

MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA EN EL ÁREA DE MÁLAGA, FASE I

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para este proyecto se han elegido las actuaciones que, con carácter integral, cumplen con todos los aspectos y objetivos recogidos en la convocatoria: técnicos, medioambientales y sociales, poniendo en valor nuestra capacidad técnica, experiencia, tamaño ideal demostrativo así como nuestra condición de empresa pública 100%.

La ciudad de Málaga sufre una situación de sequía prolongada y actualmente está declarada zona en situación de excepcional sequía con la calificación de escasez severa por la Comisión para la Gestión de la Sequía de la Demarcación Hidrográfica de la Cuencas Mediterráneas Andaluzas (DHCMA). Este hecho se ha contemplado de forma especial.

La presente propuesta se ha realizado desde el profundo conocimiento de nuestro negocio, con los medios técnicos propios y los resultados se integrarán en nuestra gestión ordinaria, lo que garantiza la sostenibilidad del proyecto.

De los efectos de las mejoras realizadas se beneficiarán poblaciones de alrededor, tanto por la mayor disponibilidad de recursos hídricos directos (agua potable y regenerada), como por el efecto prescriptor de EMASA en los servicios del entorno.

Se plantean 5 grandes objetivos:

1º. Mejorar el conocimiento de los usos del agua, tanto de las calidades como de las cantidades de cada fuente de suministro de agua potable y de los vertidos, favoreciendo la coordinación con el Organismo de Cuenca de forma que se cumpla con la normativa emergente y futura. Ello permitirá aumentar la resiliencia de los sistemas hídricos para minimizar el impacto del cambio climático y fomentar el uso de fuentes alternativas, como la reutilización, recarga de acuíferos, etc., así como trabajar en la mejora de la eficiencia de los sistemas de tratamiento (potable y residual), distribución y transporte, desde el punto de vista energético e hidráulico.

2º. Colaborar con el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en la planificación hidrológica en las distintas masas de agua, para lo cual se digitalizarán y automatizarán los sistemas de captación y de aducción utilizando la predicción de demandas. También se mejorará el control de vertidos 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 lluvias.

3º. Impulsar la transparencia y la comunicación en la gestión del agua en el área de influencia de Málaga, utilizando la telelectura automática de contadores y el Portal de datos abierto como palancas de transformación del servicio, concienciando y haciendo de los usuarios los principales aliados para la consecución de los objetivos de reducción de pérdidas y del consumo mediante el uso responsable y sostenible del agua y la correspondiente mejora del servicio e incorporando servicios complementarios a colectivos vulnerables en colaboración con el Servicio de Acción Comunitaria del Ayuntamiento de Málaga y la Agencia de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía.

4º. Cumplir con los nuevos desafíos normativos en materia de gestión del agua con especial atención a la situación de sequía. Las actuaciones y mejoras relativas a los Planes integrales de saneamiento, Planes de Emergencia ante la situación de sequía, Plan de fomento del agua regenerada, Planes de Protección ante inundaciones y Plan sanitario del agua nos permitirán la adaptación a los nuevos cambios normativos.

5º. Mejorar sustancialmente la Ciberseguridad, dada nuestra condición de Infraestructura Crítica y Servicio Esencial, tanto en la parte operativa como en los sistemas de información. Asimismo, participar activamente en el futuro Observatorio del Agua, aportando la visión de un Operador Público, transmitiendo los retos y las amenazas de forma que puedan valorarlas adecuadamente. Para todo ello es fundamental el factor humano de la empresa, por lo que el éxito del proceso de digitalización se deberá considerar especialmente la gestión del cambio y la formación de las personas trabajadoras.



MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA EN EL ÁREA DE MÁLAGA, FASE I

