Smart Guide

IA para Utilities: de la Innovación al Impacto

Una hoja de ruta para líderes del sector de la energía, el gas y el agua sobre cómo convertir la estrategia de IA en resultados medibles y sostenibles.

Contenido

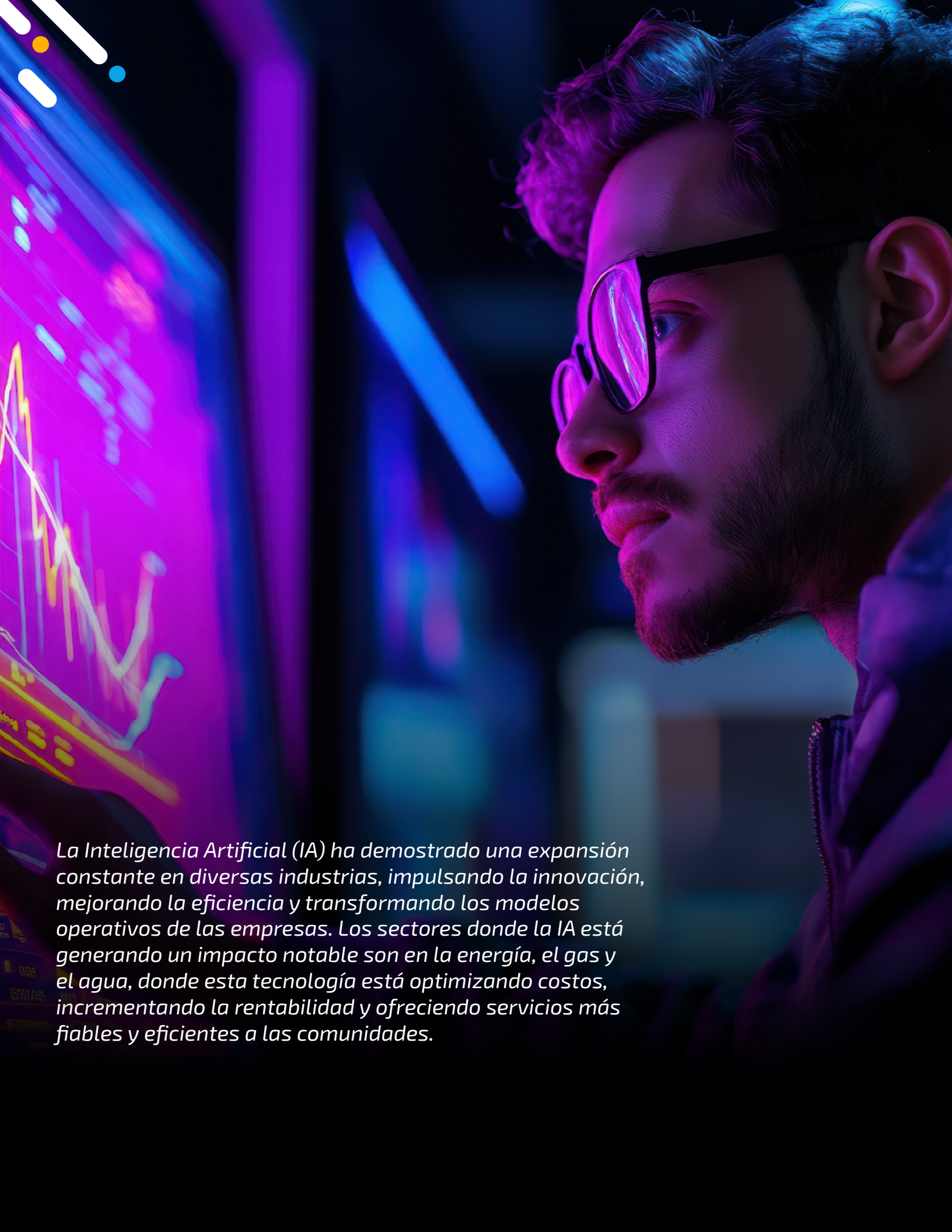
1 Cómo la IA está revolucionando los sectores de energía, gas y agua hoy

2 Casos de éxito reales

3 Desafíos en el camino hacia la adopción de IA

4 Interacciones inteligentes con clientes mediante agentes de IA

5 Cómo construir una hoja de ruta escalable para la IA



La Inteligencia Artificial (IA) ha demostrado una expansión constante en diversas industrias, impulsando la innovación, mejorando la eficiencia y transformando los modelos operativos de las empresas. Los sectores donde la IA está generando un impacto notable son en la energía, el gas y el agua, donde esta tecnología está optimizando costos, incrementando la rentabilidad y ofreciendo servicios más fiables y eficientes a las comunidades.

