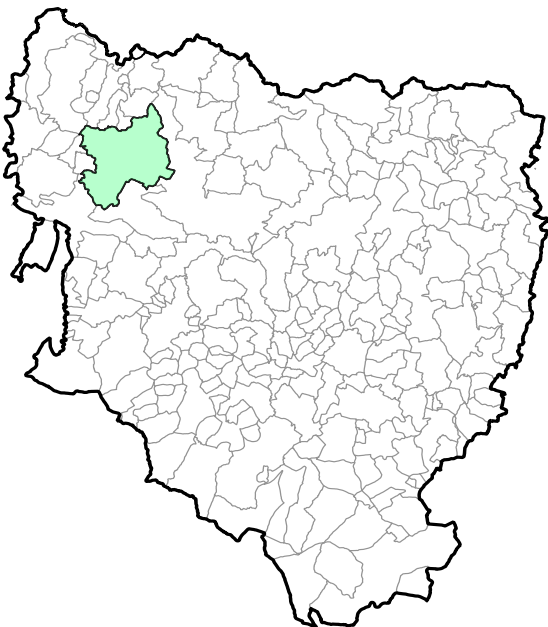


# 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La gestión del ciclo integral del agua tiene que afrontar de forma inmediata todos los retos relacionados con los efectos que el cambio climático ocasiona, la gestión eficiente e integrada de los recursos hídricos y el aumento de la transparencia, cuya solución debe basarse en corresponsabilidad y colaboración entre administraciones, gestores y usuarios. El cambio es el paradigma de gestión del ciclo que debe adoptar la transformación digital como una oportunidad que no se puede dejar pasar, si se quiere convertir al sector en un ejemplo de gestión centrada en las personas y la naturaleza.

El objetivo de este Proyecto denominado JACA SMART WATER es diseñar una adecuada estrategia de digitalización para la gestión del ciclo integral del agua creando un ecosistema de datos que permita implantar un nuevo modelo de cogobernanza y gestión eficiente del ciclo integral del agua, que facilite el proceso de adaptación del municipio de Jaca.



JACA SMART WATER

Los objetivos de JACA SMART WATER son los siguientes:

1. Mejorar el conocimiento de los usos del agua.
2. Contribuir al cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos.
3. Hacer frente al reto demográfico.
4. Contribuir a la innovación en la gestión del ciclo integral del agua.
5. Implementar una red de telegestión de captaciones y abastecimiento de alta.
6. Iniciar la sectorización de la red de abastecimiento.
7. Implantación representativa de sistema de contadores domiciliarios con telelectura.
8. Geolocalización de sistemas y recursos hídricos.
9. Desarrollo de un sistema de búsqueda de fugas.
10. Actualización del inventario de infraestructuras hídricas.
11. Desarrollo de un inventario integral de gases de efecto Invernadero (GEI).
12. Desarrollo de la Plataforma Smart City
13. Sistema de ciberseguridad.
14. Plan director del sistema de abastecimiento.
15. Incrementar la gestión de transparencia.

Los desarrollos e implantaciones que incluye JACA SMART WATER proporcionarán evidencias empíricas permitiendo conocer la eficiencia actual del ciclo urbano del agua en el municipio de Jaca, como la elaboración de diagnósticos operativos del ciclo integral del agua; obtención de información de todo el sistema de telegestión implementado en la infraestructura hídrica; la transparencia respecto a la toma de decisiones, facilitando las necesarias labores de concienciación; el desarrollo de planes de estratégicos y de acción consensuados con todos los agentes que interviene, desde las confederaciones hidrográficas, hasta entidades regionales, locales, agentes sociales, organismos públicos y privados de investigación y los propios usuarios, y finalmente, el desarrollo y ejecución de acciones informativas y formativas adaptadas las necesidades territoriales y temporales.