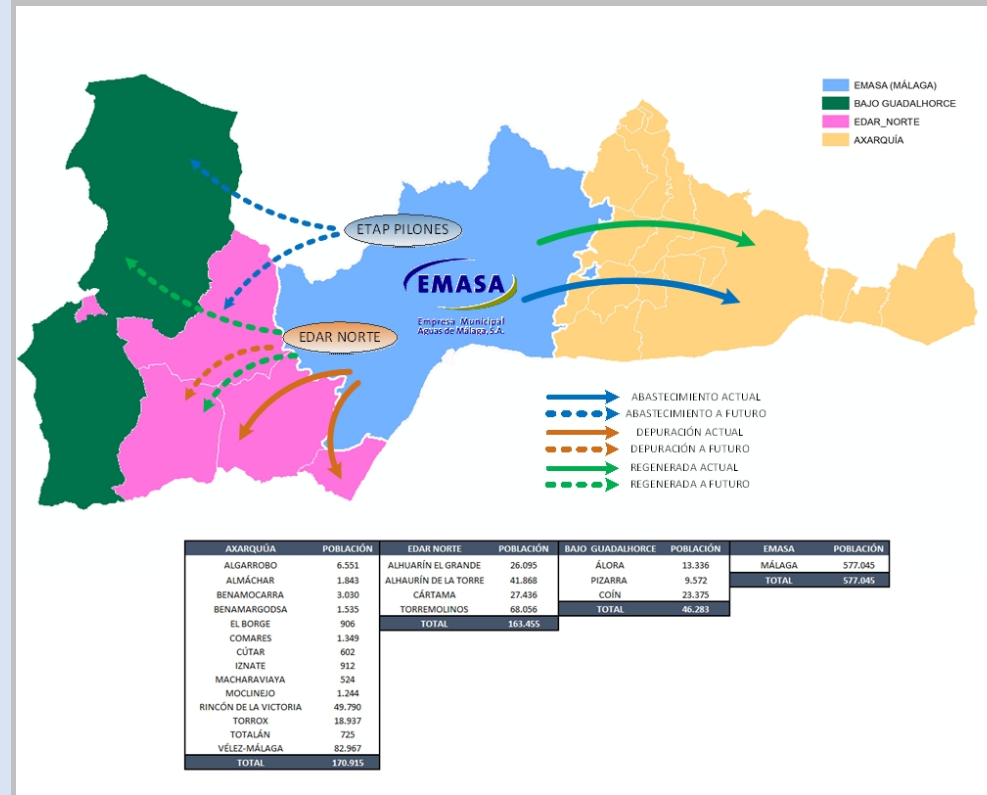
2. ENTIDAD/ES SOLICITANTE/S

Empresa Municipal de Aguas de Málaga S. A. (EMASA)
Sociedad pública municipal 100% propiedad del Ayuntamiento de Málaga



**Empresa Municipal
Aguas de Málaga**

3. MUNICIPIOS BENEFICIADOS



Directamente el municipio de Málaga con 577.405 habitantes.

Los tratamientos en EDAR Guadalhorce y la futura EDAR Norte despliega sus beneficios, además de en Málaga, en los municipios de Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Cártama y Torremolinos.

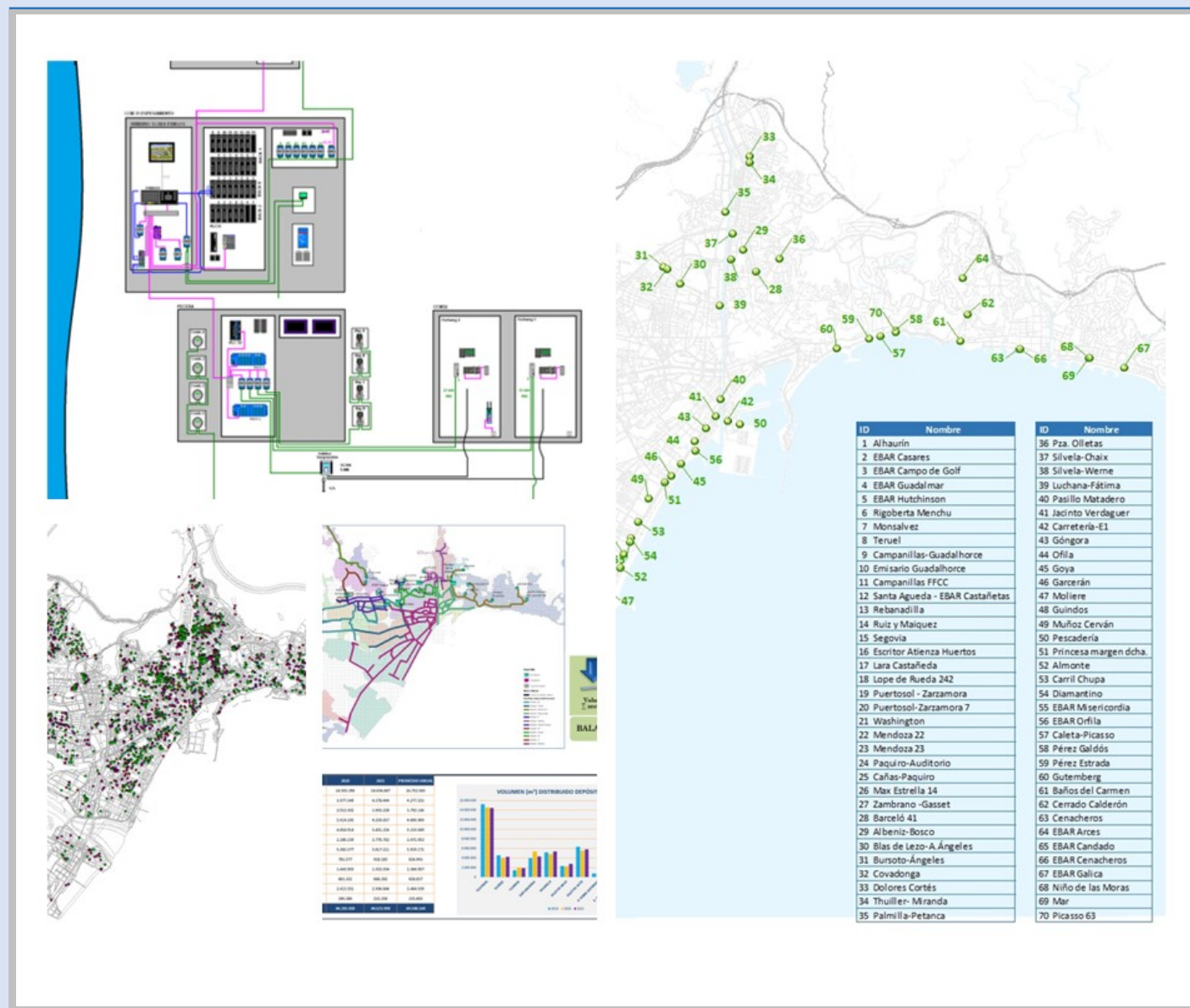
Las actuaciones de suministro de agua potable y las de agua regenerada los despliegan en municipios de la Costa del Sol Occidental, Valle del Guadalhorce y Axarquía.