A nivel global, las utilities de energía, gas y agua están adoptando la IA no solo como una herramienta de automatización, sino como un activo estratégico fundamental para tomar decisiones más informadas y fortalecer su resiliencia operativa. De hecho, según la encuesta de Gartner de 2024, la inteligencia artificial es la tecnología emergente que los CEO consideran que tendrá mayor impacto en sus industrias durante los próximos tres años. [1]

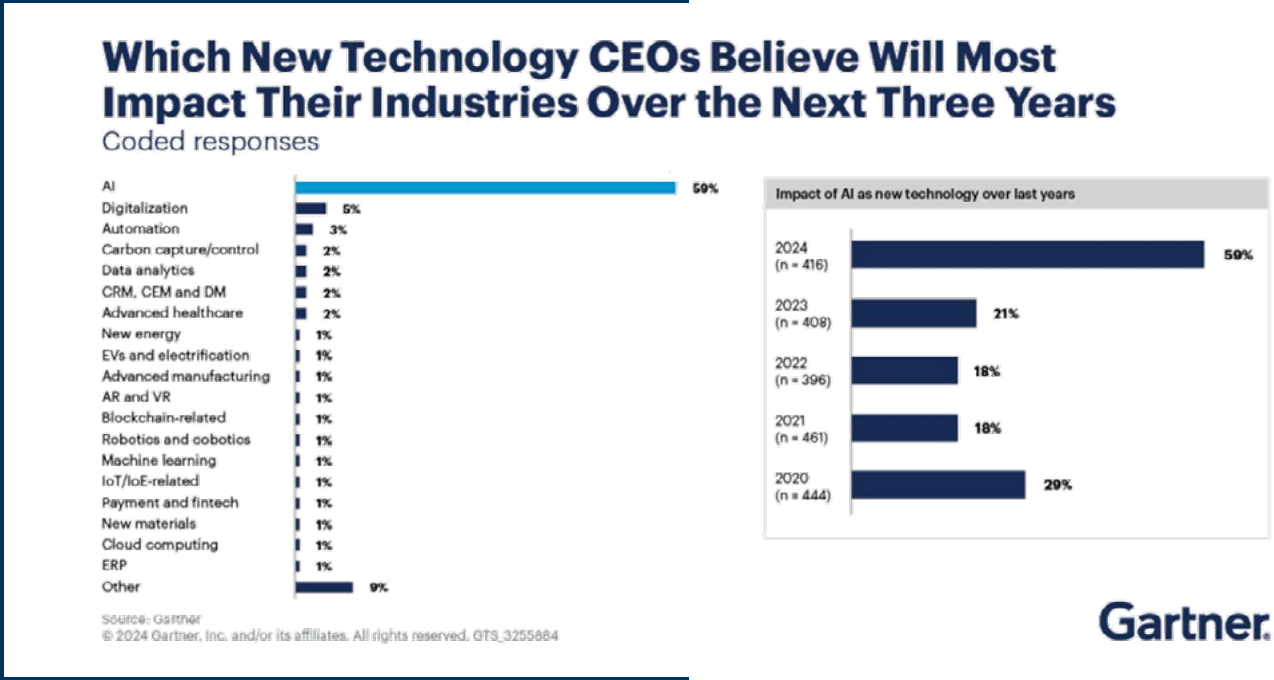


Imagen 1 – Respuestas codificadas por Gartner ®

Los beneficios que la IA aporta a las empresas de servicios públicos son múltiples, abarcando tanto la eficiencia operativa como el desempeño financiero. Algunos de los ámbitos clave donde la IA genera un valor sustancial incluyen el mantenimiento predictivo, la previsión de la demanda, la optimización de redes, la detección de fraudes y asegurar la rentabilidad, entre otros.

