



Plan de Transformación Digital de la Empresa Municipal de Aguas de Córdoba.

Jose Antonio Durán Molina

Empresa Municipal de Aguas de Córdoba, S.A. (EMACSA), C/De Los Plateros, 1;
14006-Córdoba
jaduran@emacsa.es

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

EMACSA lleva trabajando en la transformación digital desde principios de los años 90, cuando la revolución que supone el desarrollo de los ordenadores de altas capacidades y los sistemas de transmisión de datos, conectividad y telelectura, abrieron una oportunidad a la modernización la empresa.

El objeto del documento es presentar el Plan de Transformación Digital en el que la Empresa Municipal de Aguas de Córdoba está actualmente desarrollando para conseguir la digitalización completa de la gestión del ciclo integral del agua en la ciudad de Córdoba.

La implantación de sistemas de monitorización, digitalización de procesos, inteligencia artificial, geolocalización, realidad aumentada, big data, integración de datos, o el internet de las cosas (IoT) permiten mejorar la gestión y el control de las instalaciones y los servicios del agua al disponer de un conocimiento enorme de los eventos pasados, de la situación actual e incluso del futuro.

Palabras clave

Transformación digital, PERTE, sensorización, gestión del ciclo del agua, gestión inteligente, telelectura.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Los avances en la gestión de datos y el despliegue efectivo de la inteligencia artificial están haciendo realidad el desarrollo de estrategias de gestión cada vez más inteligentes. EMACSA debe aprovechar las oportunidades que ofrece el uso de las tecnologías digitales para contribuir mejorando los procesos productivos y de control a un uso más eficiente de los recursos ofreciendo servicios de alto valor a los usuarios.

SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

Para la Transformación Digital en EMACSA estamos trabajando en 5 líneas principales de actuación:

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

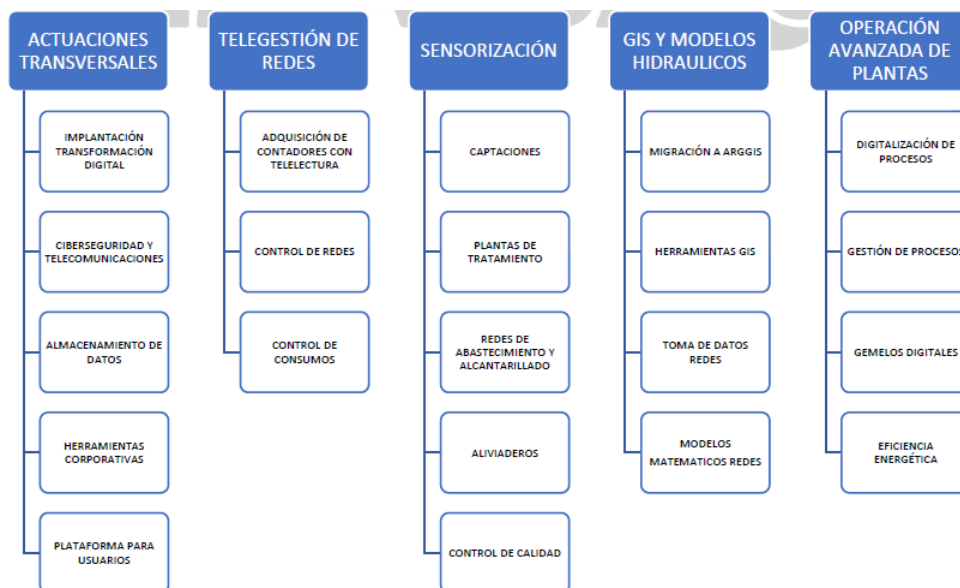
Se incluye la telectura de contadores culminando la instalación del 100 % del parque de contadores con telectura y dotando la solución de una herramienta de control de consumos.

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.



SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

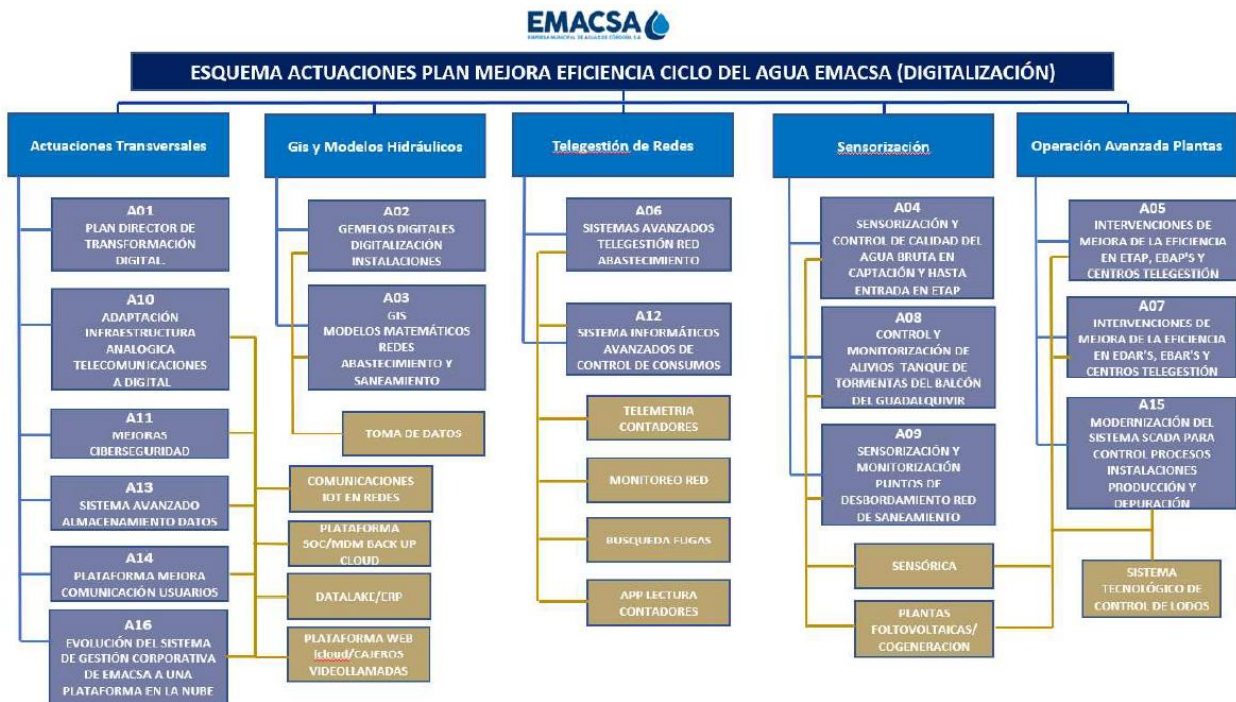
PERTE DE DIGITALIZACIÓN DEL CICLO DEL AGUA

El PERTE de digitalización del ciclo del agua impulsado por el Gobierno de España a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia va a poner a disposición ayudas por importe de 1.200 millones de euros para entidades como EMACSA, competentes en el ciclo urbano del agua.

Actualmente están en estudio los proyectos presentados a la primera convocatoria que compiten en concurrencia competitiva destinada a municipios y agrupaciones de municipios que den servicio a más de 20.000 habitantes. EMACSA presentó en febrero de 2023 su proyecto, mostrando la estrategia seguida en EMACSA a través de los años para su transformación digital, así como las principales líneas de actuación que van a dar continuidad a esta transformación y para la cual, se han solicitado las ayudas que posibiliten impulsar aún más la transformación digital de EMACSA

El proyecto presentado por EMACSA, hasta el año 2025, contempla 16 actuaciones y 74 intervenciones abarcando la totalidad del ciclo del agua. El presupuesto total del proyecto sin IVA es de 14.366.444,54 €.

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.



Como aspectos principales del Proyecto de Transformación Digital presentado que demuestran la implicación de EMACSA se destacan:

SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

1. EMACSA dispone de un Plan Director de Transformación Digital (PDTD) aprobado por el Consejo de Administración
2. EMACSA ha creado una Comisión de Seguimiento del proyecto, liderado por Director-Gerente EMACSA
3. Para el adecuado desarrollo se incorpora una Oficina de Proyecto basada en la configuración de la filosofía “Agile”
4. El equipo de trabajo de EMACSA es multidisciplinar con la involucración del Comité de Dirección.
5. Es un proyecto ambicioso con un presupuesto total de 14.366.444,54 € actuando sobre todos los procesos
6. Es un proceso de Transformación que tienen en cuenta a las personas y fomenta la Participación de los Trabajadores.
7. El Plan de Formación es amplio, incluyéndose 75 actuaciones formativas, 2.981 horas, 14 cursos por trabajador.
8. Contempla campañas de sensibilización y comunicación: Redes sociales, Intranet, Prensa, Publicaciones,...
9. Se incluye un Plan de Medición de los principales Indicadores: Volumen agua captado, ANR, telelectura contadores
10. Incluye sensores multiparamétricos de calidad y comunicaciones, en captación de agua para poder captar y tratar el agua más adecuada
11. Consigue una 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.

CONCLUSIONES

La Transformación Digital en EMACSA es un proceso imparable, que dispone de la mejor garantía de éxito y mejora continua, debido a la gestión por parte de EMACSA de todas las

SMART WATER:

Transición hacia sistemas inteligentes, sostenibles y resilientes

operaciones en todo el ciclo del agua, y por tanto, pudiendo intervenir en el análisis, planificación, ejecución, operación y mantenimiento de todas ellas consiguiendo una sinergia en los procesos de mejora para la gestión de un recurso tan valioso como es el agua.