

IMPISA



HYDRO



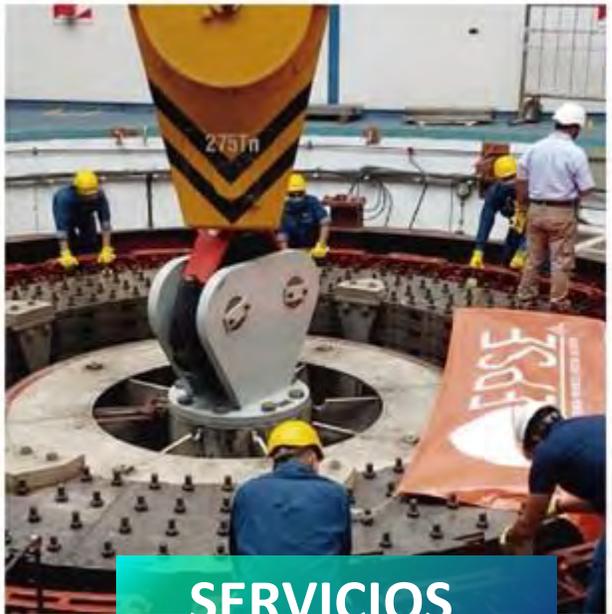
WIND



NUCLEAR



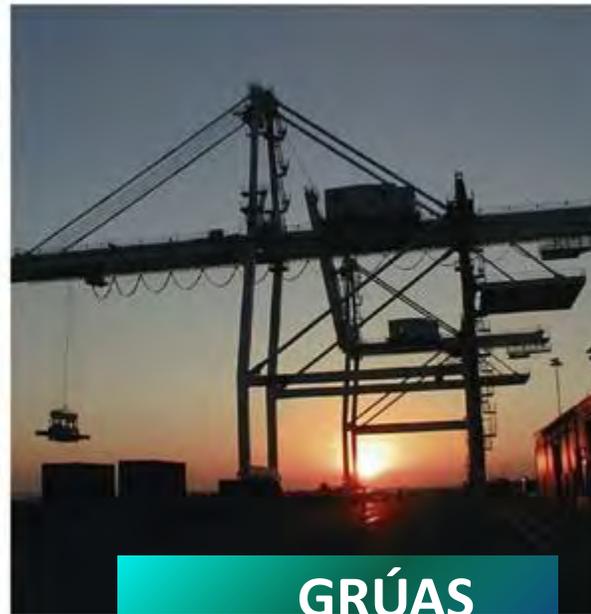
**OIL-GAS-
HIDRÓGENO**



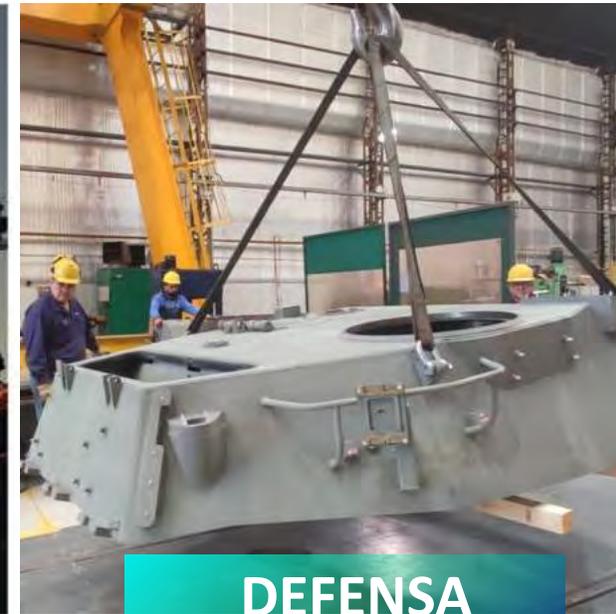
SERVICIOS



IA



GRÚAS



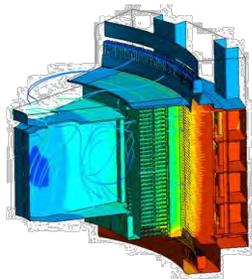
DEFENSA

Áreas de Tecnología

HIDRÁULICA

CIT

Centro de
Investigaciones
Tecnológicas



IGH

Energía
Hidráulica



EÓLICA

IGW

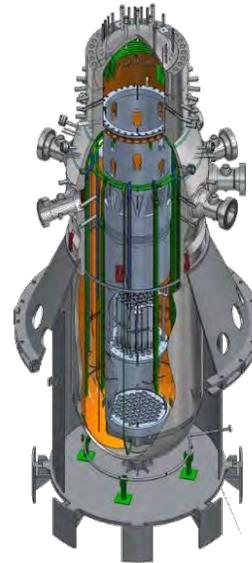
Energía
Eólica



NUCLEAR

IGN

Energía
Nuclear



OIL & GAS

IGOG

Oil & Gas



ICSA

ICSA

Automatización
Y control



Grupo Inteligencia Artificial

2011

Comienzo de aplicaciones de IA en desarrollos internos

2014

Creación de un grupo dedicado a la actividad

2015

Se formaliza el “Grupo temático de Inteligencia artificial”

2017

Se extienden las actividades a toda la Organización

2019 a la actualidad

- **Conformación la nueva Unidad de Negocio de IA**