Veamos qué están logrando algunas utilities al adoptar la IA:

Liberar tiempo para enfocarse en actividades de alto valor

Maximizar la eficiencia de costos mediante la optimización de las operaciones

Automatizar flujos de trabajo para reducir los errores y retrasos

Mejorar la satisfacción del cliente para aumentar su lealtad y compromiso

Tomar decisiones de negocio basadas en datos e información en tiempo real

Gran parte del valor que la IA aporta al sector energético y de las utilities en España se centra en aumentar la eficiencia operativa, mejorar la rentabilidad y reforzar su sostenibilidad financiera. Por ejemplo, los sistemas basados en IA pueden analizar patrones de consumo y pago para identificar clientes con alto riesgo de morosidad, lo que facilita la implementación de estrategias de gestión de cobro más eficaces. Del mismo modo, los modelos de aprendizaje automático pueden detectar comportamientos anómalos en el consumo que podrían indicar fraude o manipulación indebida de activos y medidores, permitiendo una acción rápida para garantizar la recuperación de ingresos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de implementación de IA en utilities:

Caso de mantenimiento predictivo en General Electric (GE)

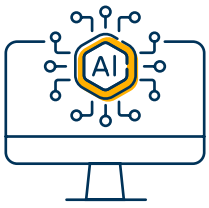
Problema

GE enfrentaba paros no planificados en su operación, debido a un modelo de mantenimiento correctivo y poco eficiente en turbinas de generación antiguas. Esto generaba costos innecesarios, tiempos de inactividad y problemas de confiabilidad.

Solución

GE implementó el mantenimiento predictivo impulsado por IA mediante:

Instalación de sensores IoT para monitorear condiciones en tiempo real



Análisis predictivo mediante gemelos digitales y aprendizaje automático

Transición a prácticas de mantenimiento proactivo

Resultados

30%

De reducción en costos de mantenimiento

Avisos anticipados extendidos de horas a semanas

Mayor confiabilidad y menor tiempo fuera de servicio

Mejor eficiencia operativa y seguridad [2]

Caso de mantenimiento de red con IA en E.ON

Problema

E.ON enfrentaba un incremento en las inspecciones manuales en su red eléctrica de más de 700,000 km, las cuales eras costosas, riesgosas e ineficientes.

Solución

E.ON adoptó drones con visión computarizada impulsada por IA para:

Capturar imágenes de alta resolución de forma rápida y segura

Detectar automáticamente anomalías como corrosión, líneas caídas o vegetación invasiva

