



MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA E ALCALÁ LA REAL

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Alcalá la Real plantea una serie de actuaciones que inciden en todas y cada una de las fases del ciclo del agua tanto en el núcleo de mayor población, como en las diferentes aldeas de su territorio, un total de quince, planteando el ciclo del agua como un elemento de cohesión territorial. Para ello, actúa desde la planificación (Plan de emergencia contra la sequía) pasando por intervenciones específicas de mejora de la eficiencia y digitalización tanto en las infraestructuras de captación, en el sistema de abastecimiento y saneamiento, así como en la devolución de las aguas al medio natural, mediante el control de los puntos de vertidos (volumen vertido y calidad de las aguas) y, el aprovechamiento de parte de las aguas depuradas para uso urbano, sobre todo, riego de zonas verdes y baldeo de calles.

Por último, se aborda el tratamiento y valorización de los datos a través de la actualización de las estaciones de telecontrol ya existentes y el diseño de un Sistema de Información Geográfica con el objeto de poner en valor la información generada en todas actuaciones de tipo B que permita una mejor gestión interna del ciclo urbano del agua.

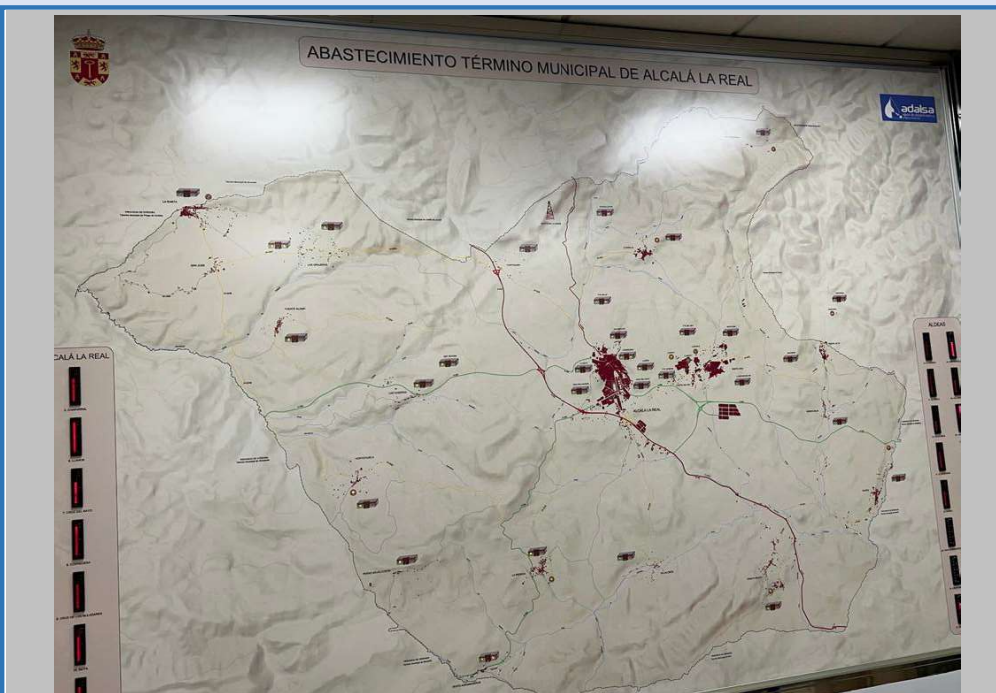
La implantación de un sistema digitalizado en la captación y distribución del agua en el municipio alcalaíno mejorará la eficiencia hídrica y energética de la red, al facilitar la detección de la existencia de fugas y consumos no registrados. En la red en alta se instalarán instrumentos de telemedida en las zonas de captación, con la instalación de estos dispositivos se evitarán las fugas, lo que supondrá un ahorro del recurso a la vez que un mayor ahorro energético, ya que, a menor agua derrochada, menor necesidad de bombeo y menor tratamiento.