- **Objetivos:**
 - Profundizar el uso de IA en la Organización
 - Provisión de servicios a la industria local
 - Introducción de nuevos productos comerciales

Seminarios IA aplicada

2018

- IMPSA-UNCuyo. IAA Orientación Petróleo

2018

- IMPSA-UTN FRSR. IAA Orientación Petróleo

2019

- IMPSA- UNL. IAA Orientación Vitivinicultura

2019

- IMPSA. IAA Orientación Distribución Energía Eléctrica

2020

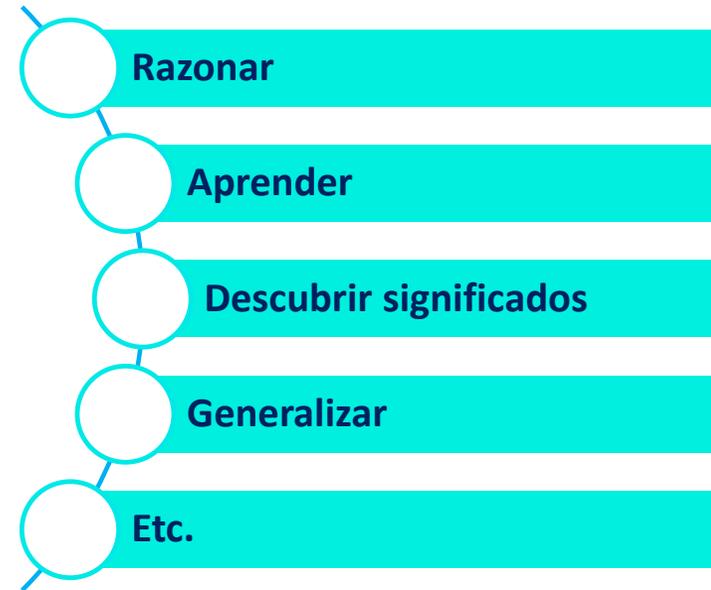
- IMPSA. IAA Orientación Generación Energía Eléctrica

2021

- IMPSA-DoST Philippines. Webinar of Artificial Intelligence

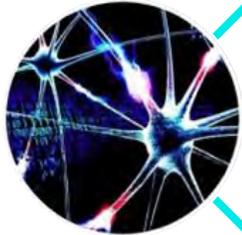
Inteligencia Artificial

Habilidad de las máquinas para realizar determinadas operaciones que se consideran propias a los humanos.



Inteligencia Artificial

Principales técnicas



Redes Neuronales Artificiales
(Estudio de los datos)



Algoritmos Genéticos
(Optimizaciones)