Mejorar los modelos de IA mediante retroalimentación experta

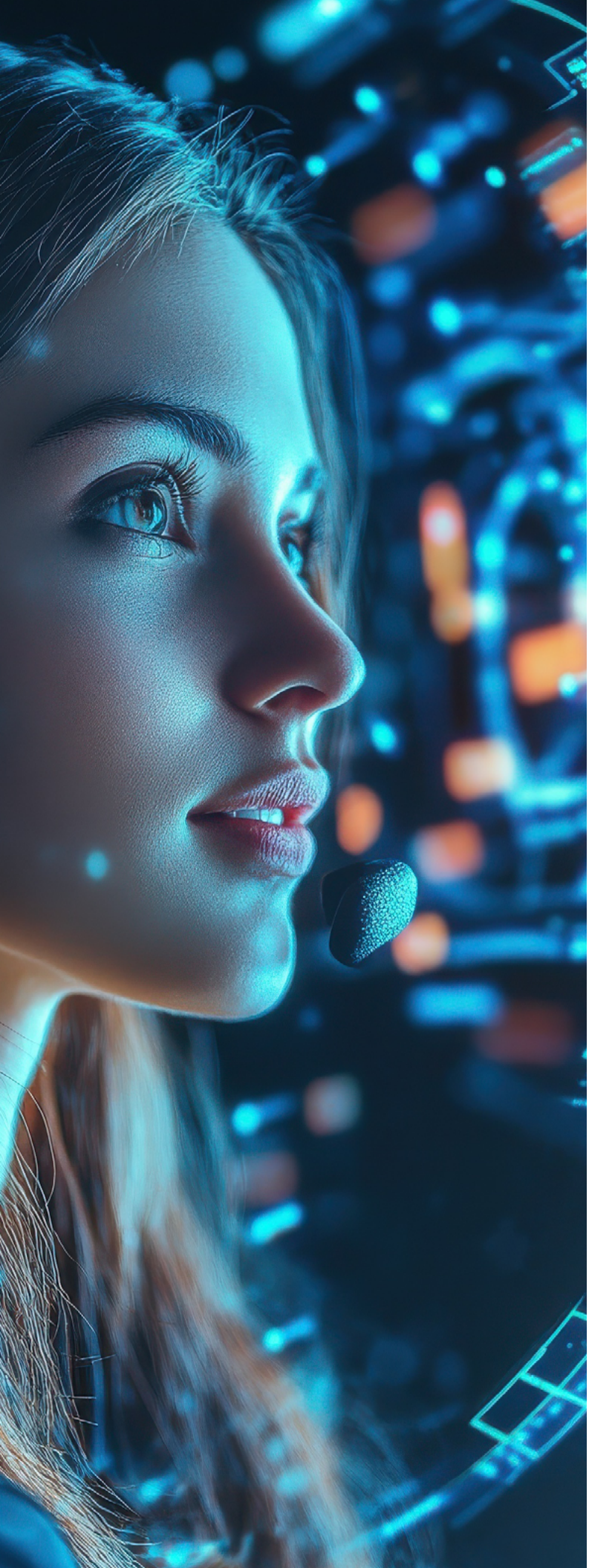
Resultados

Reducción de **~25%** en costos de inspección

Reducción del **10%** en los costos del mantenimiento rutinario

Incremento en el procesamiento de imágenes, pasaron de 50,000 imágenes/año a **180,000** imágenes/hora

Mayor seguridad y precisión, liberando al personal técnico para tareas de mayor valor [3]



Las implementaciones de inteligencia artificial en el sector energético y de utilities tienen un mayor impacto cuando se orientan a casos de uso concretos, mejorando significativamente la experiencia del cliente y el compromiso de los empleados. En este sentido, el uso de agentes de IA puede ser una estrategia rápida para impulsar mejoras en la atención y experiencia del cliente, optimizar la gestión y compartición del conocimiento y automatizar procesos recurrentes. Los agentes basados en modelos de lenguaje son rápidos y sencillos de implementar.

No obstante, las técnicas de aprendizaje automático tradicionales requieren datos de alta calidad, algo difícil de lograr con plataformas heredadas. La privacidad y la seguridad de la información siguen siendo esenciales: es necesario proteger los datos del cliente mediante cifrado de extremo a extremo y controles de acceso estrictos. También es recomendable utilizar modelos alojados en infraestructuras locales o en entornos empresariales propios para evitar el envío de datos sensibles a plataformas externas. Técnicas como RAG (Retrieval-Augmented Generation) permiten a las utilities ejercer un control total sobre la información sensible, garantizando el cumplimiento normativo y la confianza del cliente.

Durante la adopción de inteligencia artificial, las empresas de servicios públicos enfrentan varios desafíos que deben abordarse para lograr resultados óptimos.

