

## PROYECTO ESTRATÉGICO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA EN SORIA Y SUS PEDANÍAS

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto que presenta Agua de Soria, que cuenta con el apoyo y compromiso de la Confederación Hidrográfica del Duero y el Excmo. Ayuntamiento de Soria, busca disponer de las herramientas necesarias para controlar el funcionamiento del CICLO INTEGRAL DEL AGUA en SORIA y sus PEDANÍAS en todas sus fases, obteniendo datos fidedignos y optimizando la gestión y el mantenimiento con una visión sostenible y resiliente.

En línea con los objetivos del PERTE y PRTR, el proyecto se basa en la implantación de una HERRAMIENTA GLOBAL de ANÁLISIS DE DATOS que permita optimizar el uso del agua disponible y adaptar la gestión del ciclo integral de agua a las diferentes circunstancias futuras que pueda provocar el cambio climático (emergencias de sequías, lluvias torrenciales, etc.), utilizando la DIGITALIZACIÓN como palanca de para optimizar la gestión del balance hídrico y aumentar la transparencia hacia el usuario final. Además, este proyecto incluye una serie de mejoras técnicas necesarias para maximizar los resultados esperados de la digitalización y optimizar la gestión del ciclo integral del agua en Soria.

El proyecto de Agua de Soria tiene un carácter GLOBAL Y COMPLETO que comprende actuaciones en todas las fases del ciclo integral del agua y dentro de todos los tipos definidos en el Artículo 33 de las bases de esta primera convocatoria del PERTE.

Tiene impacto en el 100% del MUNICIPIO y afectará al total de los habitantes del núcleo urbano de Soria y sus pedanías. En concreto, Agua de Soria quiere hacer llegar a todos los habitantes de su área de influencia la información sobre el desarrollo del presente proyecto, así como los beneficios aportados, en especial a COLECTIVOS VULNERABLES y con mayor dificultad para acceder a las nuevas herramientas y tecnologías digitales. Además, la entidad buscará sensibilizar y concienciar a la población sobre el uso responsable del agua.

El proyecto de Agua de Soria es también GLOBAL porque contribuye al desarrollo de municipios de RETO DEMOGRÁFICO a los que la entidad suministra agua potable y/o da servicio, pues los beneficios del proyecto son claramente escalables a estas zonas y el conocimiento adquirido por Agua de Soria derivado de las actuaciones acometidas se puede trasladar a la gestión del servicio proporcionado. Igual de importante es que la ejecución de este proyecto fomentará la creación de EMPLEO de alta cualificación técnica gracias a la contratación de personal. Dicha generación buscará promover la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres a través de unos mínimos de igualdad de género e incluirá la incorporación en prácticas de estudiantes universitarios y de FP con foco en mejorar su preparación y potenciar su empleabilidad en ámbitos de alta cualificación técnica relacionados con la digitalización del sector del agua.

Adicionalmente, Agua de Soria presenta un proyecto con el que quiere mejorar el servicio a la sociedad y el cuidado del MEDIO AMBIENTE a través de la digitalización y gestión de datos como palancas de innovación en el sector del agua. Todo ello con una clara orientación hacia la mejora de la GOBERNANZA del ciclo del agua a través del cumplimiento normativo y anticipación a nuevos desafíos normativos, buscando la mejor coordinación con ayuntamiento y confederaciones.

En resumen, el proyecto completo que presenta Agua de Soria afecta de manera TRANSVERSAL al municipio porque se basa en una gestión inteligente del funcionamiento de la red para optimizar el uso del agua en Soria, eliminando las pérdidas de agua, minimizando los vertidos con carga contaminante al medio natural, favoreciendo el ahorro energético y adaptando su gestión a las potenciales emergencias climáticas, con foco en hacer sostenible, transparente y resiliente la gestión integral del ciclo integral del agua.