Para el caso concreto de la red de distribución se acometerá de manera previa una sectorización, que favorecerá el tratamiento de algunos problemas en la misma (calidad del agua, reparaciones, fugas, etc.) debido a la reducción dimensional implícita en ella (sectorización). La digitalización de los subtramos de la red permitirá conocer, al igual que ocurría en la zona de captación, la existencia de fugas, incrementándose el rendimiento. Por otro lado, la instalación de un sistema de telelectura para el control del consumo de agua ayudará no sólo a evitar pérdidas en el interior de las viviendas y los problemas estructurales que podrían ocasionar, sino también reducirá los costes asociados a la lectura periódica de los mismos y se producirá un ahorro, al tener el usuario el control de su consumo en tiempo real.

Actualmente, en el municipio de Alcalá la Real existen una serie de necesidades hídricas, tales como baldeo de calles, riego de zonas verdes urbanas, usos recreativos, que se subsanan mediante la utilización de agua potable. El Ayuntamiento consciente de la escasez del recurso agua, apuesta por la utilización de las aguas regeneradas, tanto para usos urbanos como recreativos, mediante la incorporación de un sistema digital donde se mida el volumen de agua a reutilizar, y donde se instalen otros dispositivos digitales como medidores de la calidad de agua, etc. Todo ello supondrá una reducción del consumo de agua y por tanto de energía, al necesitar extraer menos aguas para los ya comentados usos urbanos.

En la actualidad, tan sólo el núcleo de Alcalá cuenta con una EDAR, por tanto, los vertidos de aguas residuales de las quince aldeas del término municipal se realizan directamente al medio natural. Existe una preocupación por el control de estos vertidos para lo cual el proyecto de MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA DE ALCALÁ LA REAL, contempla la digitalización de estos vertidos mediante la instalación de sensores que midan tanto el volumen del agua vertida como la calidad de estas en las aldeas con mayor número de habitantes como Ermita Nueva, Santa Ana, Pedriza y La Rábida.

Por último, la digitalización completa de la red en alta, la de abastecimiento y la de saneamiento emitirán un gran número de datos que serán tratados para una mejora de la





MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA E ALCALÁ LA REAL

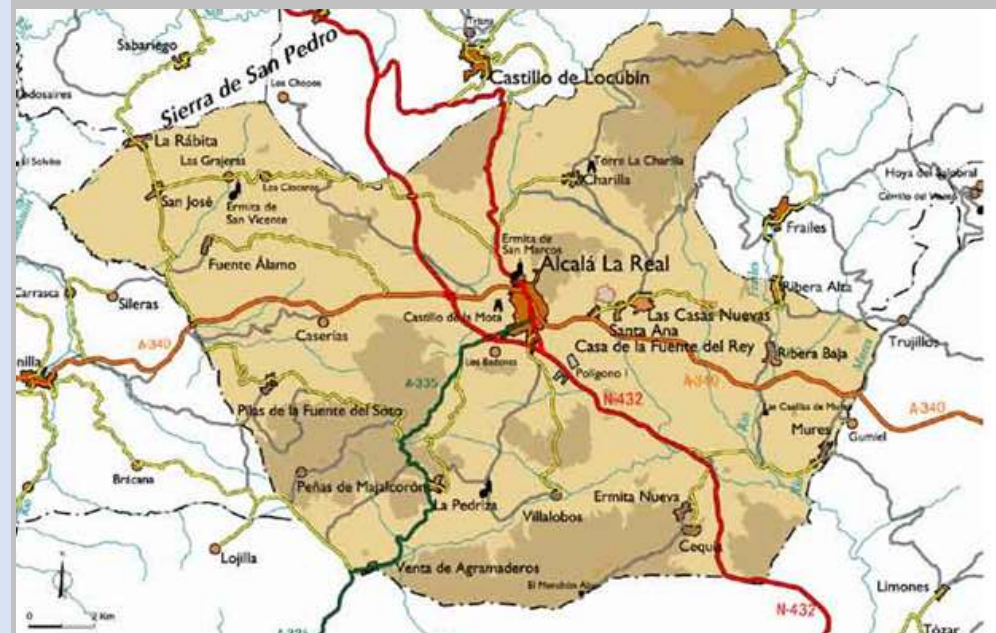
2. ENTIDAD/ES SOLICITANTE/S

Ayuntamiento de Alcalá la Real (Jaén).