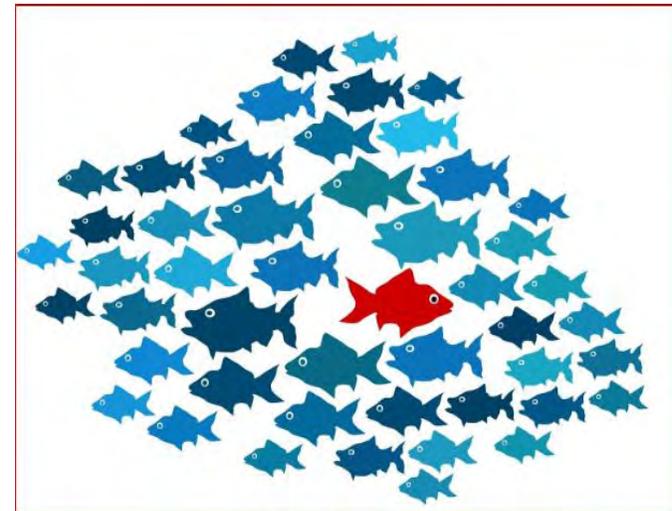


Lógica Difusa
(De especialistas)

Proyectos con Inteligencia Artificial

I Detección de anomalías

En este escenario, se entrena al modelo, con datos correspondientes a situaciones “normales”. Luego, en la etapa de “operación” el sistema podrá identificar situaciones en donde los datos no son “normales”. Como ejemplo se podría mencionar el caso en donde se entrena un modelo observando electrocardiogramas de personas sanas. Luego el sistema podrá detectar cuando un electrocardiograma es irregular o dudoso





maintenartillo

Inteligencia artificial y experiencia aplicada a la predicción de fallas, incremento de disponibilidad y reducción de costos.

Inteligencia artificial

Experiencia

Confiabilidad



maintenart

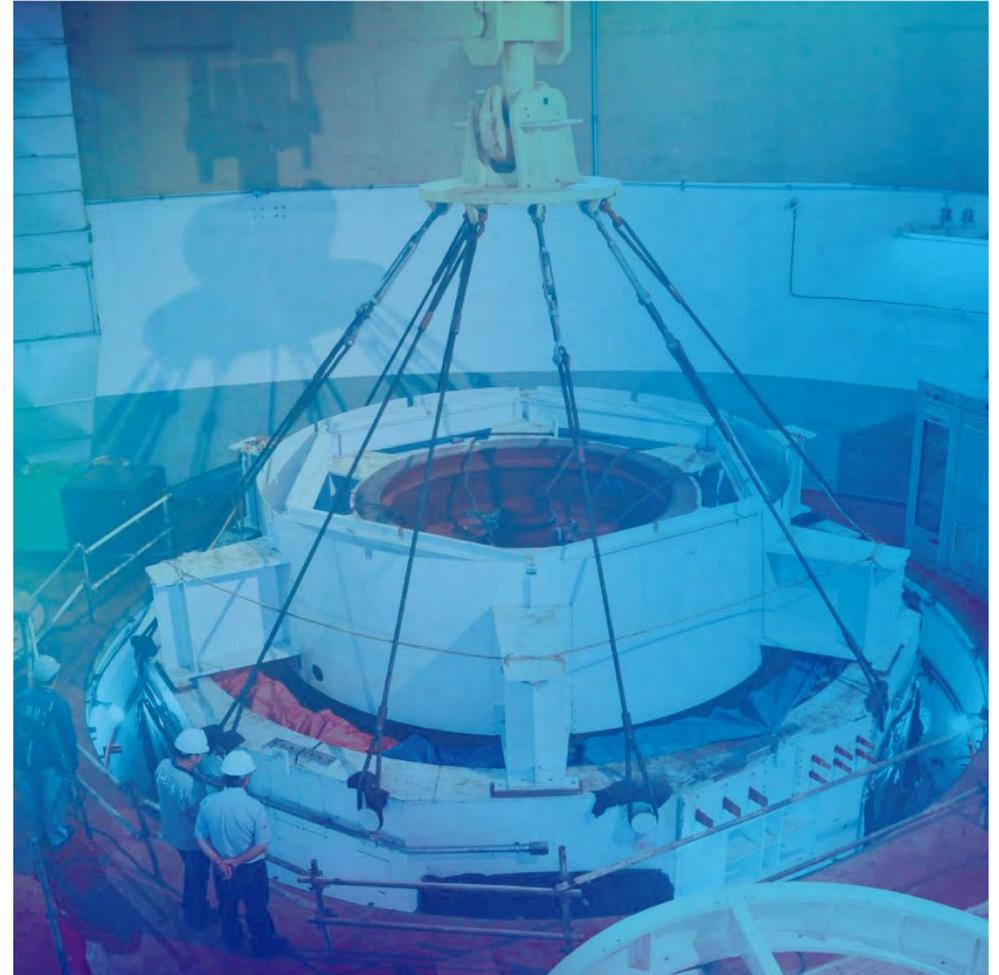
Plataforma que integra IA, análisis de confiabilidad y experiencia, con el objetivo de predecir indisponibilidad en los sistemas críticos de centrales hidroeléctricas.