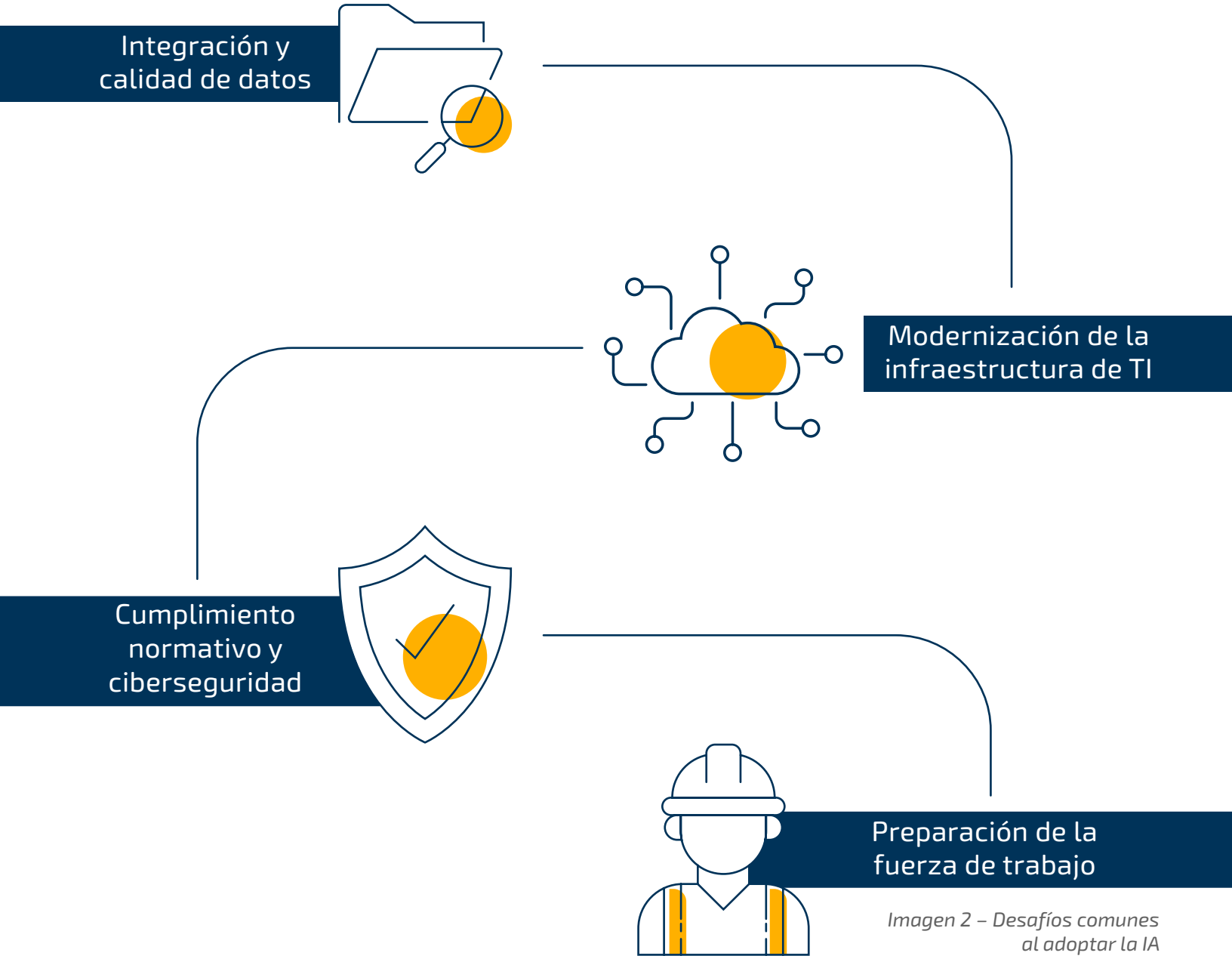
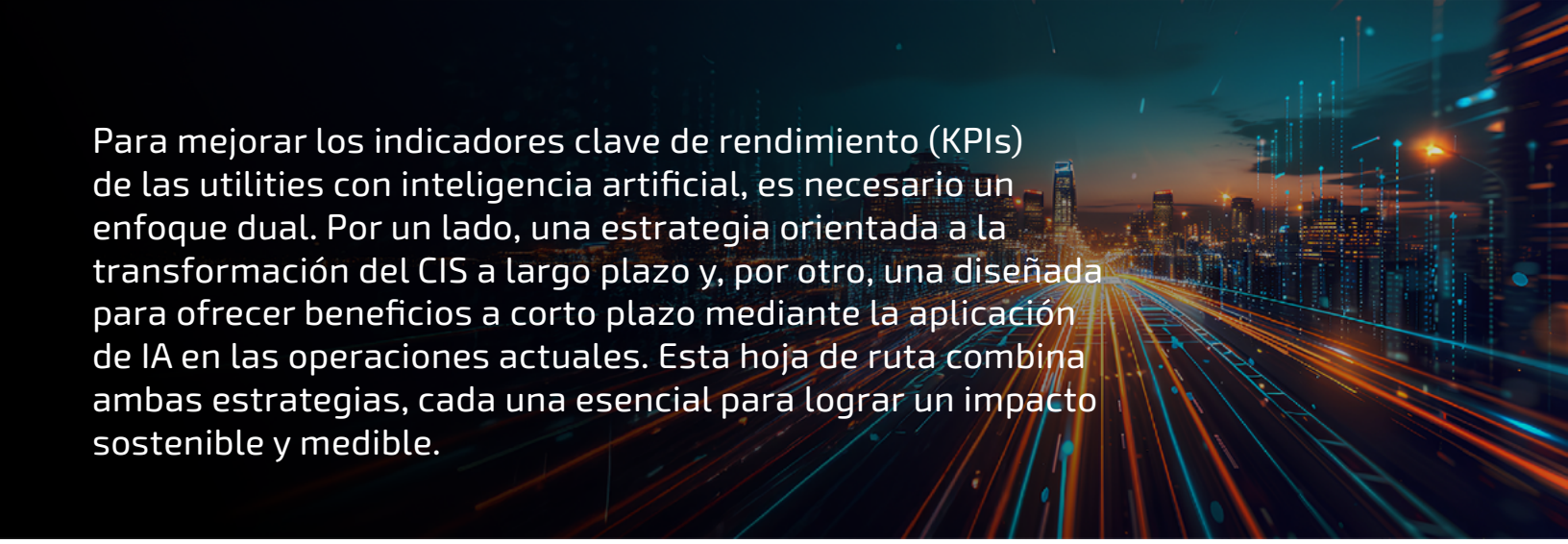