Ayuntamiento de
Alcalá la Real

3. MUNICIPIOS BENEFICIADOS



Núcleo de Alcalá la Real y las aldeas de su término municipal de Charilla, Caserías de San Isidro, Ermita Nueva, Fuente Álamo, Las Grajeras, Hortichuela, La Pedriza, La Rábita, Peñas de Majalcorón, Ribera Alta, Ribera Baja, San José, Santa Ana, Venta de Agramaderos y Villalobos.

MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA E ALCALÁ LA REAL

4. PRINCIPALES ACTUACIONES

A4 TELEMEDIDA EN ZONAS DE CAPTACIÓN

Se llevará a cabo el control de caudales extraídos en captaciones mediante la instalación de contadores inteligentes cuyo objetivo es obtener la máxima información del agua en la zona de captación. Se colocarán un total de 60 dispositivos.

A5 SISTEMA DE TELELECTURA PARA EL CONTROL DE CONSUMO DE AGUA EN LA RED DE ABASTECIMIENTO

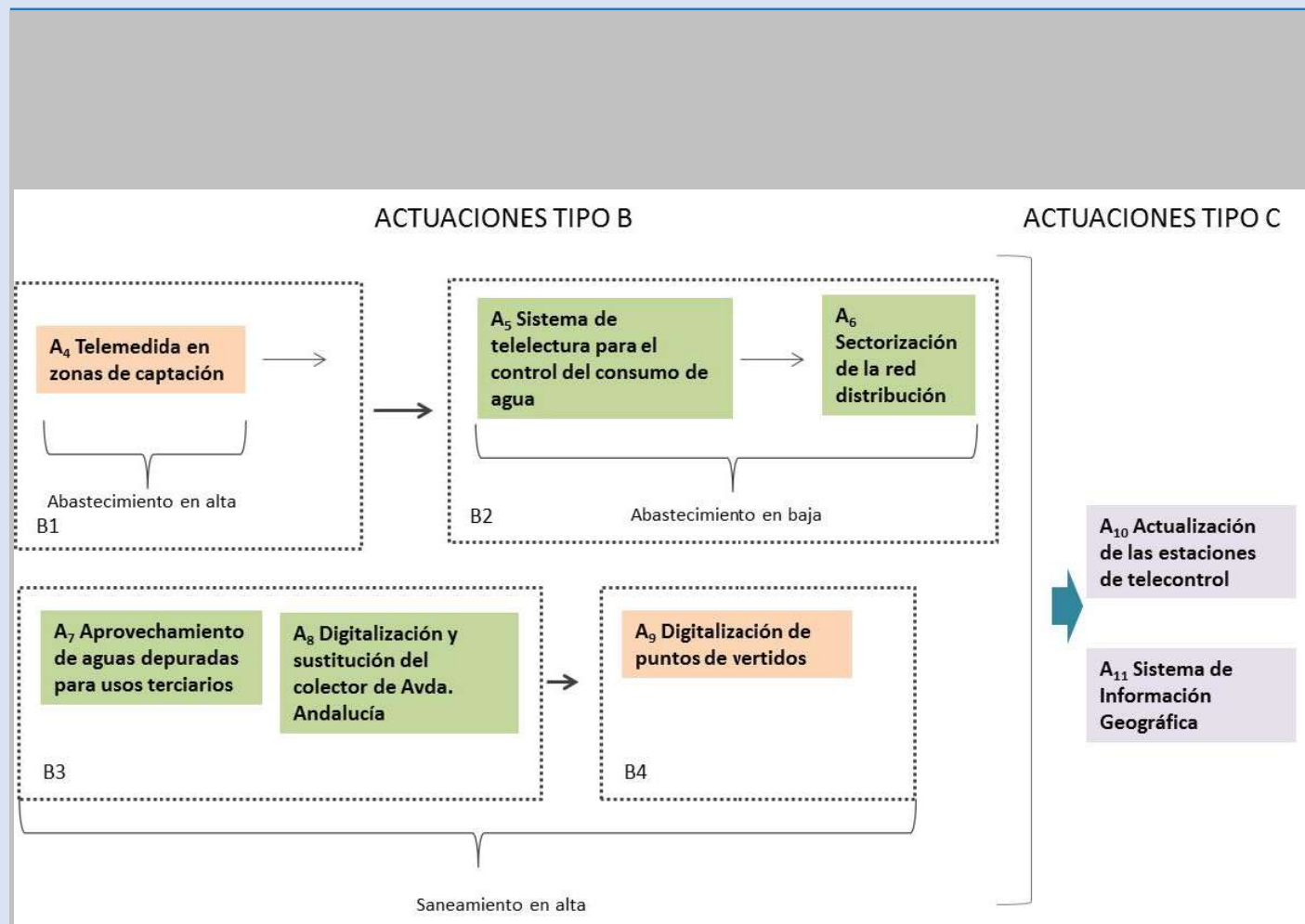
Se instalarán 12.940 contadores en la red de abastecimiento, la telelectura dotará a los estos contadores de la capacidad de emisión de datos de consumo, lo que permitirá, tanto a los usuarios como a la empresa, conocer los consumos reales de forma remota.

