉS DE SALIDA</b>	MEDIDA DE NIVEL	3
	<b>TOTAL CONTROLADOR 4 RELÉS</b>	<b>3</b>

Tal y como se ha indicado en el apartado 6 de este PPT, las características técnicas mínimas que deben cumplir estos equipos se encuentran relacionadas en el **ANEXO PCAP 15** y las características técnicas adicionales puntuables en el **ANEXO PCAP 17**.

Los equipos a suministrar en este lote se encuentran relacionados en el **Apéndice 4** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado.

#### **6.4.- Lote 4 - Sondas hidrostáticas.**

El alcance de este lote incluye el suministro de sonda de nivel hidrostática sumergible, con membrana de cerámica para la medición capacitiva de la presión, proyectada para la medida de nivel en continuo en sondeos, con cable de poliuretano de al menos 10 m de longitud superior al rango máximo de medida de la sonda, conexión 24VDC a 2 hilos, salida 4-20mA (transmisor pasivo). Fabricada en acero inoxidable AISI 316L. Grado de protección IP68. Incluida mordaza de montaje.

La siguiente tabla muestra la relación de las sondas hidrostáticas a suministrar con los datos característicos principales:

INSTALACIÓN	PROFUNDIDAD BOMBA M	RANGO MÍNIMO SONDA M
IA289-CAPT. JABUGO 04 (URRALEDA 4)	<b>140</b>	<b>0 – 200</b>
IA291-CAPT. JABUGO 01 (POZOS 1 Y 2 CENTR. URRALEDA)	<b>70</b>	<b>0 – 100</b>
IA294-CAPT. EL REPILADO 01	<b>80</b>	<b>0 – 100</b>
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	<b>200</b>	<b>0 – 300</b>
IA299-CAPT. EL QUEJIGO 01	<b>90</b>	<b>0 – 100</b>

Tal y como se ha indicado en el apartado 6 de este PPT, las características técnicas mínimas que deben cumplir estos equipos se encuentran relacionadas en el **ANEXO PCAP 15** y las características técnicas adicionales puntuables en el **ANEXO PCAP 17**.

Las sondas hidrostáticas a suministrar en este lote se encuentran relacionadas en el **Apéndice 5** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado.

#### **6.5.- Lote 5 – Componentes de PLC´s Omron.**

Varias instalaciones incluidas en el alcance del Proyecto CPS4WM-H están actualmente integradas en el sistema de control SCADA supervisado desde el centro de control de GIAHSA. En dichas instalaciones se va a ampliar el número de equipos y procesos controlados y se va a actualizar el sistema utilizado para permitir las comunicaciones con el centro de control, además de migrar su control a un nuevo sistema SCADA.

Es por ello por lo que se requiere ampliar el número de componentes de los PLC´s actuales y/o sustituir CPU para incrementar su memoria, prestaciones y puertos de comunicaciones. Todos los autómatas que participan en el sistema de control de GIAHSA son de una única marca, Omron, con objeto de reducir al máximo el stock de componentes para su mantenimiento y de facilitar la verificación de los programas implantados por parte del equipo humano de GIAHSA dedicado a su mantenimiento, dado que solo requieren formación en un único software de programación de PLC´s.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, este lote contempla en su alcance el suministro de los siguientes componentes de PLC´s Omron:



FUNCIÓN	UD
CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	6
CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU34	1
CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EL20	1
CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	5
CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	3
MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	6
MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	5
REGLETERO PARA TARJETA CJ1W-ID232 REF XW2R-E34G-C2, INCLUIDO CABLE CONEXIÓN CON TARJETA PLC	1
TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	4
TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	8
TARJETA ENTRADAS DIGITALES PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-ID232	1
MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	14

Al identificar exactamente los componentes electrónicos requeridos, no se establecen requisitos mínimos ni otros criterios puntuables sobre las características técnicas de dichos dispositivos.

Los equipos a suministrar en este lote se encuentran relacionadas en el **Apéndice 6** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado.

## 6.6.- Lote 6 - Router de comunicaciones.

Este lote contempla el suministro de modem/router industrial, tecnología 2G/3G/4G, compatible con M2M mediante tarjeta SIM, con fijación mediante carril DIN, alimentación 12-48VDC mediante conector desmontable con borna de tornillo. Antena desmontable incluida con conector SMA-female, provisto de 2 puertos Ethernet. Estas características serán consideradas como características técnicas mínimas de obligado cumplimiento.

Tal y como se ha indicado en el apartado 6 de este PPT, las características técnicas mínimas que deben cumplir estos equipos se encuentran relacionadas en el **ANEXO**

## **PCAP 15.**

Los equipos a suministrar en este lote se encuentran relacionadas en el **Apéndice 7** adjunto a este documento, identificando en cada caso la instalación y la línea de actuación del Proyecto CPS4WM-H al que va asociado. **El n.º de equipos que se requieren es 33.**

### **7.- ÁMBITO GEOGRÁFICO. PUNTOS DE ENTREGA DE LOS MATERIALES.**

Tal y como se ha descrito anteriormente, todos los materiales eléctricos que se suministren a través de los contratos derivados de esta licitación se destinarán a al ejecución del alcance contemplado en el Proyecto "CPS4WM-H".

La entrega de los materiales se realizará bien en el centro de trabajo del personal del Dpto. de Mantenimiento Eléctrico y Telecontrol, destinado a ejecutar el alcance de los trabajos, o bien en los centros de trabajo de las zonas geográficas donde actuamos

Por tanto, los Adjudicatarios de los contratos de cada lote deberán considerar en su oferta que los materiales solicitados serán entregados en las instalaciones que GIAHSA tiene definidas como centros de trabajo por zona geográfica y por servicio, departamento u área de gestión y en el horario que se especifique, asumiendo el Adjudicatario todos los costes de carga, descarga y transporte hacia dichos centros de trabajo.

El horario de entrega de los materiales se realizará siempre de 08:00 a 15:00, en días laborables de lunes a viernes. Se requerirá aviso previo a la entrega.

Los puntos de entrega son los siguientes:

- Oficina Mantenimiento TC ETAP Aljaraque.
- Oficina central (Aljaraque).
- Oficina Integración TC ETAP La Palma.
- ETAP Andévalo (La Puebla).
- Centro de trabajo Sierra (Fuenteheridos).

Las direcciones exactas de las instalaciones establecidas como puntos de entrega incluidos en la relación anterior serán informadas tras la adjudicación.

### **8.- PLAZO DE ENTREGA.**

Para el **Lote 1**, donde la compra de materiales se realizará a lo largo de toda la duración del contrato hasta la fecha de finalización del mismo, el plazo de entrega de todos los ma-

teriales que se vayan solicitando en base a las condiciones establecidas en este pliego no podrá superar los **3 días laborables** a contar desde el envío de la solicitud de compra a la cuenta de correo electrónica definida por el Adjudicatario para la recepción de este tipo de solicitudes.

En aquellos escenarios en los que el Adjudicatario no pueda cumplir con el plazo de entrega límite, deberá comunicar vía correo electrónico al solicitante y al supervisor nombrado por GIAHSA el plazo de entrega ofertado así como las causas asociadas al incumplimiento. **Esta comunicación deberá realizarse en un plazo máximo de 48 horas a contar desde el envío de la solicitud por parte del solicitante.**

Estas situaciones deben ser excepcionales dado que el Adjudicatario, al presentar oferta a esta licitación, está aceptando para todos los suministros el cumplimiento del plazo de entrega especificado.

El supervisor nombrado por GIAHSA para realizar el seguimiento de este contrato tendrá, entre otras funciones, la de verificar que el incumplimiento del plazo de entrega solo se da en casos excepcionales y que estos están adecuadamente justificados. De no ser así, exigirá al Adjudicatario realizar las medidas correctivas necesarias, tales como, por ejemplo, crear o aumentar el stock establecido en su almacén en aquellos tipos de materiales cuyo consumo lo justifique o cualquier otra medida que facilite el cumplimiento del plazo de entrega comprometido.

En aquellos supuestos en los que el material solicitado solo se fabrique bajo pedido, dada su complejidad o por ser equipos muy específicos, ..., se adaptará el plazo de entrega del distribuidor hacia GIAHSA al plazo de entrega dado por el fabricante del material solicitado, contando siempre con la comunicación de tal situación vía correo electrónico del Adjudicatario al solicitante y al supervisor del contrato. Dicho lo anterior, si GIAHSA tuviera la necesidad de acortar el plazo de entrega, el distribuidor tendrá la obligación de participar con GIAHSA en la búsqueda de otras las alternativas, como proponer otros modelos o fabricantes, equipos de calibre inmediatamente superior para instalación provisional, ...

**Para el resto de lotes**, el plazo de entrega programado se encuentra detallado en el **Apéndice 8** de este PPT. En cualquier caso, todos los equipos y/o materiales especificados en el alcance de los Lotes 2 a 6 deberán ser entregados y certificados antes del próximo 20 de marzo de 2025.

## **9.- CONDICIONES ADICIONALES.**

El suministro de los materiales incluidos en el alcance de estas especificaciones debe cumplir, además, las siguientes condiciones:

### **9.1.- Costes de gestión y transporte a los puntos de entrega.**

Tal y como se indicó anteriormente, los descuentos y el margen comercial ofertado para el Lote 1 y los precios ofertados para cada uno de los materiales incluidos en los lotes 2 a 6 contemplarán los costes de almacenamiento en dependencias del distribuidor, embalaje, carga, transporte y descarga de los materiales solicitados en los puntos de entrega especificados en apartados anteriores.

Las tasas de tipo ecológicas o relacionadas con el reciclaje que sean de aplicación en determinados tipos de materiales serán abonadas con el presupuesto asociado al **Lote 1** pero sus costes no serán objeto de descuento. Para el resto de Lotes, los precios ofertados por cada licitador incluirán este tipo de tasas si le son de aplicación.

### **9.2.- Contacto de los Adjudicatarios.**

El Adjudicatario de cada contrato nombrará un responsable de su organización para atender todas y cada una de las cuestiones que GIAHSA considere realizar relacionadas con el alcance del contrato. Este responsable deberá estar disponible para GIAHSA siempre en días laborables de 8:00 a 15:00 horas.

Entre otras funciones, el responsable nombrado por el Adjudicatario de cada contrato junto con el supervisor del contrato nombrado por GIAHSA o persona en quien delegue éste, analizarán el grado de cumplimiento del plazo de entrega límite especificado en este pliego en cada una de las entregas realizadas con objeto de acordar las medidas correctivas necesarias para optimizar el mismo. Igualmente, será la persona encargada de asesorar a GIAHSA sobre el interés técnico-económico de incorporar fabricantes adicionales a los relacionados en esta licitación, tanto si estos son propuestos por él mismo o a petición de GIAHSA.

El Adjudicatario de cada contrato deberá informar a GIAHSA a inicio del contrato sobre la dirección de correo electrónico a la que GIAHSA debe enviar las solicitudes de materiales para que estas sean atendidas en plazo y forma.

### **9.3.- Puntos de venta del Adjudicatario de cada contrato.**

La empresa que resulte adjudicataria del **Lote 1** deberá disponer de un punto de venta directo abierto al público en horario comercial situado en la provincia de Huelva.

Para el resto de lotes no se exige disponer de un punto de venta directo abierto al público.

### **9.4.- Albarán de entrega.**

El suministro de materiales deberá ir acompañado del correspondiente albarán de entrega compuesto al menos por dos copias. En el momento en el que se entregan los materiales, el Adjudicatario deberá recoger la firma del responsable designado por GIAHSA para

realizar la recepción de los materiales, bien en el centro de trabajo de GIAHSA en el que se realiza la entrega de materiales o en el punto de venta del Adjudicatario.

Este responsable tendrá la obligación de aprobar la entrega realizando las comprobaciones necesarias para validar la correspondencia entre lo entregado, lo suministrado y lo registrado en el albarán de entrega así como evidenciar el correcto estado del embalaje y/o de los materiales.

Tanto si la entrega de materiales se realiza en un centro de trabajo de GIAHSA o si esta se realiza en un punto de venta propiedad del Adjudicatario, **en el albarán de entrega siempre se deberán registrar los siguientes datos:**

- **N.º de orden de trabajo asignado por GIAHSA**, que estará a su vez asociada al Proyecto CPS4WM-H, vinculando la misma con la Actuación e instalación correspondiente. **Por este motivo, cada albarán solo podrá registrar materiales correspondientes a una única Actuación del proyecto CPS4WM-H e instalación de GIAHSA.**
- **Nombre y apellidos de la persona que recibe el suministro.**
- **Firma por parte del receptor del suministro.**

La validación realizada en el punto de entrega a partir de la firma del albarán solo aprobará el suministro en cuanto a las comprobaciones indicadas en párrafos anteriores mientras que las tarifas PVP, descuentos aplicados, costes por línea y coste total del albarán serán revisados y aprobados si procede por parte del responsable de GIAHSA que corresponda.

Una vez se valide la entrega por parte del técnico de GIAHSA, el personal del Adjudicatario del contrato deberá realizar reportaje fotográfico del material entregado, reportaje que se anexará al informe que acompañará a la certificación periódica en la que se incluya dicho suministro, de acuerdo con las especificaciones descritas en el **ANEXO PPT T2**.

Además de los datos anteriormente descritos, por cada material entregado el albarán debe registrar al menos la siguiente información:

- Código o referencia propio del fabricante.
- Descripción corta del material: debe permitir identificar que se está adquiriendo.
- Unidades suministradas.
- PVP sin IVA por unidad.

- Descuento ofertado en esta licitación para dicho material (**solo en Lote 1**).
- Coste total sin IVA de la línea.

Tras incluir estos datos para todos y cada uno de los materiales suministrados se indicará en la zona inferior el coste total del albarán sin IVA.

El Adjudicatario de cada contrato estará obligado a enviar por correo electrónico a GIAHSA, si lo es del Lote 1 diariamente y con cada entrega si lo es de cualquiera del resto de lotes, cada uno de los albaranes asociados a las entregas realizadas el día anterior o el mismo día, según considere, para conocimiento y revisión de precios y descuentos por parte del responsable de GIAHSA nombrado para dicha tarea.

### **9.5.- Estado de los materiales suministrados.**

Los materiales suministrados serán siempre nuevos, con embalaje de fábrica en perfectas condiciones, con todas las piezas necesarias, ensambladas o no en función del diseño especificado por su fabricante, de tal forma, que permita su uso o el funcionamiento para el que ha sido proyectado.

Si en el momento de la entrega se detecta alguna incidencia sobre el estado de alguno de los materiales suministrados, el receptor podrá considerar devolver todo el suministro, no firmando con ello el albarán correspondiente, o bien no recibir el material cuyo estado no aprueba, indicando tal hecho en el albarán de entrega. Esta incidencia deberá ser comunicada inmediatamente por el receptor del suministro al responsable de GIAHSA que ha realizado la solicitud.

En cualquier caso, si se detectaran defectos en alguno de los materiales suministrados con posterioridad a su entrega, GIAHSA podrá realizar su devolución o reclamación al distribuidor acogiéndose a la normativa que establece las condiciones sobre la garantía de los materiales.

En ambos supuestos, las devoluciones se realizarán en las mismas localizaciones especificadas como puntos de entrega y sus costes serán siempre a cargo del Adjudicatario del contrato asociado.

La entrega de los materiales incluirá los manuales necesarios para realizar una instalación conforme a las normas especificadas por el fabricante así como manuales de configuración para aquellos equipos que los requieran. Estos manuales podrán darse por entregados si se hace referencia en la documentación que acompaña al material a la dirección web donde el fabricante facilita la descarga de los mismos.