Imagen 2 – Desafíos comunes al adoptar la IA

Actualmente, muchas utilities operan con sistemas legados que no son compatibles con los requerimientos avanzados de la IA. Es fundamental contar con una **infraestructura moderna**, escalable y en la nube para integrar IA, manejar big data y garantizar un rendimiento confiable de los procesos. Además, debido a los altos volúmenes de datos que se gestionan, se necesitan sistemas con una única base de datos unificada para asegurar la coherencia.

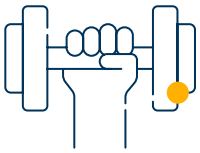
Otro gran desafío es el **cumplimiento normativo y la ciberseguridad**. A medida que las empresas de servicios públicos adoptan herramientas de IA, que suelen implicar el procesamiento de grandes volúmenes de datos y la automatización de procesos, deben garantizar que todos sus sistemas y procedimientos cumplan con las regulaciones del sector, las leyes de protección de datos y los estándares de ciberseguridad. Igualmente importante es la **preparación del personal** que interactuará con estas herramientas. Deben recibir capacitación para utilizarlas de forma eficaz y comprender los análisis que generan. Esto requiere formación técnica y fomentar una cultura organizacional que impulse la transformación digital y el aprendizaje continuo.

La IA tiene el potencial de transformar la manera en que las utilities gestionan sus recursos, prestan servicios e interactúan con sus clientes, haciendo que las operaciones sean más eficientes, predictivas y basadas en datos. Sin embargo, liberar todo su valor no consiste únicamente en incorporar nuevas tecnologías, ya que estas empresas necesitan una cultura de cambio y mejora continua. Esto implica alinear un enfoque de innovación dual, que combine la exploración ágil de nuevas ideas y funcionalidades relacionadas con la IA con la evolución gradual de los sistemas tradicionales hacia plataformas modernas, garantizando así flexibilidad y resiliencia a largo plazo.



Para mejorar los indicadores clave de rendimiento (KPIs) de las utilities con inteligencia artificial, es necesario un enfoque dual. Por un lado, una estrategia orientada a la transformación del CIS a largo plazo y, por otro, una diseñada para ofrecer beneficios a corto plazo mediante la aplicación de IA en las operaciones actuales. Esta hoja de ruta combina ambas estrategias, cada una esencial para lograr un impacto sostenible y medible.

Camino de innovación a corto plazo – Explotación



Capacitar a los equipos y preparar la organización para la adopción de la IA

Evaluar el estado de los datos para asegurar que puedan soportar casos de uso de IA

Implementar agentes inteligentes para automatizar tareas repetitivas o mejorar la toma de decisiones

Usar modelos de ML para predecir, personalizar y optimizar las operaciones de forma incremental

Camino de innovación a mediano y largo plazo – Exploración

Comprender las limitaciones y oportunidades del sistema actual

Cambiar la mentalidad sobre lo que un CIS moderno debería habilitar en la era de la IA.

Evaluar plataformas preparadas para el futuro, diseñadas para la escalabilidad e inteligencia

Planificar y ejecutar una transformación del CIS (Customer Information System)

Diseñar una hoja de ruta a largo plazo que equilibre la solidez operativa y la innovación entregada por la IA.

En **Open Intelligence** hemos dado un paso adelante. Hemos alineado nuestra plataforma **Smartflex** con herramientas de inteligencia artificial de vanguardia para ofrecer un sistema CIS moderno (Sistema de información del cliente y facturación) que permite a las utilities acelerar la innovación y el crecimiento de su negocio.