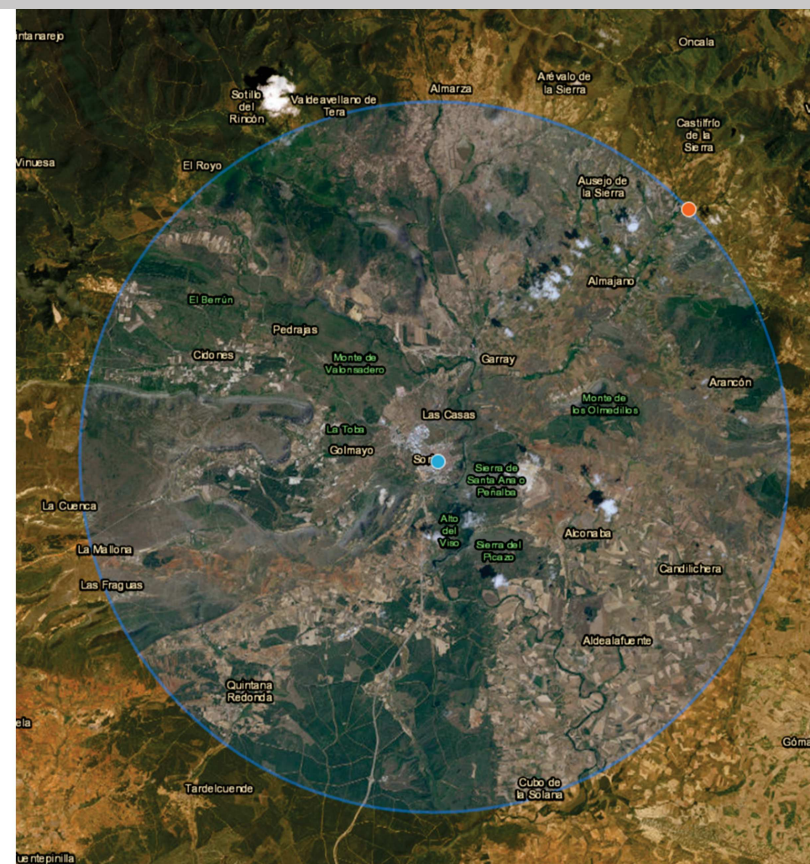


## PROYECTO ESTRATÉGICO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA EN SORIA Y SUS PEDANÍAS

### 2. ENTIDAD/ES SOLICITANTE/S

La empresa solicitante es la Sociedad de Economía Mixta AGUAS DE SORIA S.L. Aguas de Soria es una empresa MIXTA creada en 2013 tras la licitación pública planteada por su consistorio municipal. Está formada por el Ayuntamiento de Soria, y por dos empresas españolas con gran experiencia en la gestión del agua y en proyectos medioambientales. Agua de Soria es la gestora del servicio público y, a través de una gestión indirecta, tiene como principal encomienda la gestión del ciclo integral del agua de la ciudad de Soria y sus pedanías. Agua de Soria proporciona este servicio de manera eficiente y respetuosa con los recursos hídricos de la zona, dando un servicio de calidad tanto a todos los usuarios.

### 3. MUNICIPIOS BENEFICIADOS



El ámbito del proyecto comprende la ciudad de SORIA Y SUS PEDANÍAS como son, Toledillo, Pedrajas, Oteruelos y Barrio Las Casas, lo que corresponde a un total de 39.695 habitantes que se verán beneficiados de la ejecución de un proyecto de esta envergadura. Adicionalmente, los BENEFICIOS aportados por el proyecto son ESCALABLES a otros municipios con los que colabora de forma continuada. Por ejemplo, en poblaciones como la de Golmayo, con 2.844 habitantes, así como municipios que se encuentran en el listado de reto demográfico, a los que Agua de Soria suministra y/o da servicio.





## PROYECTO ESTRATÉGICO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA EN SORIA Y SUS PEDANÍAS

### 4. PRINCIPALES ACTUACIONES

Agua de Soria presenta un proyecto con un total de 15 actuaciones en todas las fases del ciclo integral del agua y dentro de todos los tipos definidos en el Artículo 33 de las bases de la convocatoria del PERTE:

- TIPO A: DOS actuaciones en las fases de captación y potabilización y distribución.
- TIPO B1: TRES actuaciones en las fases de captación y potabilización.
- TIPO B2: TRES actuaciones en el parque de contadores y fase de distribución.
- TIPO B3: TRES actuaciones en la red de saneamiento y alcantarillado.
- TIPO B4: DOS actuaciones orientadas a la optimización de los vertidos.
- TIPO C: UNA actuación en herramientas digitales y plataformas de información.