A6 SECTORIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Se subdividirá en sectores la red de distribución de agua de los núcleos de Alcalá la Real y las aldeas de Santa Ana, Ermita Nueva, Pedriza y La Rábida y posteriormente se instalarán contadores o caudalímetros que se conectarán a los data loggers para obtener los valores de volumen y realizar cálculos.

A7 APROVECHAMIENTO DE AGUAS DEPURADAS PARA USOS TERCIARIOS

Aprovechamiento de las aguas residuales procedentes de la estación depuradora de Alcalá la Real para su utilización en distintos usos como aguas regeneradas, mediante la instalación de sensores. La digitalización del proceso de tratamiento de regeneración del agua entiende como necesaria actuaciones de carácter complementario: tubería de transporte





MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA E ALCALÁ LA REAL

5. PRESUPUESTO

A1 : 50.641,88 €
A2 : 37.331,88 €
A3: 56.086, 88 €
A4: 67.113,78 €
A5: 2.832.227,64 €
A6: 182.023,38 €
A7: 531.432,07 €
A8: 620.808,30 €
A9: 45.952,34 €

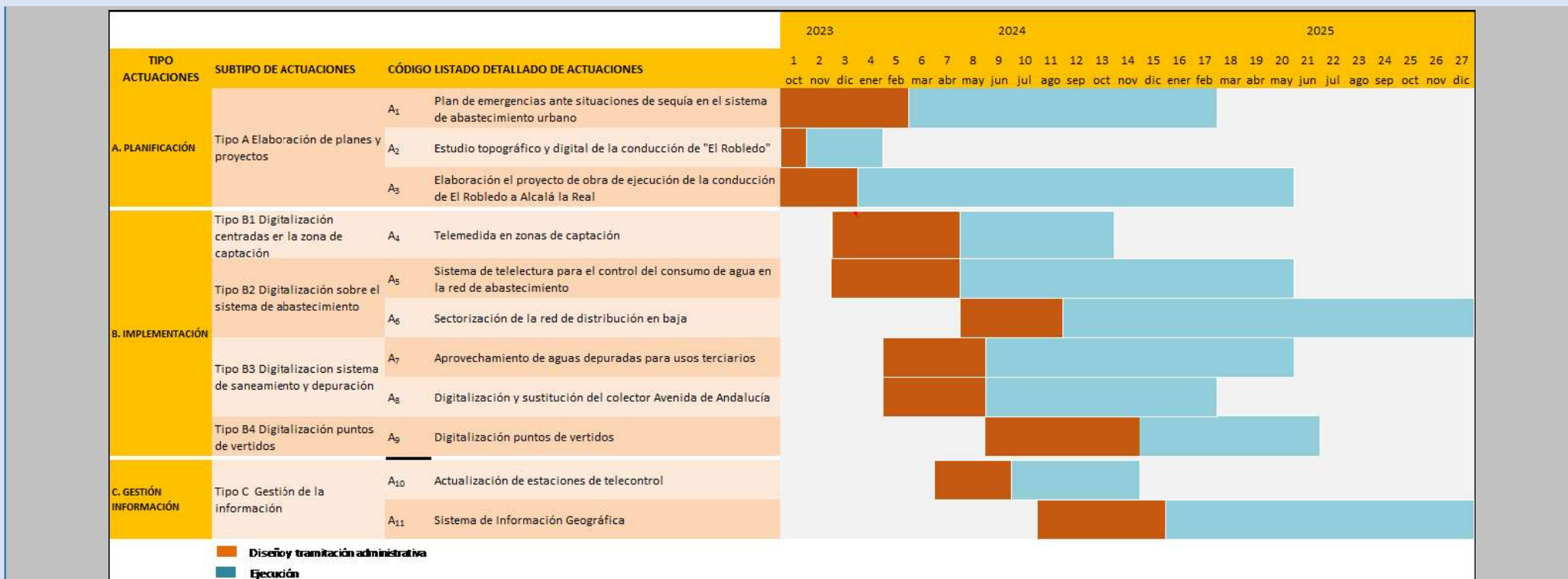
A10: 247.567,80 €
A11: 187.839,23 €

TOTAL PRESUPUESTO SUBVENCIONABLE: 4.859.025,18 €

Nota. el Ayuntamiento no realiza ninguna actividad empresarial con este tipo de bienes y por tanto el IVA no es deducible, es decir no recuperable por el Ayuntamiento y, por tanto, según el artículo 15.19.a) de la presente convocatoria se debe considerar como gasto subvencionable.



6. CRONOGRAMA





MEJORA DE LA EFICIENCIA Y DIGITALIZACIÓN DEL CICLO URBANO DEL AGUA E ALCALÁ LA REAL

7. RESULTADOS ESPERADOS

Ante la imposibilidad de captación de aguas superficiales en el término municipal de Alcalá la Real, a mediados de los años ochenta, se planifica y proyecta un sistema de abastecimiento de forma independiente, salvo excepciones, para cada uno de los núcleos urbanos a partir de captaciones de aguas subterráneas mediante pozos. Así a comienzos de los años noventa se consigue el abastecimiento pleno, para todos y cada uno de los núcleos del término municipal. Se procedió entonces a la restructuración del servicio en alta estableciendo un sistema de abastecimiento agrupando grupos de población próximos con un mismo punto de alimentación. La nueva ordenación del sistema se acompañó con el diseño e implantación de una red de telemetría y telecontrol, vía radio, de los recursos hídricos e infraestructura del sistema de abastecimiento orientado a la valoración global del acuífero y a la correcta explotación y mantenimiento de las captaciones, instalaciones y

