



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA DEL CICLO URBANO DEL AGUA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA S.A (EMACSA)

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto identifica y programa los cambios y mejoras tecnológicas necesarias para conseguir finalizar la digitalización completa de la gestión del ciclo integral del agua en EMACSA, que requerirán de la implantación de nuevas tecnologías y formas de trabajo digitales y que tendrán como objetivo principal mejorar la eficiencia y calidad del servicio. EMACSA plantea en este proyecto 16 actuaciones, que abarcan toda la tipología que prevén las bases de la convocatoria, A, B.1, B.2, B.3, B.4 y C.

La implantación de sistemas de monitorización, digitalización de procesos, inteligencia artificial, geolocalización, realidad aumentada, big data, data science, captación de información, integración de datos, ciberseguridad, cloud computing o el internet de las cosas (IoT) permiten mejorar la gestión y el control de las instalaciones y los servicios del agua. La implantación de estas herramientas permitirá al usuario obtener datos, y a EMACSA disponer de información para planificar la gestión del agua adecuadamente teniendo en cuenta las necesidades de la red y los recursos de los que se dispone, derivando en una sustancial mejora de los servicios al usuario final.

Dentro del proyecto se identifican 5 líneas principales de actuación para la consecución de la transformación digital en EMACSA con el objetivo final de la mejora de la calidad del servicio prestado al ciudadano, y son las siguientes:

1.Actuaciones Transversales

Se incluyen aquellas innovaciones imprescindibles para el funcionamiento del resto de procesos como son el sistema avanzado de almacenamiento de datos, la gestión inteligente de activos, las herramientas corporativas las plataformas para clientes y usuarios, y la mejora de la ciberseguridad.

2. Sensorización

La sensorización completa del proceso, desde la captación, tratamiento, distribución, alcantarillado, en especial los puntos de desbordamiento, y depuración posibilitará la obtención del dato mediante dispositivos IoT y la posterior gestión de los datos obtenidos, en tiempo real, para la toma de decisiones.

3.Telegestión de redes

Se incluye la telectura de contadores culminando la instalación del 100 % del parque de contadores con telectura y dotando la solución de una herramienta de control de consumos.

4.GIS, Modelos hidráulicos y Gemelos Digitales de las Instalaciones

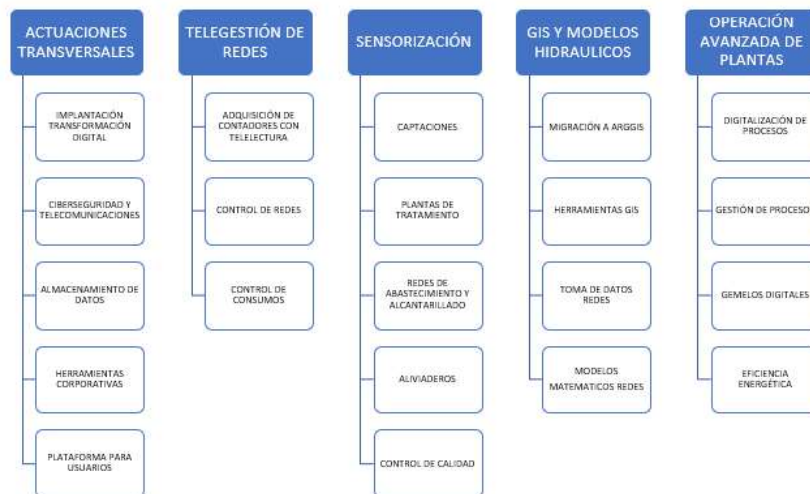
La sensorización de la red y la telectura implantada se integrarán en el nuevo GIS con conectividad con el resto de las herramientas corporativas. Una vez desplegado el GIS y realizada la toma de datos completa de las redes se podrán obtener modelos calibrados para la simulación hidráulica de ambas redes.

5.Operación avanzada de instalaciones y plantas de tratamiento

Digitalización de todos los procesos de gestión y explotación en las plantas de producción y depuración, implantación de gemelos digitales, herramientas para la gestión inteligente de procesos y medidas encaminadas a la eficiencia energética.