Bloque	Código	Actuación	Tipo	Descripción
Captación y Potabilización	A <sub>1</sub>	Medición de las pérdidas en la captación y potabilización + Parque fotovoltaico ETAP	B.1	Instalación de <b>caudalímetros en la captación y potabilización</b> con un sistema de almacenamiento y transmisión de datos a la estación Central de gestión del ciclo integral del agua de Soria (SASCIA). Instalación de un <b>parque fotovoltaico en la ETAP</b> que proporcione parte del suministro energético.
	A <sub>2</sub>	Impermeabilización del depósito del Bellosillo	B.1	<b>Eliminación de las pérdidas de agua en el almacenamiento</b> de agua producida y bombeada desde la ETAP de Soria hasta el depósito del Bellosillo y almacenada en dicho depósito, propiciando el ahorro energético y un <b>margen de adaptabilidad superior en las situaciones de emergencias por sequía o en condiciones de cambio climático.</b>
	A <sub>3</sub>	Duplicado tubería captación	B.1	Implantación de una <b>tubería alternativa</b> desde el Azud del Campillo de Buitrago hasta la ETAP de Soria que <b>asegure el abastecimiento.</b>
	A <sub>4</sub>	Elaboración de un Plan de Emergencia por sequía	A	Elaboración del Plan de emergencia por sequía para <b>aumentar la resiliencia y asegurar el suministro en casos de sequía.</b>
Distribución	A <sub>5</sub>	Instalación de contadores de telelectura	B.2	Implantación de contadores con telelectura, con foco en la <b>mejora de la experiencia del cliente al facilitar la detección de fugas.</b> Esta instalación también permitirá la lectura real del consumo, la detección de contadores defectuosos y parados y el control total de la demanda.
	A <sub>6</sub>	Implantación de un Scada para recepción de datos de la red de distribución de agua	B.2	Implantación de un Scada para <b>incorporar los datos automáticamente de todos los medidores sectoriales de caudal, lo contadores de telelectura y los medidores de calidad del agua</b> distribuida en la red a un sistema automático de recepción de datos que concentre la información funcional de la distribución de agua en la red de Soria.
	A <sub>7</sub>	Modelo hidráulico y de calidad on- line de la red de distribución de agua	A	Actualización del modelo con la incorporación de la telelectura de contadores de forma on-line de tal manera que Aguas de Soria disponga de un <b>gemelo digital del comportamiento hidráulico de la red en todo momento</b> , permitiendo la detección temprana de pérdidas de agua por fugas o por agua consumida y no leída en cada sector de la red, así como el análisis en continuo la calidad del agua distribuida.
	A <sub>8</sub>	Eliminación del riego del parque de Soto Playa para abastecimiento con agua bruta del Duero	B.2	<b>Adaptación de un sistema de riego</b> con agua captada directamente desde el río Duero (no potabilizada) para el riego del parque Soto Playa, eliminándolo de la red de distribución, reduciendo el agua captada en el azud del Campillo de Buitrago y <b>eliminando el consumo energético asociado al volumen de agua captada y a las pérdidas de agua</b> asociadas a cada m3 captado, tratado, almacenado y distribuido en la red.
Saneamiento y alcantarillado	A <sub>9</sub>	Adaptación de sección del colector en la Avda Valladolid	B.3	<b>Mejora técnica del colector</b> existente en el tramo inicial de la Avda Valladolid para aumentar su capacidad, con <b>foco en eliminación de las inundaciones superficiales que se producen en momentos de lluvia</b> en la Avda. Valladolid.
	A <sub>10</sub>	Implantación de un Scada para la recepción de datos funcionales de la red de saneamiento y alcantarillado de Soria	B.3	Implantación de <b>equipos de medición de los parámetros funcionales, hidráulicos y de calidad de la red de saneamiento y alcantarillado de Soria</b> , incorporándolos a un sistema Scada que almacena y visualiza estos datos medidos y, además, los transfiere al resto de las herramientas de cálculo que el sistema integral SASCIA utiliza para el análisis de la red y cálculo de resultados.
	A <sub>11</sub>	Creación del modelo hidrológico e hidráulico on-line del funcionamiento de la red de saneamiento	A	Creación de una <b>herramienta de software on-line que informe a Aguas de Soria de que ocurre en la red de saneamiento y alcantarillado</b> en todo momento en el aspecto funcional y de calidad de agua transportada, permitiendo una mejor gestión de emergencias.
Tratamiento de residuales y vertidos	A <sub>12</sub>	Renovación del colector de la carretera de Agreda	B.4	<b>Renovación del actual colector para eliminar los vertidos</b> que se producen al entrar en carga frecuentemente la conducción que recoge las aguas residuales en el tramo comprendido desde las Instalaciones municipales junto a MATASO hasta el Paseo de San Prudencio.
	A <sub>13</sub>	Eliminación punto de vertido en la carretera de Agreda	B.4	Sistema de bombeo que permita la <b>eliminación de un punto de vertido directo de agua residual al río Duero y la reducción de contaminación</b> por reboses en épocas de lluvias.
Plataforma informática global	A <sub>14</sub>	Plataforma SASCIA	C	Implantación de la plataforma SASCIA para que <b>integre todos los datos</b> , Scadas, herramientas de cálculo y previsión y herramientas de elaboración de informes de eficiencia, uso de recursos naturales y afección a los mismos y así permita una <b>gestión eficiente de los datos.</b>