Alcalá necesita 188.469 m³/anuales para satisfacer sus necesidades de uso urbano (riego de jardines y baldeo) que en la actualidad se realiza con agua potable. La introducción de la digitalización permitirá el aprovechamiento de parte de las aguas depuradas regenerada para destinarlas a uso urbano provocando una menor extracción de agua, repercutiendo en la mejora de las masas de aguas subterráneas que abastecen el término municipal y garantizando el equilibrio entre la extracción y la recarga, a fin de conseguir el buen estado de aquellas.

A menos captación se producirá igualmente una reducción del consumo energético, al necesitar extraer y tratar menos agua. La reducción en el consumo de energía producirá menos gases de efecto invernadero, por lo que la actuación de reutilización de aguas depuradas contribuirá a la lucha contra el cambio climático.

La implantación de un sistema de telelectura para el control del consumo de agua en la red de abastecimiento para aproximadamente 13.000 usuarios y la generación de todos los datos que aportan los contadores inteligentes que se van a instalar, proporcionarán a los usuarios información detallada de los consumos para, por ejemplo, poder reducir la factura, lo que mejora sus prestaciones y la calidad de servicio para los clientes.

El sistema de telelectura previsto podrá utilizar una aplicación de móvil (DEMETER) que está concebida para la revisión de consumos por parte del usuario final. La interfaz pretende de una forma sencilla y atractiva mostrar el valor actual del contador y, de forma gráfica, el consumo del período en curso comparado a los períodos anteriores. De esta forma se introducirá el concepto de Smart city en el ciclo urbano del agua, al utilizar dispositivos móviles: la tipología seleccionada para el presente proyecto de monitorización en las

Estrategia de Gobernanza del ciclo del agua de Alcalá la Real