ESQUEMA DEL PROYECTO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL



+



PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA DEL CICLO URBANO DEL AGUA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA S.A (EMACSA)

4. PRINCIPALES ACTUACIONES

A01: Plan Director de Transformación Digital (P.D.T.D.). Seguimiento, Actualización, Auditoria y Control

A02: Gemelos Digitales Instalaciones

A03: Plataforma Geoespacial GIS, y Modelos Matemáticos de las Redes de Abastecimiento y Saneamiento

A04: Sensorización y Control de Calidad del Agua Bruta en Captación y Hasta Entrada en ETAP

A05: Mejora de la Eficiencia en ETAP, EBAP'S y Centros de Control con Telegestión, incluyendo Implantación de Mejoras Técnicas y Sensorización en los Sistemas de Tratamiento de Agua.

A06: Instalación de Sistemas Avanzados de Telegestión de la Red de Abastecimiento

A07: Mejora de la Eficiencia y Digitalización en EDARS y EBARS

A08-09: Sistema de Control y Monitorización de Alivios puntos desbordamiento

A10: Adaptación Infraestructura Analógica de Telecomunicaciones a Digital

A11: Mejora Ciberseguridad

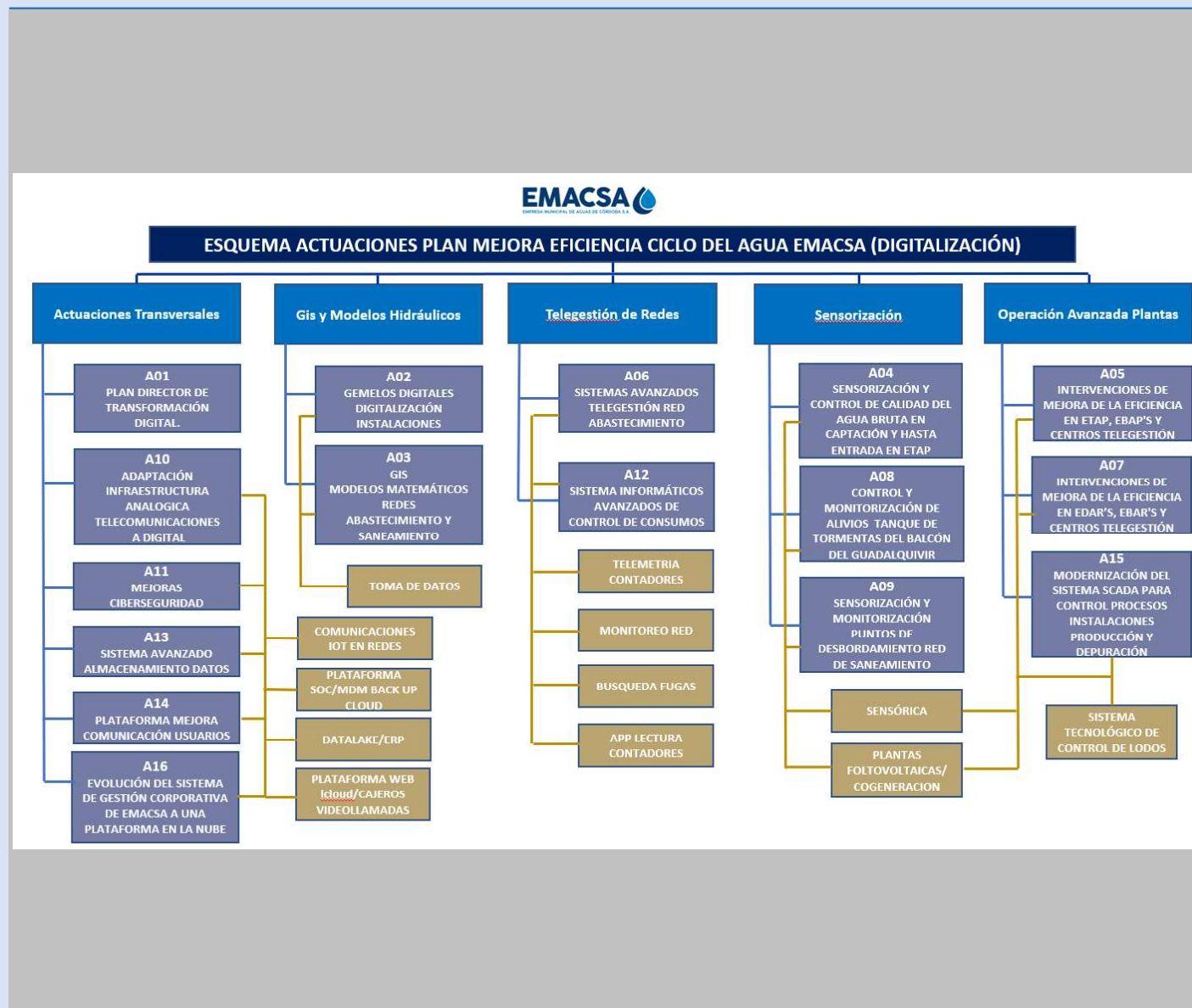
A12: Sistemas Informáticos Avanzados de Control de Consumos