## PROYECTO ESTRATÉGICO PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA EN SORIA Y SUS PEDANÍAS

### 7. RESULTADOS ESPERADOS

La completitud del proyecto implica un aumento de la eficiencia en el ciclo integral del agua. Concretamente:

- Reducción de pérdidas de agua en un 20% gracias a la impermeabilización del depósito de Bellosillo, la incorporación de la telelectura al Scada, y al modelo hidráulico y de calidad on-line, lo que resulta en un 20% menos de agua potabilizada.
- Garantía de suministro a través de la duplicación de la tubería de captación y la elaboración de planes de sequía.
- Reducción de agua captada en un 20% al mitigar las pérdidas de agua.
- Reducción consumo energético en un 34,45% del consumo global energético medio del ciclo integral del agua en Soria, que corresponde a 1.258.736 kWh/año.
- Aumento del rendimiento de la red de distribución en un 13% en el periodo 2022-2025.

La ejecución del proyecto implica en materia social y medioambiental:

- Mejora masas de agua a través de la conservación de la cantidad disponible al reducir en un 20% el agua captada y a través de la eliminación y/o minimización de vertidos.
- Mitigación del cambio climático con la reducción anual de emisiones de 183,65 toneladas de CO<sub>2</sub>, 0,56 toneladas de Scope I y 183,09 de Scope II.
- Adaptación cambio climático a través del ahorro de agua en un 20% y la adaptación a inundaciones a través de acciones en la red de saneamiento y alcantarillado.
- Escalado de beneficios de eficiencia y gestión a 26 municipios del reto demográfico.
- Creación de 162 puestos de trabajo (135 directos o indirectos y 27 inducidos) y además se incorporarían de 2 estudiantes en prácticas para favorecer la capacitación de calidad.
- 4 acciones orientadas a colectivos vulnerables para el desarrollo local y bienestar social.

Las mejoras esperadas con respecto a criterios estratégicos:

- Aumento de la transparencia a clientes y abonados y a organismos competentes para mejorar la visibilidad de la gestión del ciclo del agua.
- Mejora de la gobernanza en la gestión del ciclo integral del agua, contribuyendo al cumplimiento del Real Decreto 3/2023 del 10 de enero por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.
- Carácter innovador en la integración de las nuevas tecnologías de medición, comunicación y análisis del funcionamiento y en la gestión eficiente de las infraestructuras y de la demanda, mejorando la calidad del servicio y protegiendo las masas de agua.
- Perdurabilidad de resultados al garantizar el mantenimiento y explotación de las actuaciones acometidas que permitan afrontar los retos venideros.