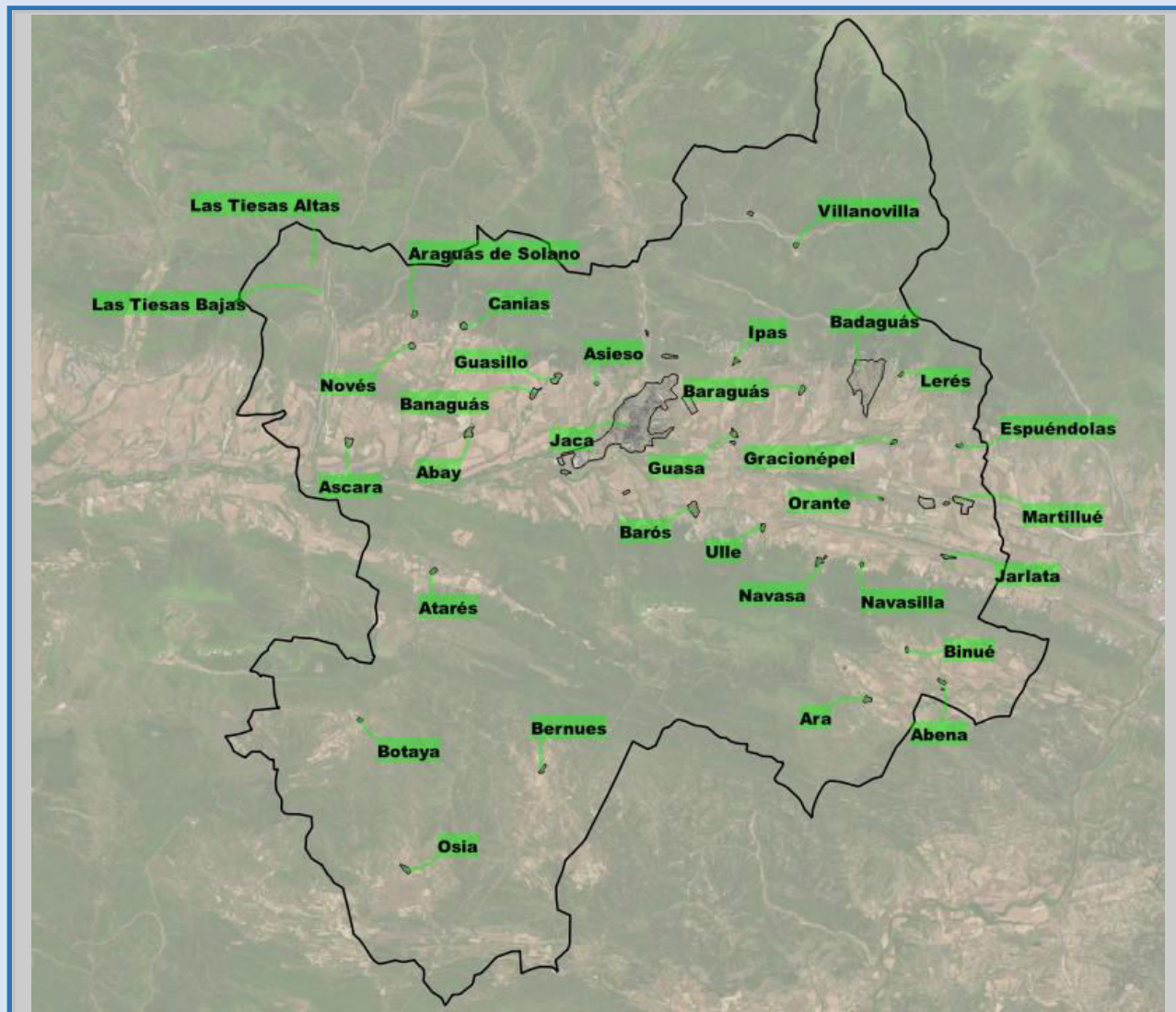
## 2. ENTIDAD/ES SOLICITANTE/S

La entidad solicitante es:

- Ayuntamiento de Jaca



## 3. MUNICIPIOS BENEFICIADOS



El municipio beneficiado es el municipio de Jaca.

Los 33 núcleos rurales beneficiados del municipio de Jaca son los siguientes:  
Abay, Abena, Ara, Araguas de Solano, Ascara, Asieso, Atarés, Badaguás, Banaguás, Baraguás, Barós, Bernués, Binué, Botaya, Canías, Espuéndolas, Gracionépel, Guasa, Guasillo, Ipas, Jaca, Jarlata, Lastiesas Altas, Lastiesas Bajas, Lerés, Martillué, Navasa, Navasilla, Novés, Orante, Osia, Ulle, Villanovilla.