El total de personas beneficiadas se estima en 958.058 personas

MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA EN EL ÁREA DE MÁLAGA, FASE I

4. PRINCIPALES ACTUACIONES

- A001 Plan de emergencia situación de sequía
- A002 Protocolo vigilancia y Planes Real Decreto 3/2023
- A003 Plan Integral de Gestión del Sistema de Saneamiento
- A004 Plan fomento Agua Regenerada
- A005 Plan Protección Inundaciones
- A006 Estudios diagnóstico y gestión fugas estructurales
- A007 Planes Directores Alta y Baja
- A008 Cartografía, Modelización y Gemelos digitales
- A009 Monitorización y control de la red de aducción
- A010 Instrumentación Red en Alta
- A011 Monitorización de red arterial y sectores hidráulicos (DMA)
- A012 Telelectura
- A013 Sistema de control EDAR
- GUADALHORCE
- A014 Sistema de control EDAR CUERVO
- A015 Sistema de Control EDAR OLÍAS
- A016 Sistema de Inteligencia Operacional
- A017 Proyecto SulfScan
- A018 Sistema de control EBARS
- A019 Sistema de control de puntos de vertido de Agua Residual
- A020 Desarrollo de un sistema de monitorización avanzado
- A021 Proyecto Tratamiento terciario Guadalhorce
- A022 Sistema Optimización Energética Armónicos
- A023 Ciberseguridad Industrial (TO)
- A024 Ciberseguridad de Sistemas de Información (SI)



MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA EN EL ÁREA DE MÁLAGA, FASE I