### **9.6.- Plazo de garantía.**

El plazo de garantía de los materiales suministrados será de 2 años tal y como establece la normativa de aplicación. Este plazo comenzará a contar desde el día en el que se produce la entrega de los materiales a GIAHSA, fecha recogida en el albarán correspondiente.

### 9.7.- Certificación y facturación mensual.

En los primeros 10 días de cada mes el Adjudicatario de cada contrato enviará al responsable del contrato nombrado por GIAHSA o persona en quien éste delegue una certificación por cada lote adjudicado en la que se relacione todos y cada uno de los albaranes de materiales que se han gestionado a lo largo del mes anterior, indicando en la certificación el importe total sin IVA.

Solo podrán incorporarse a cada certificación todos y cada uno de los albaranes que hayan sido aprobados (firmados y entregados a los responsables designados por el supervisor del contrato) con anterioridad a la misma y no incluidos en certificaciones anteriores.

El diseño del archivo de certificación será realizado por GIAHSA e incorporará una serie de campos relacionados con las entregas realizadas que el Adjudicatario del contrato deberá editar por cada albarán considerado en la certificación para que se pueda validar la misma.

El responsable de GIAHSA correspondiente comprobará la información registrada en la certificación mensual mediante la comparación con cada uno de los albaranes recibidos a lo largo del mes anterior. Comprobada dicha certificación, comunicará al Adjudicatario si deben revisar conjuntamente alguna desviación detectada o si puede proceder a realizar la facturación correspondiente.

Junto con la certificación periódica, el Adjudicatario de cada contrato deberá entregar el informe especificado en el **ANEXO PPT T2**, adjunto a este documento. **Sin este informe, la certificación emitida no será validada.**

Si procede facturar, podrá presentar la factura **en la plataforma “FACE”** (Punto General de Entrada de Facturas de la Administración General del Estado), siendo obligatorio anexar la factura en formato “pdf”.

### 9.8.- Gestión de solicitudes de compras.

Todas las solicitudes de compras de materiales recibidas por el Adjudicatario de cada contrato serán realizadas siempre por los responsables designados por el supervisor de este contrato.

Desde el inicio de los contratos derivados de esta licitación, dichos responsables serán los Encargados del Área de Gestión del Departamento de Mantenimiento eléctrico y Telecontrol. A lo largo de la duración del mismo, el supervisor del contrato podrá designar para esta función a otros empleados de GIAHSA.

El Adjudicatario del contrato rechazará cualquier solicitud de compra que no haya sido solicitada por las personas autorizadas.

Podrán adquirirse materiales directamente en el punto de venta del Adjudicatario del contrato del Lote 1, incluso realizando la correspondiente solicitud en ese instante de forma verbal, pero, en estos casos, el Adjudicatario no suministrará el material solicitado sin consultar su autorización a los responsables designados por el supervisor de los contratos para la gestión de solicitudes de compra.

Dicho lo anterior, el Adjudicatario de cada contrato no podrá certificar y, por tanto, no podrá facturar ningún material suministrado del cual no disponga de solicitud realizada o autorización de entrega por parte de las personas autorizadas por el supervisor del contrato.

## **10.- SUPERVISIÓN DE LOS CONTRATOS.**

La supervisión de los contratos será realizada por el Subdirector del Área de Mantenimiento Eléctrico y Telecontrol.

El supervisor de los contratos y el personal en quien delegue desempeñará las funciones de dirección y supervisión y cuantas sean necesarias para que el servicio prestado por el Adjudicatario sirva de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos por GIAHSA.

## **11.- REVISIÓN DE PRECIOS.**

Los descuentos y precios ofertados se mantendrán invariables a lo largo de toda la duración del contrato.



## APÉNDICE 1

# METODOLOGÍA ESTABLECIDA PARA CALCULAR LA OFERTA REALIZADA AL LOTE 1

Tal y como se ha especificado en el subapartado 3.1.1 de este PPT, para ofertar a cada uno de los grupos de materiales especificados en el **Lote 1** apartado se contemplan dos opciones:

1. **Ofertar descuentos sobre tarifas de precios de venta al público** (en adelante PVP) **para una relación de fabricantes, marcas o distribuidores especializados** (en adelante nos referiremos a todos estos tipos al utilizar el término “fabricante”) propuestos por cada licitador cuyos materiales se encuentren entre los tipos especificados para cada grupo de materiales definidos.
2. **Ofertar margen de comercialización único para el resto de fabricantes** que no dispongan de tarifas PVP, aplicando dicho margen sobre el coste en base imponible que reciba el adjudicatario de este contrato por la compra de los materiales suministrados por estos fabricantes. **El margen máximo admitido es el 15%.**

Para calcular la oferta de cada licitador GIAHSA aporta un archivo en formato xls para el Lote 1 formado por un conjunto de hojas de cálculo, tantas como grupos de materiales han sido especificados en el apartado 4 del PPT.

## 1.- COMPOSICIÓN DE LA TABLA OFERTA POR GRUPO DE MATERIALES.

Cada una de las hojas de cálculo especificada para cada grupo de materiales incluye los siguientes elementos:

- **Denominación del grupo de materiales** para los cuales cada licitador ha de proponer fabricantes, ofertar descuentos y ofertar margen de comercialización.
- **El presupuesto máximo asignado al grupo de materiales.** Este valor solo es válido para determinar la oferta realizada por cada licitador, no suponiendo ningún compromiso por parte de GIAHSA respecto al consumo a realizar por cada grupo de materiales.
- **Tabla “Opción 1) Oferta descuentos sobre fabricantes o distribuidores especializados con tarifa PVP disponible”.** Incluye los siguientes campos:
  - **Fabricantes o distribuidores opción 1:** columna donde cada licitador relacionará cada uno de los fabricantes especializados en la producción de los materiales incluidos en el grupo considerado para los cuales presenta tarifa PVP y descuento sobre esta.
  - **Asignación €:** campo calculado para determinar la asignación económica en PVP prevista por GIAHSA para la adquisición de los materiales incluidos en el

grupo considerado suministrados por cada fabricante relacionado en el campo “Fabricantes o distribuidores Opción 1”. Este valor solo es válido para determinar la oferta realizada por cada licitador, no suponiendo ningún compromiso por parte de GIAHSA respecto al consumo a realizar por cada fabricante relacionado.

- **Descuento %:** columna en la que los licitadores deben registrar el descuento ofertado sobre la tarifa PVP sin IVA en % con dos decimales para cada fabricante relacionado en la columna “Fabricantes o distribuidores Opción 1”, determinando con dicho % el precio final que GIAHSA abonará por su adquisición tras aplicar este descuento sobre el PVP especificado en la tarifa presentada. Si el licitador no registra valor alguno en la celda correspondiente al descuento ofertado para cualquiera de los fabricantes registrados en la columna “Fabricantes o distribuidores Opción 1” el descuento aplicado será “0 %”.
- **Subtotal € (1):** valor calculado a partir de la aplicación del descuento ofertado en la columna “Descuento %” sobre la asignación económica en PVP registrada en la columna “Asignación €” mediante la fórmula “*Asignación € \* (100 – Descuento %) / 100*”.
- **Total fabricantes y distribuidores opción 1 propuestos:** campo calculado para determinar el n.º de fabricantes y distribuidores para los que cada licitador presenta tarifa PVP y oferta descuento sobre esta.
- **Tabla “Opción 2) Oferta margen comercial sobre base imponible para agrupación de compras a fabricantes o distribuidores especializados sin tarifa PVP disponible”.** Incluye los siguientes campos:
  - **Asignación € en BI:** campo calculado que determina la asignación económica en Base Imponible prevista por GIAHSA para la adquisición de un conjunto de materiales contenidos en el grupo o subgrupo de materiales considerado suministrados por fabricantes cuya tarifa PVP no haya sido entregada por el Adjudicatario de cada contrato en esta licitación sobre la que aplicar el margen comercial ofertado por cada licitador y determinar con ello el coste final para GIAHSA. Este valor solo es válido para calcular la oferta realizada por cada licitador, no suponiendo ningún compromiso por parte de GIAHSA respecto al consumo a realizar bajo esta modalidad.
  - **Margen % Oferta:** columna en la que se visualizará el margen comercial en % con dos decimales que oferta cada licitador para aplicar sobre el precio de compra en base imponible de aquellos materiales solicitados por GIAHSA que no se encuentren contenidos en ninguna de las tarifas PVP entregadas por el

Adjudicatario en esta licitación. Este campo se encuentra disponible en la hoja “Resumen” desde donde cada licitador deberá introducir el margen ofertado para el Lote 1. Desde esta celda dicho valor será copiado al campo “Margen % Oferta” de cada grupo de materiales.

- **Margen % Máximo:** límite máximo que GIAHSA establece como “Margen % Oferta” que deberá ser aceptado por aquellos licitadores que presenten oferta al **Lote 1**.
- **Margen % a aplicar:** valor calculado obtenido a partir de determinar el valor en % mínimo entre los campos “Margen % Oferta” y “Margen % Máximo” y que será el que se aplique sobre el precio en base imponible recibido por el Adjudicatario por el suministro de materiales de los fabricantes propuestos para esta opción. Por tanto, si se registra en el campo “Margen % Oferta” un valor superior al valor registrado por GIAHSA en el campo “Margen % Máximo”, el valor que se aplicará sobre el precio en base imponible recibido por el Adjudicatario para determinar el precio final para GIAHSA será exactamente el registrado por GIAHSA en el campo “Margen % Máximo”.
- **Subtotal € (2):** valor calculado a partir de la aplicación del valor registrado en el campo “Margen % a aplicar” sobre la asignación económica en base imponible registrada en la columna “Asignación € en BI” mediante la fórmula “*Asignación € en BI \* (100 + Margen % a aplicar) / 100*”.

Las asignaciones económicas realizadas a cada fabricante propuesto en la opción 1 y al presupuesto previsto para la adquisición de materiales suministrados por fabricantes de los que no se dispondrá de sus tarifas PVP (opción 2) se calculan para cada licitador aplicando las siguientes reglas:

- Asignación Total € para el conjunto de fabricantes relacionados en la tabla “Opción 1) Oferta descuentos sobre fabricantes o distribuidores con tarifa disponible” :
  - Valor igual al 0 € si el licitador no propone ningún fabricante en esta opción.
  - Valor igual al 40% del presupuesto determinado para el grupo de materiales si el número de fabricantes relacionados en esta opción es igual o superior a 1 e inferior a el valor registrado en la celda “O11”.
  - Valor igual al 60% del presupuesto determinado para el grupo de materiales si el número de fabricantes relacionados en esta opción es igual o superior al valor registrado en celda “O11” e inferior al valor registrado en la celda “P11”.
  - Valor igual al 80% del presupuesto determinado para el grupo de materiales si

el número de fabricantes relacionados es igual o superior al valor registrado en la celda “P11”.

- "Asignación €" por cada fabricante relacionado: valor determinado a partir de dividir la "Asignación Total €" para el conjunto de fabricantes por el n.º de fabricantes relacionados.
- "Asignación € en BI" para el conjunto de compras a fabricantes o distribuidores sin tarifas PVP disponible: valor resultante de dividir entre "1,15" la diferencia entre el presupuesto determinado para el grupo de materiales y el valor "Asignación Total €" determinado para el conjunto de fabricantes relacionados en la tabla "Opción 1) Oferta descuentos sobre fabricantes o distribuidores con tarifa disponible" .

De acuerdo con las reglas anteriores, para cada grupo de materiales estas asignaciones tomarán diferentes valores para cada licitador en función del n.º de fabricantes propuestos por estos para la opción 1.

El presupuesto ofertado por cada licitador para cada grupo de materiales, registrado en el campo "Total oferta grupo €", se obtiene a partir de la suma del valor registrado en la columna "Subtotal € (1)" y la fila "TOTAL" y del valor registrado en la columna "Subtotal € (2)" y su única fila.

Bajo el campo "Total oferta grupo €" se dispone de tabla con una única columna titulada "Fabricantes o distribuidores opción 2" donde los licitadores deberán registrar todos y cada uno de los fabricantes propuestos en esta opción como suministradores de los materiales del grupo considerado. Tras esta relación se dispone del campo "Total fabricantes y distribuidores opción 2 propuestos" donde se muestra el n.º total de fabricantes y distribuidores incluidos en dicha opción.

Tal y como se especifica en el subapartado 3.1.1 del PPT, GIAHSA establece un número mínimo de fabricantes que cada licitador ha de proponer en su oferta para realizar el suministro de los materiales incluidos en el alcance de cada agrupación.

Estos números mínimos están especificados en el apartado 4 del PPT para cada agrupación de materiales y además se encuentran registrado en la celda "P5" de la tabla oferta de cada grupo de materiales. Bajo esta celda ("P6") se muestra el número total de fabricantes propuestos por el licitador (totaliza el n.º de fabricantes propuestos en ambas opciones). Mientras que el número de fabricantes propuestos por el licitador no supere el número de fabricantes mínimo requerido, se mostrará mensaje justo encima de estas celdas indicando que la oferta no es válida por tal condición, lo cual deberá ser corregido por el licitador para que su oferta no sea excluida de la licitación del **Lote 1**.

Si el número de fabricantes mínimo exigido para una determinada agrupación de

materiales se alcanza con la relación de fabricantes propuestos por el licitador para la opción 1, no será necesario especificar fabricantes para la opción 2 aunque si se le asignará a esta opción parte del presupuesto disponible para calcular la oferta realizada por el licitador.

Junto a la tabla “Opción 1) Oferta descuentos sobre fabricantes o distribuidores especializados con tarifa pvp disponible”, en la columna L, se relaciona una lista de fabricantes y distribuidores especializados cuyos materiales han sido y son usualmente consumidos por GIAHSA. En algunos grupos se han resaltado en color verde algunos fabricantes, indicando con ello que estos fabricantes están considerados como obligatorios y, por lo tanto, deben ser incluidos en la propuesta de cada licitador para dar por válida su oferta (descrito en el apartado 4 del PPT).

Por último indicar que en las columnas O a S y filas 9 a 11 se incluyen una serie de campos para determinar la puntuación obtenida por cada licitador por el n.º de fabricantes con tarifa PVP disponible propuestos en su oferta por cada grupo de materiales.

La asignación de puntos para este criterio de ponderación es 35 puntos y tenemos 12 grupos. El reparto de puntos se ha realizado asignando 10 puntos al grupo de materiales 4, por ser el de mayor consumo y requerir mayor n.º de fabricantes por la diversidad de materiales que incluye, y asignado la parte proporcional de los 25 puntos restantes a los 11 grupos que quedan.

En dicho conjunto de celdas, en las columnas O a Q, en la fila 11, se muestra el n.º de fabricantes con tarifa PVP mínimo que ha de proponer cada licitador para alcanzar los puntos indicados en las mismas columnas y fila 10. En la columna R y fila 11 se registra el n.º de fabricantes ofertados con tarifa PVP y en la misma fila y columna S, el n.º e puntos conseguidos.

En cada una de las tablas de oferta de cada grupo de materiales, se han resaltado con fondo azul aquellas celdas que pueden ser editadas por los licitadores en la hoja de cálculo en formato xls entregada por GIAHSA para el **Lote 1**. El resto de celdas están protegidas con objeto de que no sean editadas.

## 2.- HOJA RESUMEN DE LA TABLA OFERTA.

El presupuesto ofertado por cada licitador que presente oferta al **Lote 1** se obtiene a partir de la suma del presupuesto ofertado para cada grupo de materiales especificado, el cual queda determinado en la celda definida por la columna “Total € Ofertados” y la fila “Total Lote 1” de la hoja “Resumen” disponible en la hoja de cálculo en formato xls entregada por GIAHSA.