## 4. PRINCIPALES ACTUACIONES

JACA SMART WATER está compuesto por las siguientes actuaciones:

### ACTUACIONES TIPO A

- Tipo A1: Plan de sequía
- Tipo A2: Plan sanitario y calidad
- Tipo A3: Plan gestión saneamiento
- Tipo A4: Plan de uso de agua regenerada
- Tipo A5: Plan Gestión Riesgo de Inundaciones
- Tipo A.6: Búsqueda de fugas de agua
- Tipo A.7. Plan Director
- Tipo A.8: Planimetría GIS y Gemelo Digital

### ACTUACIONES TIPO B

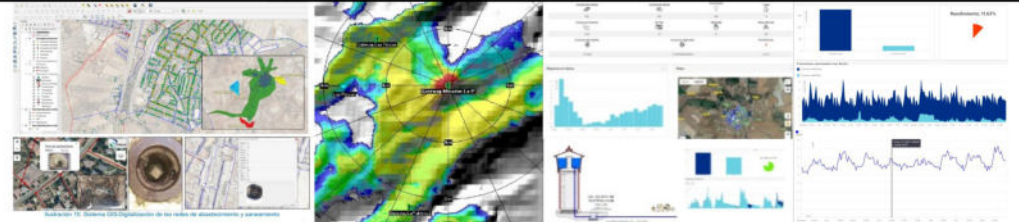
- Tipo B.1: Telegestión de las captaciones, Automatización ETAP, Telegestión de depósitos en alta
- Tipo B.2: Telegestión de depósitos en baja, sectorización, sistema de contadores domiciliarios con telectura
- Tipo B.3: Digitalización redes de saneamiento y EDAR
- Tipo B.4: Control de vertidos y alivios de redes de saneamiento
- Tipo B.5: Reparación de fugas
- Tipo B.7: Auditoría energética de bombeos

### ACTUACIONES TIPO C

- Tipo C.1: Portales Web y Ciberseguridad
- Tipo C.2: Desarrollo de herramientas digitales de SMART CITY