A13: Sistemas Avanzados de Almacenamiento de Datos

A14: Plataforma Mejora Comunicación con los Usuarios

A15: Modernización del Sistema Scada

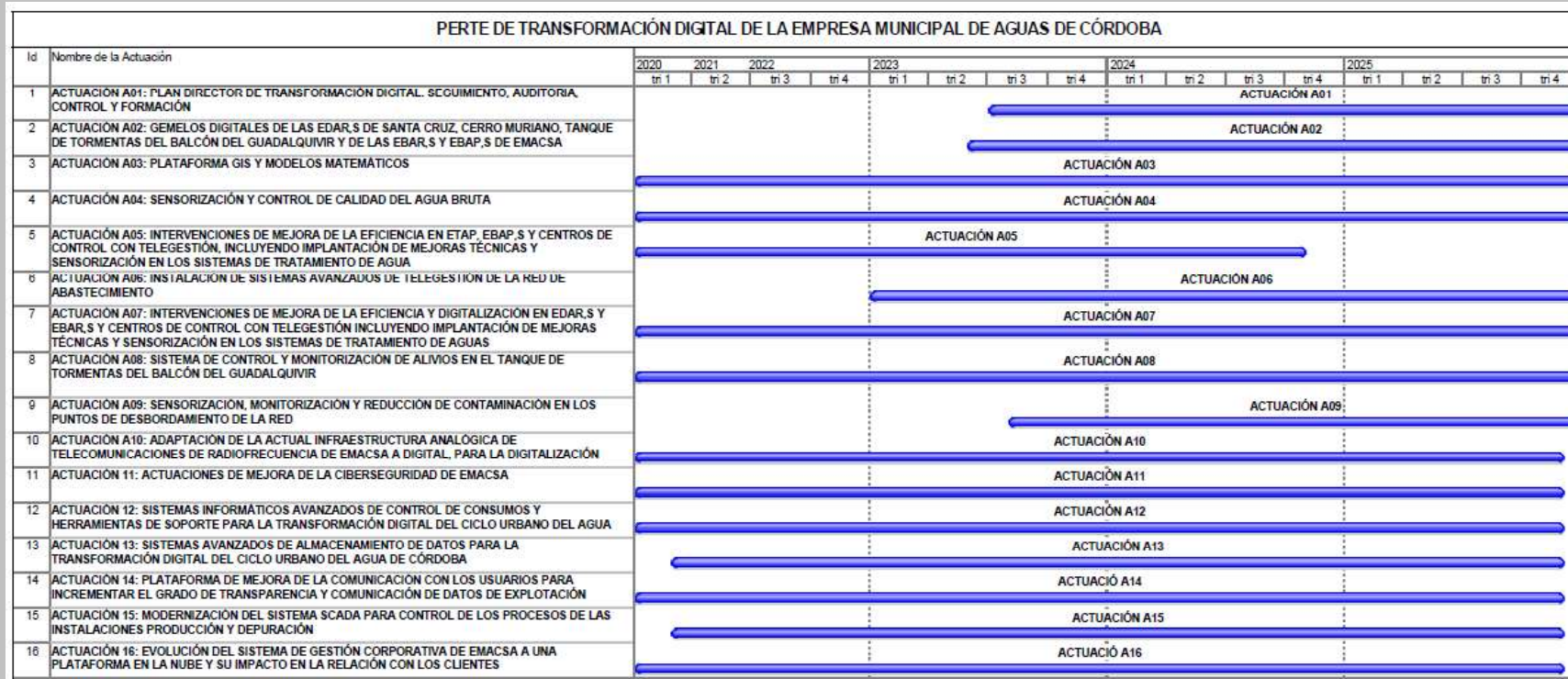
A16: Evolución del Sistema de Gestión Corporativa de Emacsa a una Plataforma en la Nube