Smartflex es una solución CIS todo en uno, diseñada para responder a las necesidades cambiantes de los clientes y del sector. Integra capacidades avanzadas para los procesos meter-to-cash, la experiencia digital del cliente, la gestión de datos de medición y la gestión móvil de trabajos en campo, todo en una única plataforma cohesiva. Lo que hace única a Smartflex es su capacidad de integrar inteligencia artificial de forma nativa en sus funcionalidades, desde la analítica avanzada y la anticipación de necesidades del cliente, hasta la detección de anomalías en patrones de consumo, chatbots, enrutamiento inteligente y herramientas de adopción digital para apoyar a los empleados en su trabajo diario, entre muchas otras funcionalidades.

Las utilities que utilizan Smartflex han reportado beneficios significativos, entre ellos:

100%
de **automatización** de procesos manuales

Hasta un **30%**
de **incremento** en la productividad de las cuadrillas gracias a la optimización de las rutas

Hasta un **30%**
de **reducción** en el tiempo de entrenamiento de nuevos empleados

Reducción del **32%**
en llamadas entrantes al centro de contacto

Además, actualmente estamos trabajando en la integración de agentes inteligentes para apoyar las actividades diarias de varias áreas clave. Uno de estos agentes está siendo desarrollado para gestionar solicitudes complejas del back office. Al analizar automáticamente los mensajes y solicitudes de los clientes, como reclamaciones por facturas elevadas, este agente interpreta el contexto y aprovecha la integración directa con los módulos de facturación, consumo y servicio para investigar el problema de forma autónoma. Basado en su análisis, identifica causas probables, presenta recomendaciones y, si es necesario, inicia acciones automáticamente, como

programar órdenes de trabajo en campo o inspecciones técnicas de medidores. Esto reduce significativamente los tiempos de resolución, elimina pasos manuales innecesarios y mejora la productividad del equipo, con un resultado estimado de mejora del 80 % en la eficiencia operativa.

Para aprovechar plenamente el poder transformador de la inteligencia artificial, las organizaciones deben adoptar un enfoque estructurado y estratégico. Esto comienza asignando responsables a las iniciativas de IA, que deben estar alineadas con los objetivos del negocio. A partir de ahí, es fundamental identificar casos de uso de alto impacto y aliarse con consultores o proveedores tecnológicos con experiencia para elegir las soluciones más adecuadas a sus necesidades. A medida que la tecnología continúa evolucionando, también es clave establecer una hoja de ruta de transformación que comience con la integración de herramientas útiles a corto plazo y que continúe escalando de forma inteligente hasta la actualización de los sistemas principales. Dado que las plataformas heredadas no pueden soportar las nuevas tecnologías, las compañías de servicios deben planificar un proceso de actualización o migración a plataformas modernas con IA embebida y modelos de datos unificados. Siguiendo este enfoque, estas empresas podrán liberar todo el valor de la inteligencia artificial, obtener una única fuente de verdad para su información y mantener una innovación sostenible en todas sus operaciones.

References

[1] Gartner ®, How Your CEO Is Thinking About AI, David Furlonger, June 27, 2024.

GARTNER is a registered trademark and service mark of Gartner, Inc. and/or its affiliates in the U.S. and internationally and is used herein with permission. All rights reserved

[2] Información publica de General Electric
https://ijsra.net/sites/default/files/IJSRA-2024-0112.pdf
How GE Uses AI to Implement Predictive Maintenance in Its Manufacturing Plants
GE Launches the Next Evolution of Wind Energy Making Renewables More Efficient, Economic: the Digital Wind Farm | GE News

[3] Información pública de EON
Virtual inspections enhance security of the energy supply: E.ON inspects power lines with drones and artificial intelligence based on Microsoft Azure | Microsoft Customer Stories
E.ON Innovation: Beyond Minority Report: How AI's Predictive Power is revolutionising maintenance
Innovation in flight: how drones are helping to secure power grids | E.ON News

Si quieres conocer cómo Open puede acompañarte en tu camino hacia la IA, tanto a corto como a largo plazo, reduciendo al mínimo los esfuerzos de integración y mantenimiento y logrando resultados reales para tu negocio, contacta con nuestro CMO:

Jesús A. Sánchez
VP, Marketing CMO
jesus.sanchez@openintl.com

Contáctanos ahora

Open Intelligence

Estados Unidos: 13019 Mar Street, Coral Gables, FL, 33156 - Teléfono: +1 305 265 0310
España: Paseo de Pereda, 16, 39004 Santander, Cantabria - Teléfono:+34 615 834 840
www.openintl.com