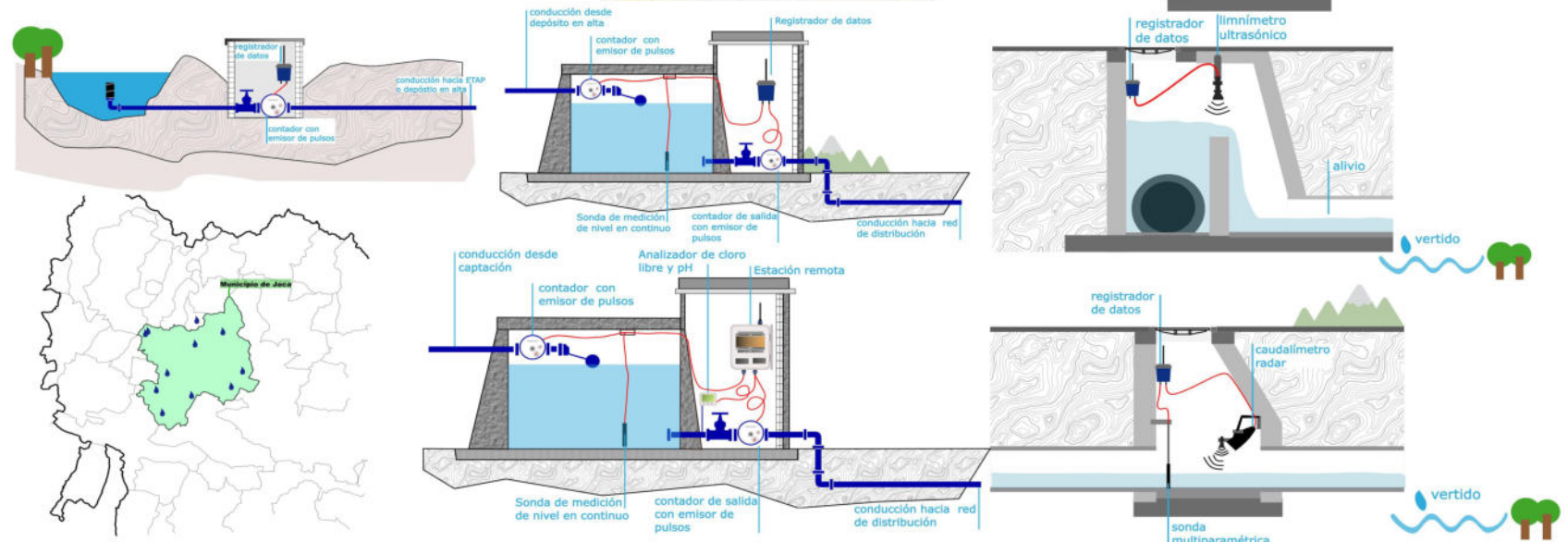
### Actuaciones TIPO A

1. PLANES DE SEQUÍA (Tipo A.1)
2. PLANES SANITARIOS Y CALIDAD (Tipo A.2)
3. PLANES GESTIÓN SANEAMIENTO (Tipo A.3)
4. PLANES DE USO DE AGUA REGENERADA (Tipo A.4)
6. PLANES PROTECCIÓN INUNDACIONES (Tipo A.5)
7. ESTUDIOS Y BÚSQUEDA DE FUGAS (Tipo A.6)
8. PLANES DIRECTOR DEL CICLO INTEGRAL DEL AGUA (Tipo A.7)
9. PLANIMETRÍA GIS Y GEMELO DIGITAL (Tipo A.8)



### Actuaciones TIPO B

9. TELEGESTIÓN DE LAS CAPTACIONES (Tipo B.1)
10. AUTOMATIZACIÓN ETAPs (Tipo B.1)
11. TELEGESTIÓN DE LOS DEPÓSITOS EN ALTA (Tipo B.1)
12. TELEGESTIÓN DE LOS DEPÓSITOS EN BAJA (Tipo B.2)
13. SECTORIZACIÓN DE LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN (Tipo B.2)
14. CONTADORES DOMICILIARIOS CON TELELECTURA (Tipo B.2)
15. DIGITALIZACIÓN REDES DE SANEAMIENTO Y EDAR (Tipo B.3)
16. CONTROL DE VERTIDOS Y ALIVIOS (Tipo B.4)
17. REPARACIÓN DE FUGAS (Tipo B.5)
18. AUDITORÍA ENERGÉTICA BOMBEOs (Tipo B.7)



### Actuaciones TIPO C

19. PORTALES WEB Y CIBERSEGURIDAD (Tipo C.1)
20. DESARROLLO HERRAMIENTAS DIGITALES DE SMART CITY (Tipo C.2)

#### SISTEMA DE GESTIÓN ACTUAL

Infraestructuras gestionadas por PLCs en local, sistemas simples de alarmas por sms, lecturas de contadores generales manuales. Sin planimetría de las redes, planimetría en papel o formato dwg desactualizada. Lecturas manuales contadores domiciliarios.

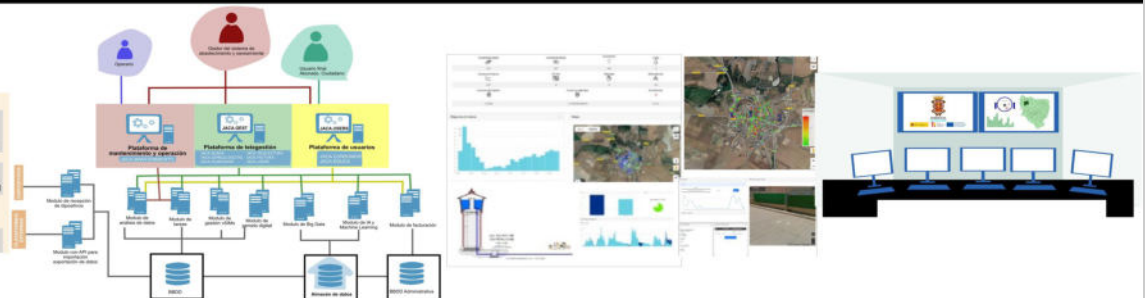


Ayuntamiento de Jaca

SECTORIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA  
DESPLIEGUE TELELECTURA  
GEMELO DIGITAL  
DESARROLLO E INTEGRACIÓN HERRAMIENTAS  
ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN

#### SISTEMA DE GESTIÓN DIGITAL

**Plataforma de telegestión**  
- JACA-SCADA  
- JACA-GEMELO.DIGITAL  
- JACA-AYBIGDATA  
**Plataforma de usuarios**  
- JACA-FACTURAS  
- JACA-CONSUMOS  
- JACA-EDUCA  
**Plataforma de mantenimiento y operación**  
- JACA-MANTENIMIENTO



- Telegestión depósitos (baja): 144.700,08 €
- Sectorización: 71.777,46 €
- Contadores domiciliarios con telelectura: 172.265,87 €
- Digitalización de saneamiento y EDAR: 51.574,21 €
- Control de vertidos y alivios: 58.135,80 €
- Reparación de fugas: 8.943,60 €
- Auditoría energética: 2.235,90 €
- Portales web y ciberseguridad: 55.897,52 €
- Herramientas digitales: 134.154,04 €
- TOTAL: 999.942,29 €

## 6. CRONOGRAMA

		AÑO 2025												AÑO 2026											
Descripción	Duración (días)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Subcontratación	30																								
Recopilación de información	30																								
Suministro de material	180																								
Plan Sequía	90																								
Plan Sanitario de Calidad	90																								
Plan Gestión de Saneamiento	90																								
Plan uso agua regenerada	90																								
Plan protección inundaciones	90																								
Búsqueda de fugas	330																								
Plan director	240																								
Planimetría GIS y gemelo digital	180																								
Telegestión Captaciones	90																								
Automatización ETAP	90																								
Telegestión Depósitos Alta	30																								
Telegestión Depósitos Baja	150																								
Sectorización	60																								
Contadores domiciliarios	240																								
Digitalización red saneamiento	90																								
Control de alivios y vertidos	90																								
Reparación de fugas	330																								
Auditoría energética	330																								
Formación	330																								
Portales web y Cyberseguridad	330																								
Herramientas digitales	330																								
Justificación de la subvención	30																								
Total PEM (€)		595.164,64 €												404.777,65 €											
Total PEM acumulado(€)		595.164,64 €												999.942,29 €											



## 7. RESULTADOS ESPERADOS

Mejorar el conocimiento de los usos del agua, digitalizando en cada una de las etapas del ciclo la cantidad y calidad, para lograr la eficiencia hídrica y energética en todas sus etapas y consolidar un modelo de gestión integrada de los recursos hídricos, en el que todos los actores (administradores del dominio público hidráulico, regantes, gestor del ciclo integral del agua y usuarios del servicio) colaboren para minimizar el impacto del cambio climático en la disponibilidad y calidad del recurso.

Al mismo tiempo, contribuir al cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en la planificación hidrológica en las distintas masas de agua, para lo cual se digitalizará la captación, el vertido y todos los elementos de la red de saneamiento que faciliten una gestión proactiva, que garantice la reducción de los vertidos y su carga contaminante, tanto en tiempo seco como en episodios de pluviales y mantener el potencial ecológico de las masas de agua relacionadas con toda la actividad de captación y aducción, incluyendo la gestión precisa de los caudales ecológicos.

Reducción drástica de los volúmenes del Agua No Registrada (ANR) del municipio de Jaca, el mayor problema de los sistemas de abastecimiento del municipio.

Para ello, en JACA SMART WATER se realizará una serie de actuaciones que permitirán realizar un control más exhaustivo del recurso desde la captación hasta el vertido. En combinación con los sistemas de telegestión planteados, también se realizarán actuaciones de búsqueda de fugas y reparación de juntas, actuando sobre el problema de forma directa.

Lograr la digitalización completa del ciclo integral del agua con una gestión pública y transparente, facilitar a los diferentes organismos la toma de decisiones relativas a la gestión integral del agua, planificar y elaborar acciones orientadas a mejorar la empleabilidad del sector, identificar acciones de mejora y promocionar juntas, dotar a los consumidores de información acerca de un recurso tan necesario como valioso y concienciar y sensibilizar sobre este.