En la tabla “Resumen”, a continuación de la columna “Total € Ofertados”, se incluyen las

columnas “N.º fabricantes con tarifa PVP propuestos” y “Puntuación obtenida criterio 2”, donde se registrarán los valores determinados para estas variables en las tablas de cada grupo de materiales.

El margen comercial en % ofertado por cada licitador para el **Lote 1** será idéntico para todos los grupos de materiales especificados. Este solo podrá editarse en la celda “E7” de la hoja “Resumen” de la Tabla Oferta. De partida se ha registrado en el mismo el valor “15,00%”, valor que deberá modificar cada licitador en función de la oferta que pretenda realizar.

También se incluye en la tabla resumen una combinación de columnas denominada “Validez de la oferta” donde se muestra el mensaje de si es o no válida la oferta en función de que en cada grupo se hayan propuestos el n.º de fabricantes mínimo.

## APÉNDICE 2

# ASIGNACIÓN IMPORTE PEQUEÑO MATERIAL POR ACTUACIÓN E INSTALACIÓN.



**SUMINISTRO: PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO / ELECTRÓNICO PARA REALIZAR INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES**

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IA277-MAN. NAVAHERMOSA DE GAL. 01 (EL TALENQUE)	CONEXIÓN 1 CONTADOR, 1 NIVEL, CCM, CTEL Y CONEXIÓN SEÑALES ENTRE CCM Y CTEL, SEÑALES STMA CL E INSTAL ROUTER	1	495,00
IA284-MAN. GALAROZA 03 (FTE. SANTA)	INSTAL 3 Q.MEC	1	275,00
IA289-CAPT. JABUGO 04 (URRALEDA 4)	INSTAL 1 Q.MEC + NIV + CCM + ROUTER + CTEL	1	330,00
IA291-CAPT. JABUGO 01 (POZOS 1 Y 2 CENTR. URRALEDA)	INSTAL 3 Q.MEC + 2 NIV + TARJETAS PLC	1	253,00
IA293-CAPT. JABUGO 05 (PL. CONSTITUCIÓN)	INSTAL 1 Q.MEC + VF + ADAPT CCM + TARJETA PLC	1	247,50
IA294-CAPT. EL REPILADO 01	INSTAL 1 Q.MEC + NIV + CCM 1B + ROUTER + CTEL	1	330,00
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	INSTAL 1 Q.MEC + NIV + CCM VF+ ROUTER + CTEL + ENVOLVENTE VF 30 KW	1	1.057,60
IA299-CAPT. EL QUEJIGO 01	CONEXIÓN 1 CONTADOR, 1 NIVEL E IMPORTE ADICIONAL X INSTALACIÓN EXTRA (CONEXIÓN CON CTEL EN DEP A 80M)	1	330,00
IA301-MAN. LOS ROMEROS 01 (FTE. LOS CHORROS)	INSTAL 1 CONTADOR, 1 NIVEL, CCM, CTEL Y CONEXIÓN SEÑALES ENTRE CCM Y CTEL, SEÑALES STMA CL E INSTAL ROUTER	1	495,00
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A04</b>			<b>9 3.813,10</b>

**A05 DIGITALIZACIÓN TRATAMIENTO EN LA ETAP ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IA034-ETAP SANLUCAR	INSTAL 2 INSTR + TARJETA PLC + ROUTER + CTEL + ADAPT CCM	1	1.252,90
IA104-ETAP ANDÉVALO	INSTAL ELÉCTRICA 9 INSTR + STMA CL + CTEL + INSTAL 1 TARJETA + CONEX SEÑALES 9 INSTR Y STMA CL	1	2.545,40
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A05</b>			<b>2 3.798,30</b>

**A09 DIGITALIZACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DEL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IA106-BBEO. EL CERRO 01 (NUDO NORTE)	INSTAL 4 Q.EMAG + SUST PLC + ADAPT CTEL Y CCM	1	550,00
IA113-GP C. RUBIAS 01	INSTAL 1 Q.MEC + CTEL + ROUTER + ADAP CCM (INCL SUM DE 2 TRANSMISORES DE P)	1	556,60
IA114-BBEO. CALAÑAS 01 (BIFURCACION)	INSTAL 2 Q.EMAG + AMPL PLC + ADAPT CTEL + SAI (INCL SUM SAI Y MÓDULO DE BACKUP)	1	569,80
IA118-BBEO. EL ALMENDRO 01 (Z. GANADERA)	INSTAL 1 Q.MEC + CTEL + ROUTER + ADAPT CCM (INCL SUM DE 2 TRANSMISORES DE P)	1	556,60
IA127-GP PAYMOGO 01	INSTAL 1 Q.MEC + CTEL + ROUTER + ADAP CCM	1	275,00
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A09</b>			<b>5 2.508,00</b>

**A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IA274-DEP. GALAROZA 01	INSTAL 2 Q.MEC	1	110,00
IA275-BBEO. GALAROZA 01 (Z. ALTA)	INSTAL 1 Q.MEC + 2P + 1 BBA + SUM PLC + MODIF CCM (INCL. SUM 2 TRANSMISORES DE PRESIÓN)	1	644,60
IA276-DEP. GALAROZA 02 (ZONA ALTA)	INSTAL 2 Q.MEC + STMA CL + NIV + ROUTER + CTEL	1	385,00
IA278-DEP. NAVAHERMOSA DE GAL. 01	CONEXIÓN 1 CONTADOR, Y SEÑALES STMA CL	1	165,00
IA286-BBEO. JABUGO 01 (CT)	INSTAL 1 Q.MEC + NIV + CCM + VF + ROUTER + CTEL ( INCL SUM ENVOLVENTE PARA VF 37KW)	1	1.057,60
IA292-DEP. JABUGO 01	SUST 2 CTEL POR UNO NUEVO QUE INTEGRA TODAS LAS SEÑALES (INSTAL 4Q + 2 NIV + STMA CL)	1	528,00
IA296-DEP. EL REPILADO 01	INSTAL 3 Q.MEC + SUST CPU + ENVOLVENTE SAI	1	495,00
IA300-DEP. EL QUEJIGO 01	INSTAL 3Q + 2 NIV + CCM POZO + ROUTER + CTEL	1	495,00
IA302-DEP. LOS ROMEROS 01	CONEXIÓN 1 CONTADOR, Y SEÑALES STMA CL	1	220,00
IA303-GP LOS ROMEROS 01 (Z. ALTA)	INSTAL NUEVO CTEL, ADAPT CCM EXISTENTE, CONEXIÓN SEÑALES CON CTEL E INSTAL ROUTER	1	242,00
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A10</b>			<b>10 4.342,20</b>

(Continúa Apéndice 2)

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IA053-DEP. S. BARTOLOMÉ 01 (CHAPARRITA)	SUST CPU + ROUTER + ADAPTACIÓN CCM BBEO A POBLACIÓN	1	682,00
IA105-DEP. THARSIS 01	INSTAL 3 Q.EMAG + SUST CPU + INSTAL ROUTER + ADAPT CTEL	1	511,50
IA107-DEP. C. RUBIAS 01	INSTAL 2 Q.EMAG + 1 Q.MEC + VF + SUST PLC + MODIF CCM	1	550,00
IA108-DEP. EL CERRO 01	INSTAL 3 Q.EMAG + STMA CL + SUST PLC BBEO STELMO + CTEL BBEO CERRO + SAI (INCL SUM SAI CON MÓDULO BACKUP)	1	982,30
IA110-DEP. ALOSNO 01	INSTAL 2 Q.EMAG + SUST CPU + ROUTER	1	324,50
IA115-DEP. CALAÑAS 01	INSTAL STMA CL + SUST PLC	1	550,00
IA116-DEP. LA ZARZA 01	INSTAL 1 Q.EMAG + STMA CL + SAI (INCL SUM SAI Y MÓDULO DE BACKUP)	1	377,30
IA117-DEP. SOTIEL 01	INSTAL 1 Q.EMAG + STMA CL + SUST PLC + SAI (INCL SUM SAI Y MÓDULO DE BACKUP)	1	1.037,30
IA119-DEP. EL ALMENDRO 01	INSTAL 1 Q.EMAG + SUST CPU + ROUTER + VF + ADAPT CCM	1	522,50
IA121-DEP. M. S. BENITO 01	INSTAL 1 Q.EMAG	1	82,50
IA124-DEP. EL GRANADO 01	INSTAL 1 Q.EMAG + 1 Q.MEC + SUST PLC + ADAPTA CCM + INSTAL SAI EN ENVOLV ADICIONAL	1	687,50
IA126-DEP. PAYMOGO 01	INSTAL 1 Q.EMAG	1	82,50
IA128-DEP. LA PUEBLA 01	INSTAL 1 Q.MEC	1	82,50
IA129-DEP. STA. BÁRBARA 01	INSTAL 1 Q.MEC + SUST PLC + INSTAL SAI EN ENVOLV ADICIONAL	1	522,50
IA130-DEP. V. CRUCES 01	INSTAL 1 Q.MEC	1	82,50
IA528-CLORACIÓN EL CERRO 01	INSTAL CTEL + ROUTER	1	242,00
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A11</b>		<b>16</b>	<b>7.319,40</b>

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IS001-EBAR SANLUCAR 01 (PTO. DEP.)	ADAPTACIÓN CCM Y CTEL EXISTENTES PARA EXTRAER SEÑALES SUPERVISIÓN (INSTAL TIPO EBAR C/ADUANA CORRALES)	1	330,00
IS128-EBAR M. S. BENITO 01 (ROMERÍA)	INSTAL CCM + CTEL + RADAR + ROUTER Y CONEX SEÑALES EBAR 2B	1	467,50
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	INSTAL CCM + CTEL + 2 RADAR + ROUTER Y CONEX SEÑALES EBAR 2B	1	489,50
IS130-EDAR ALOSNO	INSTAL ELÉCTRICA 2 CONTROLADOR INSTR + AMO + TD + 2 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + ADAPT CCM Y CTEL	1	1.637,90
IS131-EDAR C. RUBIAS	INSTAL ELÉCTRICA 2Q EMAG + CONTROLADOR INSTR + SS + AMONIO + TD + 3 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + CTEL + INSTAL ROUTER + ADAP CCM EXISTENTE	1	2.209,90
IS132-EDAR ALMENDRO	INSTAL ELÉCTR 3 CONTROLADOR INSTR + AMONIO + 2 TD + LIMNIM + TARJETA EA + ADAPTACIÓN CCM Y CTEL	1	1.841,40
IS133-EBAR LA PUEBLA 01	MODIF CCM + INSTAL CTEL + RADAR + ROUTER Y CONEX SEÑALES EBAR 2B	1	797,50
IS134-EDAR LA PUEBLA	INSTAL ELÉCTRICA CONTROLADOR INSTR + AMONIO + SS + 2 TD + 3 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + TARJETAS PLC	1	2.248,40
IS135-EDAR PAYMOGO	INSTAL ELÉCTRICA 3 CONTROLADOR INSTR + SS + AMONIO + 2 TD + 3 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + CCM + CTEL + INSTAL ROUTER + ADAP CCM EXISTENTE	1	2.248,40
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	MODIF CCM Y CTEL + INSTAL RADAR + ROUTER	1	687,50
IS137-EDAR S. BARTOLOMÉ	INSTAL ELÉCTRICA 3 CONTROLADOR INSTR + SS + AMONIO + 2 TD + 2 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + TARJETAS PLC	1	2.248,40
IS138-EBAR STA. BÁRBARA 01	PEQUEÑA ADAPTACIÓN CCM + CTEL	1	110,00
IS139-EDAR STA. BARBARA	INSTAL ELÉCTRICA CONTROLADOR INSTR + SS + AMONIO + TD + 4 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + CTEL + INSTAL ROUTER + ADAP CCM EXISTENTE	1	2.138,40
IS140-EDAR THARSIS	INSTAL ELÉCTRICA CONTROLADOR INSTR + TD + 2 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + ADAPT CCM Y CTEL + INSTAL ROUTER	1	1.659,90
IS141-EBAR V. CRUCES 01	MODIF CCM + INSTAL CTEL + RADAR + ROUTER Y CONEX SEÑALES EBAR 2B	1	797,50
IS142-EDAR V. CRUCES	INSTAL ELÉCTRICA 2 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + CTEL + INSTAL ROUTER + SEÑALES PLANTA FV	1	1.010,90
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A17</b>		<b>16</b>	<b>20.923,10</b>

*(Continúa Apéndice 2)*

**A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IS168-EDAR GALAROZA	INSTAL ELÉCTRICA 2 CONTROLADOR INSTR + 2 TD + 2 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + CTEL + INSTAL ROUTER + ADAP CCM EXISTENTE	1	1.527,90
IS175-EDAR JABUGO	INSTAL ELÉCTRICA CONTROLADOR INSTR + 1 TD + AMONIO + 3 RADAR + CONEX NUEVAS SEÑALES + MODIF CTEL Y CCM + AMPL TARJETAS PLC	1	1.643,40
IS176-EDAR LA NAVA	CONEX NUEVAS SEÑALES + MODIF CTEL + AMPL TARJETAS PLC	1	1.109,90
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A18</b>		<b>3</b>	<b>4.281,20</b>

**A21 DIGITALIZACIÓN DE VERTIDOS A DPH EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	DETALLE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y/O MODIFICACIÓN DE CUADROS ELÉCTRICOS EXISTENTES	UD	IMPORTE €
IS173-EBAR EL REPILADO 01 (LA ESTACION)	INSTAL SONDA + ELECTRÓNICA CTROL DESBORDAMIENTOS	1	110,00
IS174-EBAR EL REPILADO 02	INSTAL SONDA + ELECTRÓNICA CTROL DESBORDAMIENTOS	1	110,00
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A21</b>		<b>2</b>	<b>220,00</b>
<b>TOTAL SONDAS RADAR PROYECTO CPS4WM-H</b>		<b>63</b>	<b>47.205,29</b>

## APÉNDICE 3

# RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 2

EQUIPO: VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN	UD
IA277-MAN. NAVAHERMOSA DE GAL. 01 (EL TALENQUE)	4,00	3F 400 VCA	BOMBA IMPULSIÓN A DEP.	1
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	22,00	3F 400 VCA	BOMBA IMPULSIÓN A DEP.	1
IA301-MAN. LOS ROMEROS 01 (FTE. LOS CHORROS)	5,50	3F 230 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.	1
<b>TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1 ACTUACIÓN A04</b>				<b>3</b>

**A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN	UD
IA286-BBEO. JABUGO 01 (CT)	30,00	3F 400 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.	1
<b>TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1 ACTUACIÓN A10</b>				<b>1</b>

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN	UD
IA107-DEP. C. RUBIAS 01	37,00	3F 400 VCA	BOMBA 1 IMPULSIÓN A DEP.	1
<b>TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1 ACTUACIÓN A11</b>				<b>1</b>

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN	UD
IS135-EDAR PAYMOGO	2,80	3F 400 VCA	BOMBA 2 BOMBEO ELEVACIÓN	1
<b>TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1 ACTUACIÓN A17</b>				<b>1</b>

**TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF1 PROYECTO CPS4WM-H 6**

EQUIPO: VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF2

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	POTENCIA BOMBA KW	TENSIÓN V	UBICACIÓN	UD
IA119-DEP. EL ALMENDRO 01	5,50	3F 400 VCA	BOMBA 2 BOMBEO A ZONA ALTA	1
<b>TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF2 ACTUACIÓN A17</b>				<b>1</b>

**TOTAL VARIADOR DE FRECUENCIA TIPO VF2 PROYECTO CPS4WM-H 1**

## APÉNDICE 4

# RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 3

EQUIPO: Sonda Radar sin contacto para la medición de nivel en procesos de tratamiento de agua