5. PRESUPUESTO

TOTAL 9.527.792,54 €

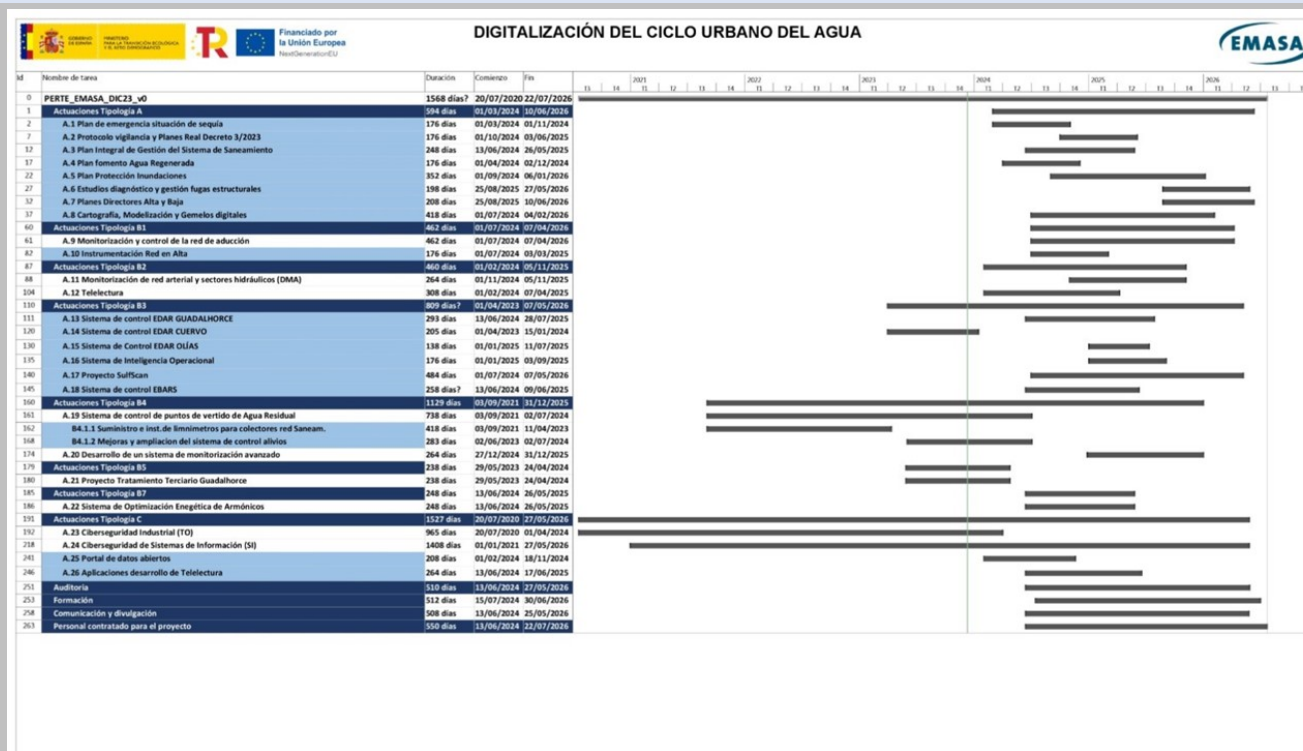
TOTAL SUBVENCIÓN SOLICITADA 8.000.000 €

TOTAL APORTACIÓN EMASA 1.527.792,54€

PRESUPUESTO POR TIPOLOGIAS

A1	15.615,80 €	B1	591.267,91 €	C1	532.503,64 €
A2	12.027,57 €	B2	1.602.658,57 €	C2	2.563.860,71 €
A3	150.344,66 €	B3	2.148.762,15 €		
A4	10.022,98 €	B4	744.971,39 €		
A5	275.631,88 €	B5	100.189,68 €		
A6	25.057,44 €	B7	75.320,28 €		
A7	50.114,89 €				
A8	629.442,99 €				

6. CRONOGRAMA



MEJORA DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA EN EL ÁREA DE MÁLAGA, FASE I

7. RESULTADOS ESPERADOS

- Automatización de los sistemas de Aducción (en coordinación con el Organismo de Cuenca).
- Aumento de los sectores hidráulicos (DMA) para la reducción de fugas.
- Aumento del parque de telerectura en Red fija. Balances hidráulicos diarios en DMA.
- Mejora de SCADA de las 3 EDAR y EBAR's. Inteligencia Operacional (IA) para mejora de la Fiabilidad, reducción de consumos energéticos y aumento de producción biogás.
- Desarrollo e implantación del Sistema de monitorización de olores y control sistemas desodorización.
- Mejora de ciberseguridad industrial y de los Sistemas de Información.
- Establecimiento del Portal de datos abiertos (Ciudadanía, MITERD y Organismo de Cuenca) y herramientas informáticas (IA) para planificación y análisis de la telerectura.
- Implantación del plan de formación específica

- Mejora del estado de las masas de agua: Reducción consumo agua prepotable, mejora de información de acuíferos al Organismos de Cuenca y mejoras en tratamiento, transporte y control de aliviaderos de Aguas residuales.
- Mejora de la eficacia y eficiencia en la gestión de los Recursos hídricos: reducción de pérdidas de agua en el sistema (ANR), monitorización y actuación para la calidad agua bruta (mejora Ósmosis Inversa), reducción de consumos energéticos en todas las fases: producción de agua potable, distribución, transporte y depuración de aguas residuales.
- Fomento y consolidación del uso de Aguas Regeneradas
- Potenciación de la Ciberseguridad como elemento para garantizar los servicios.
- Componente climática: Mitigación (reducción de pérdidas de agua, ahorro energético, aumento producción biogás, circularidad del agua regenerada y uso del fango como fertilizante). Adaptación (mejoras en aducción v distribución. redacción de los Planes de

- Mejora de la gobernanza y transparencia: coordinación directa y digital con el Organismo de Cuenca, tanto en concesiones como en autorizaciones de vertido. Acceso de la ciudadanía al Portal de datos abiertos. Alineación de objetivos e intereses y datos compartidos, incluyendo los piezómetros de pozos de emergencia.
- Implantación de la información compartida de todos los puntos de vertido de aliviaderos de aguas residuales. Redacción de Planes de Cuenca y modelización de redes, así como la digitalización de los procesos de tratamiento y transporte facilitan la adaptación a la nueva normativa nacional y europea.
- Alineación con PERTE del ciclo del agua: Compartir datos, aumentar la transparencia, mejora de los objetivos ambientales y generación de ecosistema para el desarrollo interno y externo de conocimiento, tecnificación y transferibilidad a otras escalas y entornos.
- Todo el proyecto tiene una alta componente de innovación v además se incluye una