5. PRESUPUESTO

A10 ADAPTACIÓN TELECOMUNICACIONES A DIGITAL.....	394.624,40 €
A11 MEJORA DE LA CIBERSEGURIDAD EN EMACSA.....	928.572,73 €
A12 SISTEMA INFORMÁTICOS AVANZADOS CONTROL CONSUMOS.....	981.024,80 €
A13 SISTEMA AVANZADO ALMACENAMIENTO DE DATOS.....	427.677,30 €
A14 PLATAFORMA MEJORA COMUNICACIÓN USUARIOS.....	721.547,88 €
A15 MODERNIZACIÓN SISTEMA SCADA.....	698.424,20 €
A16 SISTEMA GESTIÓN CORPORATIVA EN LA NUBE	571.012,66 €
PRESUPUESTO TOTAL IVA NO INCLUIDO.....	14.366.444,54 €

6. CRONOGRAMA





PROYECTO DE MEJORA DE LA EFICIENCIA DEL CICLO URBANO DEL AGUA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE CÓRDOBA S.A (EMACSA)

7. RESULTADOS ESPERADOS

1. Plan Director de Transformación Digital (PDTD) EMACSA- Aprobado Consejo 21/12/2022
2. Comisión de Seguimiento del proyecto, liderado por Director-Gerente EMACSA
3. Oficina de Proyecto: basada en la configuración de la filosofía "Agile"
4. Equipo de trabajo multidisciplinar con la involucración del Comité de Dirección.
5. 16 Actuaciones. Tipologías A, B.1, B.2, B.3, B.4 y C. Coste Total: 14.366.444,54 €
6. Comisión Participación de los Trabajadores.
7. Plan de Formación con 75 actuaciones formativas, 2.981 horas, 14 cursos por trabajador.
8. Sensibilización y comunicación: Redes sociales, Intranet, Prensa, Publicaciones,...
9. Plan de Medición de Indicadores: Volumen agua captado (24.448.053 m³), ANR actual 10,82 % (reducción 5%), Telelectura contadores: del 70,98 %, al 79,67 %, 1 Actuación I+D+i, 260 empleos generados: 20 herramientas informáticas desarrolladas y/o mejoradas,

10. Sensores multiparamétricos calidad y comunicaciones, en captación de Agua Potable y
11. Reducción del consumo eléctrico global de EMACSA del 14,89 %: 3 Plantas Solares fotovoltaica de 260 KW totales, Minicentral eléctrica en ETAP Villa Azul (Turbina de 100 KW) y Nuevo sistema cogeneración eléctrica en la EDAR La Golondrina
12. Reducción fugas red de abastecimiento: reducción de un 5 % ANR (125.677,85 m³/año)
13. Reducción en la emisión de CO₂ a la atmósfera en 255.839 Kg/año.
14. Instalación 12.500 contadores agua potable y 110 equipos adquisición datos telelectura.
15. Instalación de 66 equipos de monitoreo red y 500 equipos de búsqueda activa de fugas.
16. Instalación de 150 sensores de nivel en puntos desbordamiento red de saneamiento.
17. Sistema de gestión y trazabilidad de los lodos generados en Estaciones Depuradoras.
18. Instalación 6 cajeros cobro de facturas y sistema videollamada Barridas Periféricas.

19. Mejoras en la gobernanza ciclo del agua: 150 dispositivos comunicación IoT en redes, mejoras ciberseguridad, Sistema avanzado control consumos-almacenamiento de datos, mejoras sistemas gestión empresarial (Dynamics 365), SCADA, GMAO y Rosmiman.
20. Mejoras transparencia en la gestión del ciclo urbano del agua: Portal transparencia, Perfil del contratante, Web, Redes Sociales, Desarrollo e implantación de una app de lectura de contadores y gestión de proyectos y Mejoras en Plataformas web, app clientes e icloud.
21. Carácter innovador de las propuestas: Modelos matemáticos red abastecimiento y saneamiento, Nuevo Sistema de Información Geográfico (GIS) y Gemelos digitales.
22. Perdurabilidad resultados: debido a gestión directa por EMACSA, un PDTD, plantilla preparada, tecnificada y con la mejor formación, suficiente capacidad económica y financiera, incluyendo un Plan de Sostenibilidad de 10.371.000,00 € en 5 años.