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IA277-MAN. NAVAHERMOSA DE GAL. 01 (EL TALENQUE)	MEDIDA DE NIVEL	ALJIBE BOMBEO	1
IA291-CAPT. JABUGO 01 (POZOS 1 Y 2 CENTR. URRALEDA)	MEDIDA DE NIVEL	POZO 1 (ROMANO) Y ALJIBE BOMBEO	2
IA301-MAN. LOS ROMEROS 01 (FTE. LOS CHORROS)	MEDIDA DE NIVEL	ALJIBE BOMBEO	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A04</b>			<b>4</b>

**A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IA276-DEP. GALAROZA 02 (ZONA ALTA)	MEDIDA DE NIVEL	DEPÓSITO	1
IA286-BBEO. JABUGO 01 (CT)	MEDIDA DE NIVEL	ALJIBE BOMBEO	1
IA300-DEP. EL QUEJIGO 01	MEDIDA DE NIVEL	DEPÓSITO	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A10</b>			<b>3</b>

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IA117-DEP. SOTIEL 01	MEDIDA DE NIVEL	DEPÓSITO	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A11</b>			<b>1</b>

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS128-EBAR M. S. BENITO 01 (ROMERÍA)	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS130-EDAR ALOSNO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA CANAL DESBASTE	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS135-EDAR PAYMOGO	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
IS135-EDAR PAYMOGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA TRAT. BIOLÓGICO	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS140-EDAR THARSIS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS141-EBAR V. CRUCES 01	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS142-EDAR V. CRUCES	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA TRAT. BIOLÓGICO	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A17</b>			<b>13</b>

(Continúa Apéndice 4)

**A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS168-EDAR GALAROZA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS176-EDAR LA NAVA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A18</b>			<b>2</b>

**A20 DIGITALIZACIÓN VERTIDOS A DPH EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS130-EDAR ALOSNO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR Y ALIVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO TRAS DESBASTE	1
IS132-EDAR ALMENDRO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS133-EBAR LA PUEBLA 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS134-EDAR LA PUEBLA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS137-EDAR S. BARTOLOMÉ	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR Y ALIVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS138-EBAR STA. BÁRBARA 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN CABECERA EDAR	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS140-EDAR THARSIS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN COLECTOR PREVIO A ENTRADA EDAR	1
IS141-EBAR V. CRUCES 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS142-EDAR V. CRUCES	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN CABECERA EDAR	1
IS216-EBAR VVA. CASTILLEJOS 01 (POLIG. MAJADA DEL SANTO)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A20</b>			<b>15</b>

**A21 DIGITALIZACIÓN DE VERTIDOS A DPH EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS168-EDAR GALAROZA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS173-EBAR EL REPILADO 01 (LA ESTACION)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS174-EBAR EL REPILADO 02	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN EBAR	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN BOMBEO A FILTROS	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN POZO SOBRENADANTES Y ESCURRIDOS	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS176-EDAR LA NAVA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO ENTRADA EDAR	1
RS-86Z02- RED SANEAM. EL REPILADO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALIVIADERO EN POZO GRUESOS CON CUCHARA BIVALVA	1
<b>TOTAL SONDAS RADAR ACTUACIÓN A21</b>			<b>8</b>

**TOTAL SONDAS RADAR PROYECTO CPS4WM-H 46**



*(Continúa Apéndice 4)*

**EQUIPO: CONTROLADOR VISUALIZADOR CON AL MENOS 3 SALIDAS A RELÉ**

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS128-EBAR M. S. BENITO 01 (ROMERÍA)	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS130-EDAR ALOSNO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA CANAL DESBASTE	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS135-EDAR PAYMOGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA TRAT. BIOLÓGICO	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS140-EDAR THARSIS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS141-EBAR V. CRUCES 01	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 2B	1
IS142-EDAR V. CRUCES	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ENTRADA TRAT. BIOLÓGICO	1
<b>TOTAL CONTROLADOR 3 SALIDAS A RELÉ ACTUACIÓN A17</b>			<b>10</b>

**A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS168-EDAR GALAROZA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
IS176-EDAR LA NAVA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	SALIDA AGUA TRATADA	1
<b>TOTAL CONTROLADOR 3 SALIDAS A RELÉ ACTUACIÓN A18</b>			<b>2</b>

(Continúa Apéndice 4)

**A20 DIGITALIZACIÓN VERTIDOS A DPH EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS130-EDAR ALOSNO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO ENTRADA EDAR Y ALVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO TRAS DESBASTE	1
IS132-EDAR ALMENDRO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL DE PROCESO	ALVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS133-EBAR LA PUEBLA 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS134-EDAR LA PUEBLA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS137-EDAR S. BARTOLOMÉ	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO ENTRADA EDAR Y ALVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS138-EBAR STA. BÁRBARA 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN CABECERA EDAR	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS140-EDAR THARSIS	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN COLECTOR PREVIO A ENTRADA EDAR	1
IS141-EBAR V. CRUCES 01	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS142-EDAR V. CRUCES	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN CABECERA EDAR	1
IS216-EBAR VVA. CASTILLEJOS 01 (POLIG. MAJADA DEL SANTO)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
<b>TOTAL CONTROLADOR 3 SALIDAS A RELÉ ACTUACIÓN A20</b>			<b>15</b>

**A21 DIGITALIZACIÓN DE VERTIDOS A DPH EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS168-EDAR GALAROZA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO ENTRADA EDAR	1
IS173-EBAR EL REPILADO 01 (LA ESTACION)	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS174-EBAR EL REPILADO 02	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN EBAR	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN BOMBEO A FILTROS	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN POZO SOBRENADANTES Y ESCURRIDOS	1
IS175-EDAR JABUGO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO TRAS PRETRATAMIENTO	1
IS176-EDAR LA NAVA	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO ENTRADA EDAR	1
RS-86202- RED SANEAM. EL REPILADO	MEDIDA Y TOTALIZACIÓN DE CAUDAL ALIVIADO	ALVIADERO EN POZO GRUESOS CON CUCHARA BIVALVA	1
<b>TOTAL CONTROLADOR 3 SALIDAS A RELÉ ACTUACIÓN A21</b>			<b>8</b>

**TOTAL CONTROLADOR 3 SALIDAS A RELÉ PROYECTO CPS4WM-H 35**

(Continúa Apéndice 4)

**EQUIPO: CONTROLADOR VISUALIZADOR CON AL MENOS 4 SALIDAS A RELÉ**

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UBICACIÓN	UD
IS131-EDAR C. RUBIAS	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
IS135-EDAR PAYMOGO	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	MEDIDA DE NIVEL	ARQUETA BOMBEO 3B	1
<b>TOTAL CONTROLADOR 4 SALIDAS A RELÉ ACTUACIÓN A17</b>			<b>3</b>
<b>TOTAL CONTROLADOR 4 SALIDAS A RELÉ PROYECTO CPS4WM-H</b>			<b>3</b>

## **APÉNDICE 5**

# **RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 4**

**EQUIPO: SONDA HIDROSTÁTICA**

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN	PROFUNDIDAD BOMBA M	RANGO MÍNIMO SONDA M	UD
IA289-CAPT. JABUGO 04 (URRALEDA 4)	<b>140</b>	<b>0 – 200</b>	1
IA291-CAPT. JABUGO 01 (POZOS 1 Y 2 CENTR. URRALEDA)	<b>70</b>	<b>0 – 100</b>	1
IA294-CAPT. EL REPILADO 01	<b>80</b>	<b>0 – 100</b>	1
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	<b>200</b>	<b>0 – 300</b>	1
IA299-CAPT. EL QUEJIGO 01	<b>90</b>	<b>0 – 100</b>	1
<b>TOTAL SONDA HIDROSTÁTICA ACTUACIÓN A04</b>			<b>5</b>

**TOTAL SONDA HIDROSTÁTICA PROYECTO CPS4WM-H 5**

## APÉNDICE 6

# RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 5

**EQUIPO: COMPONENTES DE PLC'S OMROM**

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	COMPONENTE	UD
IA291-CAPT. JABUGO 01 (POZOS 1 Y 2 CENTR. URRALEDA)	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
IA293-CAPT. JABUGO 05 (PL. CONSTITUCIÓN)	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A04</b>		<b>2</b>

**A05 DIGITALIZACIÓN TRATAMIENTO EN LA ETAP ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	COMPONENTE	UD
IA034-ETAP SANLUCAR	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
IA104-ETAP ANDÉVALO	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A05</b>		<b>2</b>

**A09 DIGITALIZACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DEL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UD
IA106-BBEO. EL CERRO 01 (NUDO NORTE)	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
	SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	2
IA114-BBEO. CALAÑAS 01 (BIFURCACION)	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
	SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	2
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A09</b>		<b>10</b>

**A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UD
IA275-BBEO. GALAROZA 01 (Z. ALTA)	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EL20	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
IA296-DEP. EL REPILADO 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A10</b>		<b>3</b>

(Continúa Apéndice 6)

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UD
IA053-DEP. S. BARTOLOMÉ 01 (CHAPARRITA)	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
IA105-DEP. THARSIS 01	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
IA107-DEP. C. RUBIAS 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
	SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
IA108-DEP. EL CERRO 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
	SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	2
IA110-DEP. ALOSNO 01	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
IA115-DEP. CALAÑAS 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
IA117-DEP. SOTIEL 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
IA119-DEP. EL ALMENDRO 01	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
IA124-DEP. EL GRANADO 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
IA129-DEP. STA. BÁRBARA 01	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
	SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMRON ACTUACIÓN A11</b>		<b>23</b>



(Continúa Apéndice 6)

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	FUNCIÓN	UD
IS130-EDAR ALOSNO	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
IS132-EDAR ALMENDRO	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
IS134-EDAR LA PUEBLA	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
	SUM REGLETERO PARA TARJETA CJ1W-ID232 REF XW2R-E34G-C2, INCLUIDO CABLE CONEXIÓN CON TARJETA PLC	1
	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
	SUM TARJETA ENTRADAS DIGITALES PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-ID232	1
IS137-EDAR S. BARTOLOMÉ	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU34	1
	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	2
IS140-EDAR THARSIS	SUM CPU PLC SERIE CJ2 REF. CJ2-CPU31	1
	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A17</b>		<b>12</b>

**A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	COMPONENTE	UD
IS175-EDAR JABUGO	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	2
IS176-EDAR LA NAVA	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
<b>TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM ACTUACIÓN A18</b>		<b>3</b>

**TOTAL COMPONENTES DE PLC'S OMROM PROYECTO CPS4WM-H 55**

## APÉNDICE 7

# RELACIÓN DE EQUIPOS INCLUIDOS EN EL ALCANCE DEL LOTE 6

**EQUIPO: ROUTER DE COMUNICACIONES**

**A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	UD
IA277-MAN. NAVAHERMOSA DE GAL. 01 (EL TALENQUE)	1
IA289-CAPT. JABUGO 04 (URRALEDA 4)	1
IA294-CAPT. EL REPILADO 01	1
IA297-CAPT. LA NAVA 01 (FTE. SANTA)	1
IA301-MAN. LOS ROMEROS 01 (FTE. LOS CHORROS)	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A04</b>	<b>5</b>

**A05 DIGITALIZACIÓN TRATAMIENTO EN LA ETAP ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	UD
IA034-ETAP SANLUCAR	1
IA104-ETAP ANDÉVALO	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A05</b>	<b>2</b>

**A09 DIGITALIZACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DEL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	UD
IA113-GP C. RUBIAS 01	1
IA118-BBEO. EL ALMENDRO 01 (Z. GANADERA)	1
IA127-GP PAYMOGO 01	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A09</b>	<b>3</b>

(Continúa Apéndice 7)

**A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	UD
IA275-BBEO. GALAROZA 01 (Z. ALTA)	1
IA276-DEP. GALAROZA 02 (ZONA ALTA)	1
IA286-BBEO. JABUGO 01 (CT)	1
IA300-DEP. EL QUEJIGO 01	1
IA303-GP LOS ROMEROS 01 (Z. ALTA)	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A10</b>	<b>5</b>

**A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO RESULTADO**

INSTALACIÓN / RED	UD
IA053-DEP. S. BARTOLOMÉ 01 (CHAPARRITA)	1
IA105-DEP. THARSIS 01	1
IA110-DEP. ALOSNO 01	1
IA117-DEP. SOTIEL 01	1
IA119-DEP. EL ALMENDRO 01	1
IA528-CLORACIÓN EL CERRO 01	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A11</b>	<b>6</b>

(Continúa Apéndice 7)

**A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO**

INSTALACIÓN / RED	UD
IS128-EBAR M. S. BENITO 01 (ROMERÍA)	1
IS129-EBAR ALOSNO 01 (LOS ROSALES)	1
IS131-EDAR C. RUBIAS	1
IS133-EBAR LA PUEBLA 01	1
IS135-EDAR PAYMOGO	1
IS136-EBAR S. BARTOLOMÉ 01	1
IS137-EDAR S. BARTOLOMÉ	1
IS139-EDAR STA. BARBARA	1
IS140-EDAR THARSIS	1
IS141-EBAR V. CRUCES 01	1
IS142-EDAR V. CRUCES	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A17</b>	<b>11</b>

**A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)**

INSTALACIÓN / RED	UD
IS168-EDAR GALAROZA	1
<b>TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES ACTUACIÓN A18</b>	<b>1</b>

**TOTAL ROUTER DE COMUNICACIONES PROYECTO CPS4WM-H 33**

## APÉNDICE 8

# PLANIFICACIÓN ENTREGA MATERIALES LOTES 2 A 6

LOTE 2- VARIADOR DE FRECUENCIA				
PLAZO ENTREGA		ACTUACIÓN	PARTIDA	UD
INICIO	FIN MÁXIMO			
Fecha firma contrato	Antes de 1 mes tras la firma	A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 22 KW, TIPO VF1.1 (FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1
			SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 4 KW, TIPO VF1.1 (FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1
			SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 5,5 KW, TIPO VF1.1 (FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 230 VCA	1
		A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 30 KW, TIPO VF1.2.( FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1
No aplica	20/03/25	A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 37 KW, TIPO VF1.2.( FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1
			SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 5,5 KW, TIPO VF2 (FUNCIÓN REGULACIÓN PID DE LA PRESIÓN) TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO DE VARIADOR DE FRECUENCIA PARA BOMBA DE 2,8 KW, TIPO VF1.1 (. FUNCIÓN CONSIGNA FIJA DE FRECUENCIA). TENSIÓN ALIMENTACIÓN BOMBA 3F 400 VCA	1

LOTE 3- SONDA RADAR				
PLAZO ENTREGA		ACTUACIÓN	PARTIDA	UD
INICIO	FIN MÁXIMO			
Fecha firma contrato	Antes de 1 mes tras la firma	A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	4
		A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	3
No aplica	20/03/25	A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO CONTROLADOR SONDA RADAR CON AL MENOS 3 SALIDAS A RELÉ	2
			SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	2
		A21 DIGITALIZACIÓN DE VERTIDOS A DPH EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO CONTROLADOR SONDA RADAR CON AL MENOS 3 SALIDAS A RELÉ	8
			SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	8
		A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	1
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO CONTROLADOR SONDA RADAR CON AL MENOS 3 SALIDAS A RELÉ	10
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO CONTROLADOR SONDA RADAR CON AL MENOS 4 SALIDAS A RELÉ	3
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	13
	A20 DIGITALIZACIÓN VERTIDOS A DPH EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO CONTROLADOR SONDA RADAR CON AL MENOS 3 SALIDAS A RELÉ	15	
	A20 DIGITALIZACIÓN VERTIDOS A DPH EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL RADAR	15	

LOTE 4- SONDA HIDROSTÁTICA				
PLAZO ENTREGA		ACTUACIÓN	PARTIDA	UD
INICIO	FIN MÁXIMO			
Fecha firma contrato	Antes de 1 mes tras la firma	A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO SONDA DE NIVEL HIDROSTÁTICO, RANGO MÍNIMO DE MEDIDA 0 – 100 M	3
			SUMINISTRO SONDA DE NIVEL HIDROSTÁTICO, RANGO MÍNIMO DE MEDIDA 0 – 200 M	1
			SUMINISTRO SONDA DE NIVEL HIDROSTÁTICO, RANGO MÍNIMO DE MEDIDA 0 – 300 M	1

(Continúa Apéndice 8)

LOTE 5- SUM COMP PLC OMRON				
PLAZO ENTREGA		ACTUACIÓN	PARTIDA	UD
INICIO	FIN MÁXIMO			
Fecha firma contrato	Antes de 1 mes tras la firma	A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	1
			SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
		A05 DIGITALIZACIÓN TRATAMIENTO EN LA ETAP ANDÉVALO	SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	1
			SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1
		A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EL20	1
			SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	1
		SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	1	
No aplica	20/03/25	A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	3
		A09 DIGITALIZACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DEL ANDÉVALO	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	1
			SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	1
			SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	2
			SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	2
			SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	4
			SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM30	4
		A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO	SUM CPU PLC SERIE CP1L REF. CP1L-EM40	2
			SUM MÓDULO ENTRADAS ANALÓGICAS 4E PLC SERIE CP1L REF. CP1W-AD042	5
			SUM MÓDULO SEÑALES ANALÓGICAS 4E+2S PLC SERIE CP1L REF. CP1W-MAD042	2
			SUM TARJETA DE SEÑALES DIGITALES 12ED+8SD PLC SERIE CP1L REF. CP1W-20EDR1	2
			SUM. MÓDULO DE EXPANSIÓN 2EA PLC SERIE CP1L REF. CP1W-ADB21	4
			SUM CPU PLC SERIE C32 REF. C32-CPU31	2
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUM CPU PLC SERIE C32 REF. C32-CPU34	1
			SUM REGLETERO PARA TARJETA CJ1W-ID232 REF XW2R-E34G-C2, INCLUIDO CABLE CONEXIÓN CON TARJETA PLC	1
			SUM TARJETA ENTRADAS ANALÓGICAS PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-AD081-V1	7
			SUM TARJETA ENTRADAS DIGITALES PLC SERIE CJ1 REF. CJ1W-ID232	1

LOTE 6- ROUTER				
PLAZO ENTREGA		ACTUACIÓN	PARTIDA	UD
INICIO	FIN MÁXIMO			
Fecha firma contrato	Antes de 1 mes tras la firma	A04 DIGITALIZACIÓN DE LA CAPTACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	5
		A05 DIGITALIZACIÓN TRATAMIENTO EN LA ETAP ANDÉVALO	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	2
		A10 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	5
No aplica	20/03/25	A18 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL SISTEMA AISLADO JABUGO-GALAROZA (SIERRA)	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	1
		A09 DIGITALIZACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE DEL ANDÉVALO	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	3
		A11 DIGITALIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	6
		A17 DIGITALIZACIÓN DEL SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN EN EL ANDÉVALO	SUMINISTRO ROUTER INDUSTRIAL, TECNOLOGÍA 4G, COMPATIBLE CON M2M MEDIANTE TARJETA SIM	11



## **ANEXO PPT T1**

# **ASPECTOS RELACIONADOS CON EL CUMPLIMIENTO DE HITOS Y OBJETIVOS, ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL Y PRINCIPIO DNSH DEL PRTR**

## 1.- HITOS Y OBJETIVOS.

Esta licitación se enmarca en el proyecto CPS4WM-H que GIAHSA presentó a la convocatoria para la “concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua)”, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre. BOE nº 235 de 30 de septiembre de 2022) y que fue concedida en la resolución definitiva de la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia –financiado por la unión europea– NEXTGENERATIONEU (BOE de 17 de Noviembre de 2023).

Dicho proyecto (con código PCAU00036) se enmarca en la Componente 5 “preservación del espacio litoral y los recursos hídricos”, inversión 1 “Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR)”, del PRTR, que contribuye al cumplimiento del hito/objetivo CID no #76 denominado, «Infraestructuras de tratamiento de aguas y aguas residuales mejoradas».

Concretamente, dentro el proyecto “CPS4WM-H”, esta licitación se corresponde con nueve actuaciones del mismo:

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
A <sub>04</sub>	Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalación y conexión de los sensores necesarios para obtener todas las magnitudes relacionadas con la captación de aguas subterráneas en el ámbito geográfico del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B1
A <sub>05</sub>	Digitalización Tratamiento en la ETAP Andévalo	Monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad del agua en el proceso de tratamiento en la ETAP Andévalo, con especial atención a aquellos parámetros precursores de los trihalometanos.	B1
A <sub>09</sub>	Digitalización de la red de transporte del Andévalo	Instalación de caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control, en las 6 estaciones de bombeo principales de la red de transporte en el sistema Andévalo: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo. Con esta medida se pretende conseguir una efectiva digitalización de la gestión del bombeo de caudales de agua potable en la red de transporte desde la salida de la ETAP hasta los principales depósitos de regulación del Andévalo.	B2
A <sub>10</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución, módem de comunicaciones y PLC de control de motores para los bombeos entre depósitos.	B2
A <sub>11</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la	B2

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
		red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución y módem de comunicaciones.	
A <sub>17</sub>	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Andévalo para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad a la entrada y a la salida a las depuradoras, etc.), para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán y tele-controlarán los bombeos de la red de saneamiento y se añadirá una sonda en la red de saneamiento de Santa Bárbara de la Casa, para monitorizar un vertido industrial.	B3
A <sub>18</sub>	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Jabugo Galaroza, para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad de entrada y salida a las depuradoras, etc.) para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán las redes de saneamiento de Jabugo, Galaroza, El Repilado y Los Romeros (de Jabugo) con sondas multiparamétricas para detectar vertidos industriales.	B3
A <sub>20</sub>	Digitalización vertidos a DPH en el Andévalo	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema Andévalo.	B4
A <sub>21</sub>	Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B4

A continuación, se presenta una descripción detallada el hito/objetivo:

- **Componente 5: “Preservación del Litoral y Recursos hídricos”.**
- **Inversión I.01:** “Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR)”.
- **Objetivo CIF/OA número 76: “Infraestructuras de tratamiento de aguas y aguas residuales mejoradas”:**
  - Detalle del Objetivo:
    - Indicador Cuantitativo:
      - Unidad: Número de población.
      - Valor de referencia: 0.
      - Meta: 175.000.
      - Trimestre: Q2.

- Año: 2023.
- Descripción: Puesta en funcionamiento de infraestructuras de tratamiento de aguas y aguas residuales que presten servicio al equivalente de un mínimo de 175 000 habitantes, con el fin de garantizar el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE y cumplir los criterios de eficiencia energética, o de mejorar la eficiencia y reducir las pérdidas de agua en los sistemas de distribución de agua.

La descripción de dichas actuaciones se presenta en las siguientes fichas:

#### A<sub>4</sub> – Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>4</sub>	Denominación	Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	
Resumen	Instalación y conexión de los sensores necesarios para obtener todas las magnitudes relacionadas con la captación de aguas subterráneas en el ámbito geográfico del sistema aislado Jabugo-Galaroza.			
Tipo	<i>B1 - Mejora de la eficiencia y digitalización captación y entrega</i> Actuaciones para digitalización centrada en la infraestructura de captación de agua subterránea del dominio público hidráulico.			
Objetivo	Disponer de la instrumentación en campo necesaria para completar la monitorización en tiempo real de las medidas en los procesos asociados a la captación y su posterior control óptimo.			
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR ABASTECIMIENTO
Presupuesto	141.448,06€ + IVA			
Objeto	Instalar todos los elementos necesarios para completar la digitalización de los 11 puntos de captación de aguas subterráneas (pozos y manantiales) del sistema Jabugo-Galaroza, incluyendo los depósitos de captación de agua. Se instalarán 8 módems de comunicaciones, 4 sensores de nivel de depósitos y 5 sensores de nivel en pozos y 15 caudalímetros que complementarán a los sensores existentes. También se actualizarán las estaciones de tele-control, se añadirán 6 estaciones de control de bombeos y dos equipos de control y dosificación de cloro. Todas las señales se integrarán, junto con las de los sensores existentes, en los sistemas SCADA (Nexus) y con el Lago de Datos.			

Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Las actuaciones comprenden la digitalización del caudal captado en los 11 puntos de captación (pozos y manantiales), para lo que se añadirán 10 caudalímetros para complementar el existente.</li> <li>Se añadirá la automatización y control remoto de los 11 bombeos.</li> <li>También se añadirán los sensores de nivel de los depósitos de aducción (4 en manantial y 2 en bombeo).</li> <li>Se añadirá la monitorización del caudal de entrada en los depósitos (7 caudalímetros que completa al existente en el depósito de Jabugo).</li> <li>Se añadirán los caudalímetros de salida de dichos depósitos (4, puesto que ya existen otros 4 instalados), la medida de nivel en todos los depósitos (2, puesto que ya existen 6 sondas de nivel instaladas), el caudal en el bombeo de Galaroza y el control y dosificación de cloro en los 5 depósitos donde sea necesario (2 en depósitos de aducción y 3 en depósitos de distribución).</li> </ul>				
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	Subcontratación de la obra civil, adquisición e instalación de nuevos sensores, actuadores, cuadros de control y comunicaciones. Incluida puesta en marcha y conexionado de los datos a los sistemas de GIAHSA (SCADA Nexus y Lago de Datos).				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señales disponibles para el control óptimo en el SCADA.</li> <li>Señales disponibles en el Lago de Datos para planificación inteligente de la aducción.</li> <li>Señales disponibles para todos los agentes interesados en la cogobernanza y gestión integrada del recurso hídrico.</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimización de la aducción al poder establecer estrategias de captación basadas en datos de la situación y evolución de las distintas fuentes.</li> <li>Detectar fugas y mal funcionamiento en el proceso de captación de forma inmediata.</li> <li>Conservación y mejora de las masas de agua en captación.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>				
	Valoración general del riesgo			Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.				
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las situaciones de escasez se dan con más asiduidad en los municipios aislados con captación de aguas subterráneas, por lo que estudiar la evolución de las fuentes de recurso puede colaborar en disminuir la presión a través de una planificación de la captación basada en datos.</li> </ul>				

## A5 - Digitalización del tratamiento en la ETAP Andévalo

Referencia	A <sub>5</sub>	Denominación	Digitalización del tratamiento en la ETAP Andévalo			
Resumen	Monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad del agua en el proceso de tratamiento en la ETAP Andévalo, con especial atención a aquellos parámetros precursores de los trihalometanos.					
Tipo	<i>B1 - Mejora de la eficiencia y digitalización captación y entrega</i> Digitalización completa de los procesos de la ETAP Andévalo					
Objetivo	Disponer de la instrumentación necesaria para la monitorización en tiempo real de todos los parámetros que permitan habilitar una nueva forma de gestión de la ETAP Andévalo, centrada en conseguir la digitalización de los tratamientos y la mejor calidad de agua producida a partir del agua del embalse del Andévalo.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR ABASTECIMIENTO		
Presupuesto	202.336,19€ + IVA					
Objeto	Instalación en campo e integración en los sistemas de control y adquisición de información (SACADA y Lago de Datos) para la monitorización en tiempo real de los parámetros de precursores de trihalometanos en el agua bruta y en el agua tratada, para optimizar en tiempo real la dosificación de reactivos (oxígeno / permanganato potásico)					
Alcance	<p>Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en los sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En la ETAP Andévalo se monitorizará a la entrada el COT (Carbono Orgánico Total) y a la salida la presencia de materia orgánica precursora de Trihalometanos a partir del sensor de ultravioletas de longitud de onda 254 nm.</li> <li>Estos dos sensores, junto con medidores de PH y Temperatura a la entrada y salida de la planta, conductividad y turbidez a la entrada de la planta y turbidez y cloro residual a la salida de la planta permitirán el desarrollo de la herramienta predictiva para la explotación de la ETAP.</li> <li>Se instalarán equipos de dosificación automática de coagulantes y un caudalímetro para permitir el control total del proceso.</li> <li>Para cumplir lo anterior será necesario instalar nuevos PLCs y módems de comunicaciones para transmitir la información desde los nuevos sensores hacia el SCADA.</li> </ul>					
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>Ejecución del proyecto (adquisiciones, obra civil, instalación en campo). Incluye adquisición e instalación de sensores digitales de COT, pH, T<sup>a</sup>, conductividad y turbidez en los procesos de tratamiento de aguas.</li> <li>Incluida la puesta en marcha, pruebas y conexión a redes de comunicaciones de los sensores previamente descritos. Envío para su tratamiento al SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>					
Principales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación instalada en la ETAP y medidas integradas en el SCADA de</li> </ul>					

outputs	<p>control de la ETAP.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas integradas en el Lago de Datos para su uso por el caso de uso de inteligencia sobre los datos de calidad de agua bruta/tratada (A<sub>28</sub> Gestión predictiva de la ETAP Andévalo).</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminución de los valores de Trihalometanos y otros SPDs en el agua tratada a salida de la planta y en el agua del sistema de distribución, asegurando el cumplimiento normativo del valor paramétrico.</li> <li>Adaptación a los efectos del cambio climático (calidad incierta en los parámetros de agua bruta).</li> <li>Monitorización en tiempo real de características físico-químicas en los procesos de la ETAP y supervisión del proceso completo de tratamiento (supervisión por rangos-alarmas) y control automático del proceso de coagulación.</li> <li>Optimización de consumo de reactivos (oxígeno / permanganato potásico) y energía en el proceso de oxidación de la ETAP.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en los procedimientos administrativos.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida precisión de los sensores.</li> </ul>	
	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Diseño del método y sistema aprobados; (2) Acuerdo contratación; (3) Licitación y adjudicación; (4) Inicio trabajos; (5) Trabajos en campo concluidos; (6) Integración en sistemas concluida; (7) Puesta en servicio; (8) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los prolongados episodios de sequía, la presencia de fertilizantes en el agua y las elevadas temperaturas, hacen que la calidad del agua empeore en periodos concretos y esta actuación prepara a la ETAP para adaptarse al cambio climático.</li> </ul>	

## A9 - Digitalización de la red de transporte del Andévalo

Referencia	A <sub>9</sub>	Denominación	Digitalización de la red de transporte del Andévalo
Resumen	<p>Instalación de caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control, en las 6 estaciones de bombeo principales de la red de transporte en el sistema Andévalo: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo. Con esta medida se pretende conseguir una efectiva digitalización de la gestión del bombeo de caudales de agua potable en la red de transporte desde la salida de la ETAP hasta los principales depósitos de regulación del Andévalo.</p>		
Tipo	<p><i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de transporte de agua potable (bombeo y almacenamiento de agua potable)</p>		
Objetivo	<p>Optimizar la distribución de agua en la red de transporte, mediante la completa monitorización y control de los caudales y de los procesos de bombeo, para habilitar la posibilidad de realizar un correcto balance de masas de agua y el seguimiento del agua acumulada en los depósitos.</p>		

Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES	
Presupuesto	112.008,10€ + IVA				
Objeto	Instalación en campo de la instrumentación necesaria para digitalizar los caudales distribuidos a través de bombes en los principales depósitos de regulación del sistema Andévalo. Incluye las funciones de control automatizadas y telecomandadas en los bombes.				
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se instalarán distintos equipos (caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control) en las 6 estaciones de bombeo principales: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo.</li> <li>• Se monitorizará una red de transporte presurizada con más de 200 km de longitud.</li> </ul>				
Escala	Andévalo	Municipios afectados	6	Población	11.712
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Subcontratar el servicio de comunicaciones e integración de valores en el SCADA y Lago de Datos.</li> <li>• Subcontratar la Instalación de caudalímetros (Nudo norte – 2 Uds.- , Alonso-Tharsis, Calañas, El Almendro, Paymogo)</li> <li>• Suministrar centros de control de bombeo (C.Rubias, Calañas, El Almendro-Z.Ganadera Paymogo). Se incluye sonda de nivel en El Almendro-Z.Ganadera.</li> <li>• Conectar estos y los equipos de bombeo a PLC. Incluida la puesta en marcha y pruebas.</li> <li>• Conectar el PLC a SCADA de forma remota y exportar la información al Lago de Datos, incluso pruebas de validación.</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de transporte del sistema Andévalo.</li> <li>• Digitalización completa de los bombes y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitirá realizar balances de masa para mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>• Optimizar los bombes, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>				
	Valoración general del riesgo			Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.				
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La red de transporte que GIAHSA gestiona en el Andévalo tiene una gran</li> </ul>				



	<p>extensión (más de 200 km), por lo que debe ser monitorizada de forma independiente a la distribución en cada núcleo poblacional, puesto que el transporte se realiza a presión y cualquier incidente afecta de forma notable a la eficiencia hídrica.</p>
--	--

## A10 - Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>10</sub>	Denominación	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)		
Resumen	<p>Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución, módem de comunicaciones y PLC de control de motores para los bombes entre depósitos.</p>				
Tipo	<p><i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i>          Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de abastecimiento (bombeo, almacenamiento y distribución de agua potable).</p>				
Objetivo	<p>Disponer de la instrumentación necesaria en la red de distribución de los núcleos de población del sistema aislado Jabugo-Galaroza, para la monitorización de toda la información que permita realizar el balance hídrico en las redes de distribución de cada núcleo de población, modelar la red de distribución y evaluar su evolución a lo largo del tiempo a través de un gemelo digital.</p>				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES	
Presupuesto	151.385,58 €				
Objeto	<p>Instalar caudalímetros, sondas de nivel y PLCs para digitalizar completamente la red de distribución en baja de los municipios del Jabugo y Galaroza, garantizando una distribución de calidad.</p>				
Alcance	<p>Instalación en campo de 20 caudalímetros (13 de entrada a depósitos y 6 de salida de depósitos y uno en red de distribución de Las chinas), 3 sondas de nivel, 3 sistemas de control y dosificación de cloro y la electrónica de control necesaria para la integración de la información en el SCADA y en el Lago de Datos.</p>				
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se añadirán los sistemas de control y dosificación de cloro en los dos depósitos donde son necesarios (depósitos de Galaroza Zona Alta, El quejigo y Navahermosa de Galaroza).</li> <li>• Se añadirán los caudalímetros a la salida de cada depósito de distribución</li> </ul>				

	<p>al núcleo poblacional para tener digitalizado el consumo total de agua potable de cada municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En algunos núcleos poblacionales donde no se distribuye desde depósito, se añadirá el caudalímetro a la entrada de la red (caso de Las Chinas).</li> <li>Se instalarán caudalímetros en todas las entradas de los depósitos para mejorar precisión del balance hídrico y el control del estado de los depósitos.</li> </ul>	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de distribución del sistema aislado Jabugo-Galaroza.</li> <li>Digitalización completa de los bombeos y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> <li>Digitalización completa de los depósitos (niveles y cloro).</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitirá realizar balances de masa para mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>Optimizar los bombeos, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>Mejorar el control de los depósitos y las incidencias que se puedan producir.</li> <li>Reducción de la presión sobre las masas de agua subterráneas al detectar cualquier anomalía en el comportamiento de forma inmediata.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la adjudicación.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas aislados tienen una red de distribución poco estructurada, que ha evolucionado junto con los núcleos de población a los que da servicio. Una monitorización precisa puede evitar ineficiencias tanto en el consumo de agua como en el de energía.</li> </ul>	

## A11 - Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo

Referencia	A <sub>11</sub>	Denominación	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo
Resumen	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución y módem de comunicaciones.		
Tipo	<i>B2 - Mejora de la eficiencia y digitalización abastecimiento</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización del sistema de abastecimiento (bombeo, almacenamiento y distribución de agua potable).		
Objetivo	Disponer de la instrumentación necesaria en la red de distribución de los núcleos poblacionales del sistema Andévalo, para la monitorización de toda la información		

	que permita realizar el balance hídrico en las redes de distribución de cada núcleo poblacional, modelar la red de distribución y evaluar su evolución a lo largo del tiempo a través de un gemelo digital.				
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBD. REDES	
Presupuesto	231.288,62€ + IVA				
Objeto	Instalar caudalímetros y PLCs para digitalizar completamente la red de distribución de los municipios del Andévalo, garantizando una distribución de calidad.				
Alcance	Instalación en campo de 26 caudalímetros (14 de entrada a depósitos en todos los núcleos de población y 6 de salida de depósitos en Tharsis, Cabezas Rubias, el Cerro y El Granado y 6 en la red de distribución de El Granado, García Carrión, Sanlúcar de Gadiana y El Almendro), 2 sondas de nivel, 6 modem de comunicaciones y la electrónica de control necesaria para la integración de la información en el SCADA y en el Lago de Datos.				
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se añadirán los caudalímetros necesarios para poder realizar balance hídrico entre los depósitos de cabecera, los de regulación y los depósitos de distribución a cada núcleo poblacional.</li> <li>• Por último, se añadirán los caudalímetros a la salida de cada depósito de distribución a cada núcleo poblacional. para tener digitalizado el consumo total.</li> <li>• En algunos municipios divididos en dos sectores, se añadirá un caudalímetro por sector (caso de El Granado o Sanlúcar de Gadiana) y en el caso donde no se distribuye desde depósito, se añadirá el caudalímetro a la entrada de la red (caso de García Carrión)</li> </ul>				
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización completa del flujo de caudales de agua potable en la red de distribución del Andévalo.</li> <li>• Digitalización completa de los bombeos y de sus parámetros principales (caudales y consumos energéticos).</li> <li>• Digitalización completa del nivel de los depósitos.</li> </ul>				
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitirá realizar balances de masa para la mejora de la eficiencia hídrica.</li> <li>• Optimizar los bombeos, reduciendo el consumo de energía y emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Mejorar el control de los depósitos y las incidencias que se puedan producir.</li> </ul>				
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Reducida cobertura de las redes de telecomunicación comerciales.</li> </ul>				
	Valoración general del riesgo			Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.				

Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas conectados por una red de transporte disponen de una red de distribución parecida al de los sistemas aislados, una vez que se digitaliza la salida de cada depósito que abastece a un núcleo poblacional. Una monitorización precisa puede evitar ineficiencias tanto en el consumo de agua como en el de energía.</li> </ul>
---------------	---

## A17 – Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo

Referencia	A <sub>17</sub>	Denominación	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo			
Resumen	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Andévalo para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad a la entrada y a la salida a las depuradoras, etc.), para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán y tele-controlarán los bombeos de la red de saneamiento y se añadirá una sonda en la red de saneamiento de Santa Bárbara de la Casa, para monitorizar un vertido industrial.					
Tipo	<i>B3 - Mejora de la eficiencia y digitalización saneamiento y depuración</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre el sistema de saneamiento y depuración, tanto en la red de colectores como en otras infraestructuras existentes en los sistemas de saneamiento, así como en el conjunto de los procesos de las estaciones de depuración de aguas residuales y resto de infraestructuras					
Objetivo	El objetivo de esta actuación la digitalización de las 9 depuradoras del sistema Andévalo. La digitalización les dotará de sensórica, control y comunicaciones de forma que todas dispongan de un nivel de sensorización parecido que permita construir capacidades digitales en forma de modelos de comportamiento y gemelos digitales. También se monitorizarán y controlarán las estaciones de bombeo de residuales y los parámetros del efluente de la red de saneamiento en un punto conflictivo por la presencia de vertidos industriales.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN		
Presupuesto	361.704,20 € + IVA					
Objeto	Instalación en campo de los equipos necesarios para la completa digitalización y monitorización remota de las 9 EDARs del sistema Andévalo. Incluye la sensorización y control remoto de las estaciones de bombeo de residuales y la medida de calidad de efluente en un punto de la red de saneamiento y la integración de todas las señales en el SCADA y en el Lago de Datos.					
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.					
Escala	Andévalo		Municipios afectados	14	Población	25.149

Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se medirá el caudal a la entrada y a la salida de cada una de las 9 depuradoras del sistema Andévalo: EDAR La Puebla, EDAR El Almendro-Villanueva de los Castillejos, EDAR Paymogo, EDAR Santa Barbara, EDAR Cabezas Rubias, EDAR Tharsis, EDAR Villanueva de las Cruces, EDAR Alosno y EDAR San Bartolomé.</li> <li>• Se medirán distintos parámetros de calidad de agua depurada en función del tipo de depuradora y de la autorización de vertido tanto a la entrada como a la salida.</li> <li>• Se medirá el consumo de energía, clave para poder implementar algoritmos de inteligencia artificial.</li> <li>• En la red de saneamiento se automatizarán y digitalizaran los bombeos (EBAR Alosno, EBAR Montes de San Benito y EBAR Villanueva de las Cruces) y se colocará una sonda multiparamétrica de vertido industrial en Santa Barbara de la Casa.</li> </ul>		
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrumentación (9 EDARs, 3 EBARs, una sonda multiparamétrica en la red de saneamiento) instalada en campo e integrada en los sistemas (SCADA y Lago de Datos) y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.)</li> <li>• Señales disponibles en tiempo real en el sistema SCADA y Lago de Datos (pH, conductividad, amonio, SS, Redox, etc.).</li> </ul>		
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorización en tiempo real de los principales parámetros de la planta.</li> <li>• Disponibilidad de datos para la operación y explotación del gemelo digital de la planta.</li> <li>• Detectar problemas de funcionamiento de las depuradoras de forma inmediata.</li> <li>• Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Anticipación de eventos que puedan afectar a los parámetros de operación de las EDARs.</li> <li>• Monitorización en tiempo real de características físico-químicas a la entrada de la EDARs.</li> <li>• Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>		
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="419 1574 1396 1619"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo	Bajo
Valoración general del riesgo	Bajo		
Hitos de verificación	<p>(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.</p>		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta actuación es la base de la gestión remota de depuradoras, puesto que alimentará de información los sistemas ciber-físicos.</li> </ul>		

## A18 – Digitalización del saneamiento y la depuración en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>18</sub>	Denominación	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)			
Resumen	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Jabugo Galaroza, para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad de entrada y salida a las depuradoras, etc.) para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán las redes de saneamiento de Jabugo, Galaroza, El Repilado y Los Romeros (de Jabugo) con sondas multiparamétricas para detectar vertidos industriales.					
Tipo	<i>B3 - Mejora de la eficiencia y digitalización saneamiento y depuración</i> Actuaciones de mejora de la eficiencia y digitalización sobre el sistema de saneamiento y depuración, tanto en la red de colectores como en otras infraestructuras existentes en los sistemas de saneamiento, así como en el conjunto de los procesos de las estaciones de depuración de aguas residuales y resto de infraestructuras					
Objetivo	El objetivo de esta actuación la digitalización de las 3 depuradoras del sistema aislado Jabugo Galaroza. La digitalización les dotará de sensórica, control y comunicaciones de forma que todas dispongan de un nivel de sensorización parecido que permita construir capacidades digitales en forma de modelos de comportamiento y gemelos digitales. También se monitorizarán y controlarán los parámetros del efluente de la red de saneamiento en los cuatro puntos más conflictivos por la presencia de vertidos industriales relacionados con la industria del cerdo ibérico.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN		
Presupuesto	376.675,44 € + IVA					
Objeto	Instalación en campo de los equipos necesarios para la completa digitalización y monitorización remota de las 3 EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la medida de calidad de efluente en cuatro puntos de la red de saneamiento y la integración de todas las señales en el SCADA y en el Lago de Datos.					
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.					
Escala	Jabugo-Galaroza	Municipios afectados	2	Población	3.616	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Se medirá el caudal de entrada de cada una de las 3 depuradoras (EDAR Jabugo, EDAR Galaroza y EDAR La Nava), así como el de salida. Además, se medirán distintos parámetros de calidad de agua depurada en función del tipo de depuradora y de la autorización de vertido tanto a la entrada como a la salida.</li> <li>• Se medirá el consumo de energía, clave para poder implementar inteligencia artificial.</li> <li>• En la red de saneamiento se colocarán sondas multiparamétricas de vertido</li> </ul>					

	industrial en Jabugo, Los Romeros, El Repilado y Galaroza.	
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentación (3 EDARs y 4 sondas multiparamétricas en la red de saneamiento) instalada en campo e integrada en los sistemas (SCADA y Lago de Datos) y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.)</li> <li>Señales disponibles en tiempo real en el sistema SCADA y Lago de Datos (pH, conductividad, amonio, SS, Redox, etc.).</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitorización en tiempo real de los principales parámetros de la planta.</li> <li>Disponibilidad de datos para la operación y explotación del gemelo digital de la planta.</li> <li>Detectar problemas de funcionamiento de las depuradoras de forma inmediata.</li> <li>Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>Anticipación de eventos que puedan afectar a los parámetros de operación de las EDARs.</li> <li>Monitorización en tiempo real de características físico-químicas a la entrada de la EDAR.</li> <li>Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>Retrasos en la adjudicación.</li> <li>Retrasos en la ejecución.</li> <li>Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales</li> </ul>	
	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta actuación es la base de la gestión remota de depuradoras, puesto que alimentará de información los sistemas ciber-físicos.</li> </ul>	

## A20 – Digitalización de vertidos a DPH en el Andévalo

Referencia	A <sub>20</sub>	Denominación	Digitalización de vertidos a DPH en el Andévalo
Resumen	Instalar medidores de caudal (limnómetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema Andévalo.		
Tipo	<i>B4 - Mejora de la eficiencia y digitalización puntos de vertido de aguas residuales</i> Actuaciones de mejora de digitalización en los puntos de vertido de aguas residuales tanto si se efectúa en tiempo seco, como si se efectúan exclusivamente durante episodios de lluvia.		
Objetivo	Conocer el vertido a DPH en la red de saneamiento y en las EDARs del sistema Andévalo, tanto en tiempo seco como lluvioso, para realizar una mejor gestión del vertido y establecer modelos que permitan anticiparse al mismo, con el consiguiente beneficio para el estado de las masas de agua.		

Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN		
Presupuesto	361.213,45 € + IVA					
Objeto	Instalar limnímetros en la red de saneamiento y caudalímetros de la salida de las EDARs, que permitan cuantificar el vertido a dominio público hidráulico en el sistema Andévalo.					
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos.					
Escala	Andévalo	Municipios afectados	14	Población	25.149	
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>• Detección de necesidades y selección de soluciones técnicas.</li> <li>• Redacción del proyecto de diseño y ejecución, licitación y adjudicación.</li> <li>• Completar la sensorización en las EDARs y así disponer de caudalímetros en su salida (Alosno, Cabezas Rubias, Paymogo, Santa Barbara de la Casa y Villanueva de las Cruces) y limnímetros en los aliviaderos a la entrada (El Almendro, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, Paymogo, La Puebla, Santa Barbara de la Casa, y Villanueva de las Cruces).</li> <li>• También se ha añadido sensores de alivio en la salida del pretratamiento en las EDARs que así lo requieren y los sensores de alivio en la red de saneamiento de todas las poblaciones. (El Almendro, Villanueva de los Castillejos, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, La Puebla, Santa Barbara de la Casa, San Bartolomé y Villanueva de las Cruces).</li> <li>• En lo que respecta a la red de saneamiento se han añadido 16 limnímetros en los aliviaderos de las redes de El Almendro, Villanueva de los Castillejos, Alosno, Tharsis, Cabezas Rubias, Paymogo, La Puebla de Guzmán, San Bartolomé de la Torre, Santa Bárbara de la Casa, Villanueva de las Cruces,</li> </ul>					
Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificación del vertido a DPH tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Valores de volumen vertido a DPH.</li> <li>• Instrumentación (37 sondas) instalada en campo e integrada en el sistema y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.).</li> <li>• Señales disponibles en el sistema SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>					
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de alivios al medio fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Registros de los alivios al medio, tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>• Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>• Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>					
Principales riesgos y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> </ul>					



	Valoración general del riesgo	Bajo
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta actuación es un requisito para el cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>	

### A21 - Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

Referencia	A <sub>21</sub>	Denominación	Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)			
Resumen	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza.					
Tipo	<i>B4 - Mejora de la eficiencia y digitalización puntos de vertido de aguas residuales</i> Actuaciones de mejora de digitalización en los puntos de vertido de aguas residuales tanto si se efectúa en tiempo seco, como si se efectúan exclusivamente durante episodios de precipitación					
Objetivo	Conocer el vertido a DPH en la red de saneamiento las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza, tanto en tiempo seco como lluvioso, para realizar una mejor gestión del vertido, establecer modelos que permitan anticiparse al mismo con el consiguiente beneficio para el estado de las masas de agua.					
Responsables	Líder actuación	GIAHSA	Unidad	SUBDIRECTOR DEPURACIÓN		
Presupuesto	135.029,72 € + IVA					
Objeto	Instalar limnímetros en la red de saneamiento y caudalímetros de la salida de las EDARs, que permitan cuantificar el vertido a dominio público hidráulico en el sistema aislado Jabugo-Galaroza.					
Alcance	Implementación completa de la instrumentación, incluyendo análisis y selección, proyecto, adquisición, obra civil, instalación e integración en el SCADA y Lago de Datos					
Escala	Jabugo-Galaroza		Municipios afectados	2	Población	3.616
Principales actividades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colaboración con organismo de cuenca y otras administraciones (C.H. Guadiana, Junta de Andalucía).</li> <li>Instalación, y puesta en marcha de las comunicaciones asociadas, de limnímetros en los puntos de vertido a dominio público hidráulico en el sistema aislado Jabugo-Galaroza.</li> <li>Completar la sensorización en las 3 EDARs (Jabugo, Galaroza y la Nava) y así disponer de sensores en los aliviaderos de la entrada de las mismas</li> <li>También se ha añadido sensor de alivio en la salida del pretratamiento en las EDARs que así lo requieren y los sensores de alivio en la red de saneamiento de los núcleos poblacionales conectados con las EDARs.</li> <li>Por último, se han añadido los caudalímetros a la salida de las EDARs para monitorizar el vertido.</li> </ul>					

Principales outputs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantificación del vertido a DPH tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Valores de volumen vertido a DPH.</li> <li>• Instrumentación (11 sondas) instalada en campo e integrada en el sistema y la operativa en funcionamiento (mantenimiento, etc.).</li> <li>• Señales disponibles en el sistema SCADA y Lago de Datos.</li> </ul>	
Principales beneficios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de alivios al medio fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Registros de los alivios al medio tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>• Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>• Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>	
Principales riesgos y valoración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrasos en la adjudicación.</li> <li>• Retrasos en la ejecución.</li> <li>• Zonas con bajo nivel de cobertura de redes de comunicaciones comerciales.</li> </ul>	
	<table border="1"> <tr> <td>Valoración general del riesgo</td> <td>Bajo</td> </tr> </table>	Valoración general del riesgo
Valoración general del riesgo	Bajo	
Hitos de verificación	(1) Acuerdo contratación; (2) Licitación y adjudicación; (3) Inicio trabajos; (4) Trabajos en campo concluidos; (5) Integración en sistemas concluida; (6) Puesta en servicio; (7) Recepción definitiva.	
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta actuación es un requisito para el cumplimiento del nuevo reglamento de DPH.</li> </ul>	

Asimismo, se establecen los siguientes mecanismos de control del cumplimiento de los mismos:

- **Informe que refleje el cumplimiento de las actuaciones objeto de este contrato y cómo han contribuido a cumplir el hito/objetivo.**

## 2.- ETIQUETADO VERDE Y DIGITAL.

Se entiende por etiquetado el reconocimiento del peso relativo de los recursos previstos para la transición ecológica y digital, que se concreta a nivel agregado respectivamente en el 39,7 % y el 28,2 % de la dotación total del Plan. El Reglamento del MRR incluye una lista de Campos de Intervención a los que pueden asignarse, en todo o en parte, las dotaciones financieras de las medidas del Plan, concretando en el anexo VI y en el anexo VII, de dicho Reglamento los correspondientes porcentajes para Clima y Digital, que pueden ser en ambos casos del 0%,40%o100%.

Con la finalidad de facilitar el seguimiento y evaluación del cumplimiento del compromiso

de etiquetado verde y digital, el Órgano de Contratación señala a continuación los mecanismos de verificación del campo de intervención de cada etiqueta, que exigirá a la empresa adjudicataria del contrato (y, en su caso, subcontratistas) a lo largo de su ejecución y/o a su finalización:

- **Etiquetado Verde:**

- **Código de campo de intervención:** 041bis.
- **Descripción etiqueta:** Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización para la recogida y el tratamiento de agua que cumplan los criterios de eficiencia energética.
- **Coefficiente climático:** 40%.
- **Coefficiente medioambiental:** 100%.

A continuación, se describen los mecanismos que aseguran el cumplimiento de la etiqueta verde y que se utilizarán como instrumento de verificación por parte del órgano de contratación. Estas acreditaciones podrá exigirlas el órgano de contratación a la empresa adjudicataria del contrato a lo largo de su ejecución y/o a su finalización:

Código	Mecanismo de verificación
041bis	<b>Informe que justifique el cumplimiento del compromiso de etiquetado verde</b>

- **Etiquetado Digital:**

- **Código de campo de intervención:** 055.
- **Descripción etiqueta:** Otros tipos de infraestructuras TIC (incluidos recursos/equipos informáticos a gran escala, centros de datos, **sensores y otros equipos inalámbricos**).
- **Coefficiente digital:** 100%.

A continuación, se describen los mecanismos que aseguran el cumplimiento de la etiqueta digital y que se utilizarán como instrumento de verificación por parte del órgano de contratación. Estas acreditaciones podrá exigirlas el órgano de contratación a la empresa adjudicataria del contrato a lo largo de su ejecución y/o a su finalización:

Código	Mecanismo de verificación
055	<b>Informe que justifique el cumplimiento del compromiso de etiquetado digital</b>

### 3.- EVALUACIÓN DEL PRINCIPIO DNSH.

El Reglamento del MRR establece que ninguna de las medidas de ejecución de las reformas e inversiones incluidas en el PRTR causará un perjuicio significativo a los seis objetivos medioambientales definidos en el Reglamento en (UE) 2020/852 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088:

1. a) Mitigación del cambio climático.
2. b) Adaptación al cambio climático.
3. c) Uso sostenible y protección de los recursos hídricos.
4. d) Transición hacia una economía circular.
5. e) Prevención y control de la contaminación.
6. f) Protección y recuperación de la biodiversidad y los ecosistemas.

El PRTR contiene una evaluación inicial individualizada para cada medida, que asegura el cumplimiento del DNSH, de acuerdo con la metodología establecida en la Comunicación de la Comisión (2021/C 58/01).

Esa evaluación ha sido adaptada a las actuaciones A04, A05, A09, A10, A11, A17, A18, A20 y A21 del proyecto CPS4WM-H y se presentan a continuación:

A <sub>4</sub> Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	
<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	040 Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas)
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre el objetivo de mitigación al cambio climático relacionado con los efectos directos e indirectos a la largo de su ciclo de vida, ya que las actividades desarrolladas aquí no están asociadas a procesos que conlleven emisiones de gases de efecto invernadero, puesto que, dada su naturaleza, no se necesita utilizar combustibles fósiles ni se requiere una aportación energética de alta demanda.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye a la mejora de la adaptación al cambio climático, ya que la digitalización de las aguas subterráneas de captación permitirá: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de la aducción al poder establecer estrategias de captación basadas en datos de la situación y evolución de las distintas fuentes.</li> <li>• Detectar fugas y mal funcionamiento en el proceso de captación de forma inmediata.</li> <li>• Conservación y mejora de las masas de agua en captación.</li> </ul>
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	Contribuirá a la utilización y protección sostenible de los recursos hídricos ya que supone una mejora en la captación de agua subterráneas en la zona de la Sierra (Jabugo-Galaroza) y también favorecerá el intercambio de información con DPH.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre este objetivo medioambiental relacionado con los efectos directos e indirectos primarios de la medida a lo largo de su ciclo de vida, dada su naturaleza, y en consecuencia se considera que cumple el principio DNSH. Esta actuación tiene una pequeña obra civil para la instalación de los sensores en los 11 puntos de captación. Para esta obra se garantiza que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 200/532/CE) generados en las obras de construcción se reutilizará, reciclará o recuperará, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la

			UE. GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en concreto, el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre este objetivo medioambiental. La obra civil puede generar movimiento de tierras y por tanto la emisión de partículas de polvo, no significativas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	Esta actuación tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre este objetivo medioambiental, ya que la instalación de los sensores no supondrá un impacto sobre los ecosistemas ni el medio natural y se ceñirá a la zona de captación.

#### A<sub>5</sub> Digitalización del tratamiento en la ETAP Andévalo

<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	040 Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas).
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	<p>Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de los sensores no supone la emisión de gases de efecto invernadero.</p> <p>Por otro lado, esta actuación pretende mejorar la gestión de la ETAP junto con la herramienta inteligencia artificial de gestión predictiva de la ETAP, lo que supondrá una mejora en la eficiencia energética de la planta y por lo tanto la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub></p>
Adaptación al cambio climático		X	<p>Esta actuación contribuye sustancialmente a este objetivo ambiental, porque una mejora de la gestión del ETAP y de la gestión del ciclo del agua adaptándose a los posibles cambios en la calidad del agua que proviene de los embalses por la reducción de las precipitaciones, y mejorando su calidad.</p>
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	<p>También contribuye sustancialmente a este objetivo porque contribuye a proteger la salud humana de los efectos adversos de toda contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando que estas estén libres de cualquier microorganismo, parásito o sustancia que pueda representar un peligro para la salud humana, y mejorando el acceso de la población al agua potable limpia;</p>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	<p>Tiene un impacto insignificante sobre este objetivo ambiental.</p> <p>Esta actuación tiene una pequeña obra civil para la que se garantizará que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 200/532/CE) generados en las obras de construcción se reutilizará, reciclará o recuperará, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE.</p> <p>GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular</p> <p>La actuación puede suponer una reducción del consumo de materias primas como los reactivos, al optimizarse el tratamiento de la ETAP.</p>

Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre este objetivo medioambiental. La obra civil puede generar movimiento de tierras y por tanto la emisión de partículas de polvo, no significativas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	El impacto sobre este objetivo es nulo, ya que toda la actuación se producirá dentro del ETAP, no afectando a ningún ecosistema ni hábitat.

A <sub>9</sub> Digitalización de la red de transporte del Andévalo	
<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	040 Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas).
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida			Si ha seleccionado «No», explique los motivos
	Sí	No	
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de los sensores no supone la emisión de gases de efecto invernadero.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye sustancialmente a este objetivo ambiental, porque un mayor control de la calidad del agua



			de la red, adaptándose a los posibles cambios en la calidad del agua que proviene de los embalses por la reducción de las precipitaciones, y mejorando su calidad.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	También contribuye sustancialmente a este objetivo porque contribuye a proteger la salud humana de los efectos adversos de toda contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando que estas estén libres de cualquier microorganismo, parásito o sustancia que pueda representar un peligro para la salud humana, y mejorando el acceso de la población al agua potable limpia.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	Tiene un impacto insignificante sobre este objetivo ambiental. Esta actuación tiene una pequeña obra civil para la que se garantizará que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 200/532/CE) generados en las obras de construcción se reutilizará, reciclará o recuperará, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre este objetivo medioambiental. La obra civil puede generar movimiento de tierras y por tanto la emisión de partículas de polvo, no significativas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	El impacto sobre este objetivo es nulo, ya que toda la actuación se desarrollará en las 6 estaciones de bombeo sin tener ninguna afección sobre el medio.

A<sub>10</sub> Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)

<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua

<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	040 Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas).
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticas (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de los sensores no supone la emisión de gases de efecto invernadero.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye sustancialmente a este objetivo ambiental, porque un mayor control de la calidad del agua de la red, adaptándose a los posibles cambios en la calidad del agua que proviene de los embalses por la reducción de las precipitaciones, y mejorando su calidad.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	También contribuye sustancialmente a este objetivo porque contribuye a proteger la salud humana de los efectos adversos de toda contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando que estas estén libres de cualquier microorganismo, parásito o sustancia que pueda representar un peligro para la salud humana, y mejorando el acceso de la población al agua potable limpia.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	Tiene un impacto insignificante sobre este objetivo ambiental. Esta actuación tiene una pequeña obra civil para la que se garantizará que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 200/532/CE) generados en las obras de construcción se reutilizará, reciclará o recuperará, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE.
Prevención y control de		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante

la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo			sobre este objetivo medioambiental. La obra civil puede generar movimiento de tierras y por tanto la emisión de partículas de polvo, no significativas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	El impacto sobre este objetivo es nulo, ya que toda la actuación se desarrollará en los depósitos sin tener ninguna afección sobre el medio.

#### A<sub>11</sub> Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo

<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	040 Gestión del agua y conservación de los recursos hídricos (incluida la gestión de las cuencas fluviales, medidas específicas de adaptación al cambio climático, reutilización, reducción de fugas).
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de los sensores no supone la emisión de gases de efecto invernadero.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye sustancialmente a este objetivo ambiental, porque un mayor control de la calidad del agua de la red, adaptándose a los posibles cambios en la calidad del agua que proviene de los embalses por la reducción de

			las precipitaciones, y mejorando su calidad.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	También contribuye sustancialmente a este objetivo porque contribuye a proteger la salud humana de los efectos adversos de toda contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando que estas estén libres de cualquier microorganismo, parásito o sustancia que pueda representar un peligro para la salud humana, y mejorando el acceso de la población al agua potable limpia.
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	Tiene un impacto insignificante sobre este objetivo ambiental. Esta actuación tiene una pequeña obra civil para la que se garantizará que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo a los materiales de origen natural referidos en la categoría 17 05 04 de la Lista Europea de Residuos establecida por la Decisión 200/532/CE) generados en las obras de construcción se reutilizará, reciclará o recuperará, incluyendo actuaciones de relleno con residuos en sustitución de otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la UE.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	Esta actuación tiene un impacto previsible insignificante sobre este objetivo medioambiental. La obra civil puede generar movimiento de tierras y por tanto la emisión de partículas de polvo, no significativas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	El impacto sobre este objetivo es nulo, ya que toda la actuación se desarrollará en los depósitos sin tener ninguna afección sobre el medio.

#### A<sub>17</sub> Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo

<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: 1.a Actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización del agua.
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	041 bis Recogida y tratamiento de aguas residuales de acuerdo con los criterios de eficiencia energética
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%

Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%
---	------

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación no supondrá un impacto en este objetivo ambiental. La monitorización de las depuradoras evitará un gran número de desplazamientos, ya que son muchas y dispersas por todo el territorio, por lo que se reducirá el consumo de combustibles fósiles. También supondrá una mejora en la eficiencia de las EDARs y reducción de su consumo energético.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto nulo sobre este objetivo ambiental. El desarrollo de esta actuación no provoca un cambio significativo en el entorno o en sus condiciones ambientales que pudiera dar lugar a un efecto adverso sobre las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	Contribuye sustancialmente a este objetivo, ya que esta digitalización de las EDARs, junto con el gemelo digital, supondrán una mejora de las masas de agua de vertido, ya que se pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	No existe previsiblemente un impacto negativo sobre este objetivo ambiental ni contribuye a su mejora. GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en concreto, el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	La actuación tiene un impacto previsible no significativo sobre este objetivo medioambiental, ya que no se producirán emisiones contaminantes durante la realización de las actividades propuestas, pues están encaminadas a la instalación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el uso del agua que en ningún caso suponen un riesgo de emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo

			durante su ciclo de vida.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La actuación tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de sensores se realizará en las EDARs y EBARs no afectando a ningún ecosistema o hábitat de interés.

A <sub>18</sub> Digitalización del saneamiento y la depuración en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	
<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: 1.a Actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización del agua.
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	041 bis Recogida y tratamiento de aguas residuales de acuerdo con los criterios de eficiencia energética
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida			Si ha seleccionado «No», explique los motivos
	Sí	No	
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación no supondrá un impacto en este objetivo ambiental. La monitorización de las depuradoras evitará un gran número de desplazamientos, ya que son varias y dispersas, por lo que se reducirá el consumo de combustibles fósiles. También supondrá una mejora en la eficiencia de las EDARs y reducción de su consumo energético.
Adaptación al cambio		X	Esta actuación tiene un impacto nulo sobre este objetivo

climático			ambiental. El desarrollo de esta actuación no provoca un cambio significativo en el entorno o en sus condiciones ambientales que pudiera dar lugar a un efecto adverso sobre las condiciones climáticas actuales y de las previstas en el futuro.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	Contribuye sustancialmente a este objetivo, ya que esta digitalización de las EDARs, junto con el gemelo digital, supondrán una mejora de las masas de agua de vertido, ya que se pretende: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de vertidos industriales a la red fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Monitorización y control de los bombeos de residuales para detectar vertidos en tiempo seco o lluvioso.</li> </ul>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	No existe previsiblemente un impacto negativo sobre este objetivo ambiental ni contribuye a su mejora. GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en concreto, el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	La actuación tiene un impacto previsible no significativo sobre este objetivo medioambiental, ya que no se producirán emisiones contaminantes durante la realización de las actividades propuestas, pues están encaminadas a la instalación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el uso del agua que en ningún caso suponen un riesgo de emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo durante su ciclo de vida.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La actuación tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de sensores se realizará en las EDARs no afectando a ningún ecosistema o hábitat de interés.

#### A<sub>20</sub> Digitalización de vertidos a DPH en el Andévalo

<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: 1.a Actuaciones de depuración, saneamiento y reutilización del agua.
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	041 bis Recogida y tratamiento de aguas residuales de acuerdo con los criterios de eficiencia energética

Porcentaje de contribución a los objetivos climáticas (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre el objetivo climático de mitigación al cambio climático y que no se produce la emisión de gases de efecto invernadero, y la utilización de energía es mínima.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye a este objetivo, ya que controla los motivos del alivio para tomar medidas preventivas, adaptándose a los episodios de lluvias extremas.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos		X	Contribuye sustancialmente a la mejora de este objetivo ambiental, ya que la actuación permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de alivios al medio fuera de parámetros de autorización.</li> <li>• Registros de los alivios al medio, tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>• Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>• Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>• Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	No existe previsiblemente un impacto negativo sobre este objetivo ambiental ni contribuye a su mejora. GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en concreto, el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	La actuación tiene un impacto previsible no significativo sobre este objetivo medioambiental, ya que no se producirán emisiones contaminantes durante la realización de las actividades propuestas, y en ningún caso suponen un riesgo de emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo durante su ciclo de vida.



Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	La actuación tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de sensores se realizará en las EDARs y en los alivios no afectando a ningún ecosistema o hábitat de interés.
---	--	---	---

A <sub>21</sub> Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	
<b>Componente del PRTR al que pertenece la actividad</b>	Componente 5, espacio natural y recursos hídricos
<b>Medida del Componente PRTR a la que pertenece la actividad, indicando, en su caso, la submedida</b>	Medida C5.1 Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR). Submedida: Actuaciones para la mejora de la eficiencia y reducción de pérdidas en el uso del agua
<b>Etiquetado medioambiental asignado a la medida o, en su caso, a la submedida del PRTR</b>	041 bis Recogida y tratamiento de aguas residuales de acuerdo con los criterios de eficiencia energética
Porcentaje de contribución a los objetivos climáticos (%)	40%
Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (%)	100%

## Sección 2: Actividades de bajo impacto ambiental y Actividades que no sean de bajo impacto ambiental que hayan superado el cuestionario de la Sección 1

Indique cuáles de los siguientes objetivos medioambientales requieren una evaluación sustantiva según el «principio DNSH» de la medida	Sí	No	Si ha seleccionado «No», explique los motivos
Mitigación del cambio climático		X	Esta actuación tiene un impacto insignificante sobre el objetivo climático de mitigación al cambio climático y que no se produce la emisión de gases de efecto invernadero, y la utilización de energía es mínima.
Adaptación al cambio climático		X	Esta actuación contribuye a este objetivo, ya que controla los motivos del alivio para tomar medidas preventivas, adaptándose a los episodios de lluvias extremas.
Utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y		X	Contribuye sustancialmente a la mejora de este objetivo ambiental, ya que la actuación permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección temprana de alivios al medio fuera de</li> </ul>

marinos			<p>parámetros de autorización.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de los alivios al medio, tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales.</li> <li>Cuidado y mejora de las masas de agua al poder evaluar los motivos del alivio y tomar medidas preventivas.</li> <li>Cuidado y mejora de las masas de agua al poder tomar medidas correctivas una vez que éstos se producen.</li> <li>Evaluar cómo se afecta las masas de agua los vertidos desde los sistemas de saneamiento y depuración.</li> <li>Cumplimiento del futuro reglamento de DPH.</li> </ul>
Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos		X	<p>No existe previsiblemente un impacto negativo sobre este objetivo ambiental ni contribuye a su mejora. GIAHSA se compromete a seguir lo establecido en la ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, en concreto, el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.</p>
Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo		X	<p>La actuación tiene un impacto previsible no significativo sobre este objetivo medioambiental, ya que no se producirán emisiones contaminantes durante la realización de las actividades propuestas, y en ningún caso suponen un riesgo de emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo durante su ciclo de vida.</p>
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas		X	<p>La actuación tiene un impacto previsible nulo o insignificante sobre este objetivo, ya que la instalación de sensores se realizará en las EDARs y en los alivios no afectando a ningún ecosistema o hábitat de interés.</p>

El órgano de contratación señala a continuación, los compromisos asumidos en dicha evaluación inicial del PRTR así como los mecanismos de verificación que validen su cumplimiento y que exigirá a la empresa adjudicataria (y, en su caso, subcontratistas) del contrato, a lo largo de su ejecución y/o a su finalización:

- La empresa adjudicataria del contrato deberá cumplir con los compromisos que se señalan en la tabla siguiente. El órgano de contratación verificará estos compromisos, adquiridos por la empresa adjudicataria, a través de los mecanismos de verificación que contiene la tabla siguiente:

Compromiso/s adquirido/s por la empresa adjudicataria del contrato (y subcontratista/s, en su caso)	Mecanismo/s de verificación del/los compromiso/s
Contribución a la Adaptación al Cambio Climático	Informe que justifique que la actuación contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de adaptación al cambio climático, ratificando o ampliando la evaluación inicial del principio DNSH de las



	actuaciones las actuaciones A <sub>04</sub> , A <sub>05</sub> , A <sub>09</sub> , A <sub>10</sub> , A <sub>11</sub> , A <sub>17</sub> , A <sub>18</sub> , A <sub>20</sub> y A <sub>21</sub>
Contribución a la utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos	Informe que justifique que la actuación contribuye sustancialmente a alcanzar el objetivo medioambiental de contribución a la utilización y protección sostenibles de los recursos hídricos y marinos, ratificando o ampliando la evaluación inicial del principio DNSH de las actuaciones A <sub>04</sub> , A <sub>05</sub> , A <sub>09</sub> , A <sub>10</sub> , A <sub>11</sub> , A <sub>17</sub> , A <sub>18</sub> , A <sub>20</sub> y A <sub>21</sub>

## **ANEXO PPT T2**

# **DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES QUE DEBERÁ ELABORAR EL CONTRATISTA**

Esta licitación se enmarca en el proyecto CPS4WM-H que GIAHSA presentó a la convocatoria para la “concesión de ayudas por concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua)”, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Orden TED/934/2022, de 23 de septiembre. BOE nº 235 de 30 de septiembre de 2022) y que fue concedida en la resolución definitiva de la primera convocatoria de subvenciones (2022) en concurrencia competitiva para la elaboración de proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua (PERTE digitalización del ciclo del agua), en el marco del plan de recuperación, transformación y resiliencia –financiado por la unión europea– NEXTGENERATIONEU (BOE de 17 de Noviembre de 2023).

Dicho proyecto (con código PCAU00036) se enmarca en la Componente 5 “preservación del espacio litoral y los recursos hídricos”, inversión 1 “Materialización de actuaciones de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro, reutilización y seguridad de infraestructuras (DSEAR)”, del PRTR, que contribuye al cumplimiento del hito/objetivo CID no #76 denominado, «Infraestructuras de tratamiento de aguas y aguas residuales mejoradas».

Concretamente, dentro el proyecto “CPS4WM-H”, esta licitación se corresponde con nueve actuaciones del mismo:

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
A <sub>04</sub>	Digitalización de la captación en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalación y conexión de los sensores necesarios para obtener todas las magnitudes relacionadas con la captación de aguas subterráneas en el ámbito geográfico del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B1
A <sub>05</sub>	Digitalización Tratamiento en la ETAP Andévalo	Monitorización en tiempo real de los parámetros de calidad del agua en el proceso de tratamiento en la ETAP Andévalo, con especial atención a aquellos parámetros precursores de los trihalometanos.	B1
A <sub>09</sub>	Digitalización de la red de transporte del Andévalo	Instalación de caudalímetros, módems de comunicaciones, cuadros de control de motores y PLC de tele-control, en las 6 estaciones de bombeo principales de la red de transporte en el sistema Andévalo: El Cerro, Alosno, Cabezas Rubias, Calañas, El Almendro y Paymogo. Con esta medida se pretende conseguir una efectiva digitalización de la gestión del bombeo de caudales de agua potable en la red de transporte desde la salida de la ETAP hasta los principales depósitos de regulación del Andévalo.	B2
A <sub>10</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Digitalización de la distribución de agua potable en el sistema aislado Jabugo-Galaroza. Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución, módem de comunicaciones y PLC de control de motores para los bombeos entre depósitos.	B2
A <sub>11</sub>	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo	Digitalización de la distribución de agua potable en el Andévalo Incluye la instalación de caudalímetros a la entrada y salida de los depósitos de distribución, caudalímetros en la red de distribución de cada núcleo poblacional, sondas de nivel en los depósitos de distribución y módem de comunicaciones.	B2

Ref	Nombre	Descripción	Tipo
A17	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Andévalo	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Andévalo para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad a la entrada y a la salida a las depuradoras, etc.), para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán y tele-controlarán los bombeos de la red de saneamiento y se añadirá una sonda en la red de saneamiento de Santa Bárbara de la Casa, para monitorizar un vertido industrial.	B3
A18	Digitalización del saneamiento y la depuración en el Sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Esta actuación está centrada en la digitalización de las depuradoras del sistema Jabugo Galaroza, para lo que se dotará a todas las EDARs de los componentes necesarios (PLC, monitorización del consumo energético, módem para comunicaciones, sondas de calidad de entrada y salida a las depuradoras, etc.) para monitorizar su comportamiento en remoto y habilitar la posibilidad de elaborar modelos de comportamiento y gemelos digitales. Además, se monitorizarán las redes de saneamiento de Jabugo, Galaroza, El Repilado y Los Romeros (de Jabugo) con sondas multiparamétricas para detectar vertidos industriales.	B3
A20	Digitalización vertidos a DPH en el Andévalo	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema Andévalo.	B4
A21	Digitalización de vertidos a DPH en el sistema aislado Jabugo-Galaroza (Sierra)	Instalar medidores de caudal (limnímetros en red de saneamiento y caudalímetros en la salida de las EDARs) para cuantificar el vertido a DPH de la red de saneamiento y las EDARs del sistema aislado Jabugo-Galaroza.	B4

**El contratista del Lote 1** deberá elaborar un informe con una periodicidad mensual que deberá entregar junto con la certificación de cada mes. Junto con dicho informe deberá entregar una tabla en la que se pueda determinar la trazabilidad de todos los materiales entregados. Esta tabla incluirá los siguientes campos:

- N.º Albarán de entrega.
- Fecha albarán de entrega.
- N.º OT asignado.
- Actuación del Proyecto CPS4WM-H.
- Instalación para la que se entrega el material.
- Nombre del técnico de GIAHSA receptor de la entrega.
- Marca o fabricante del material.
- Referencia de fabricante.
- Descripción del material.
- Unidades.

- Precio del material en PVP.sin IVA
- Descuento ofertado en contrato.
- Importe sin IVA de la línea.

El informe incluirá las siguientes secciones:

- Relación de los materiales entregados: informe obtenido de la tabla anterior donde, además de mostrar todos los campos incluidos en la tabla para cada material, determinará el importe total por albarán de entrega, el importe total por instalación, el importe total por Actuación y el importe total de la certificación.
- Síntesis de la situación económica del contrato a partir de la comparación del importe consumido por Actuación / Instalación con el importe previsto en contrato.
- Anexo con la copia de cada albarán de entrega incluido en la certificación periódica, debidamente firmado por el técnico de GIAHSA receptor de la entrega así como reportaje fotográfico de los materiales y equipos suministrados identificados en cada albarán.

El modelo del informe será entregado por GIAHSA a inicio de contrato. Este informe tendrá un formato adecuado para permitir a fin de contrato emitir un informe final que agrupe todos los informes mensuales emitidos para obtener el informe Global de todos los materiales entregados por Actuación e Instalación.

**Los contratistas de los Lotes 2 a 6** deberán elaborar un informe idéntico al descrito para el Lote 1, pero su periodicidad no será mensual, sino que será entregado con cada una de las entregas de materiales planificadas (ver Apéndice 8 del PPT).

En la tabla incluida en el informe periódico de los Lotes 2 a 6, el precio unitario de cada equipo entregado deberá coincidir con el precio unitario ofertado en la licitación y no se indicará descuento al no ser de aplicación en estos lotes.

Por otro lado, la primera vez que se realice la entrega de un tipo de equipo de entre los equipos incluidos en su lote, se deberá anexar adicionalmente al informe periódico correspondiente por cada tipo de equipo suministrado su ficha técnica, manual de instalación y manual de configuración (si procede).

Aquellos Adjudicatarios que lo soliciten, podrán contar con los técnicos de GIAHSA para realizar el reportaje fotográfico de los materiales entregados en el punto de entrega acordado en el instante en el que este valide su recepción, reportaje que les será enviado vía correo electrónico junto con copia escaneada del albarán de entrega asociado.