¿Cómo identificar un sistema o equipo crítico?

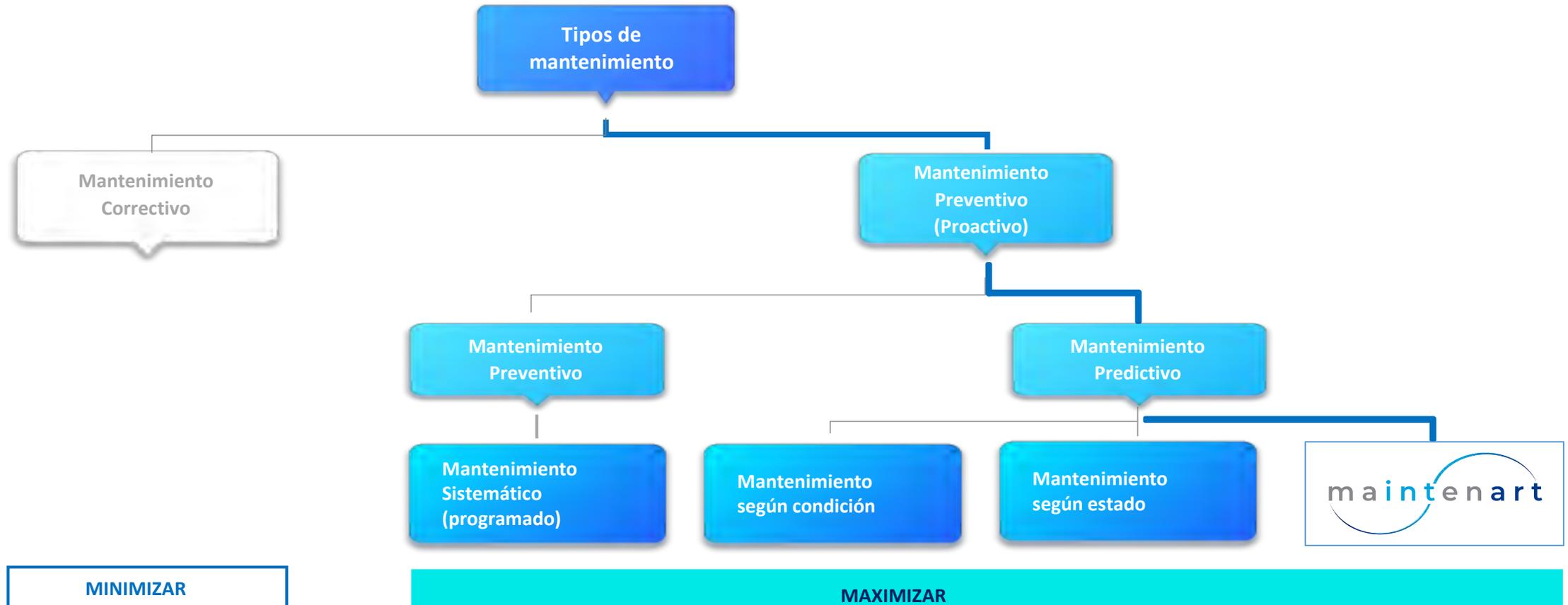
Un equipo crítico es aquel cuya falla puede:

1. **Afectar** gravemente el **nivel de servicio**.
2. **Detener la producción** de una planta.
3. Provocar una **indisponibilidad prolongada**.
4. Generar graves **pérdidas económicas**.

ISO 55002



¿Dónde aplicamos la IA en la gestión de mantenimiento?



Normas aplicables: ISO 14224, ISO 55000/1/2, entre otras.

Aportes de la IA al Mantenimiento Predictivo (PdM)

Desafíos actuales:

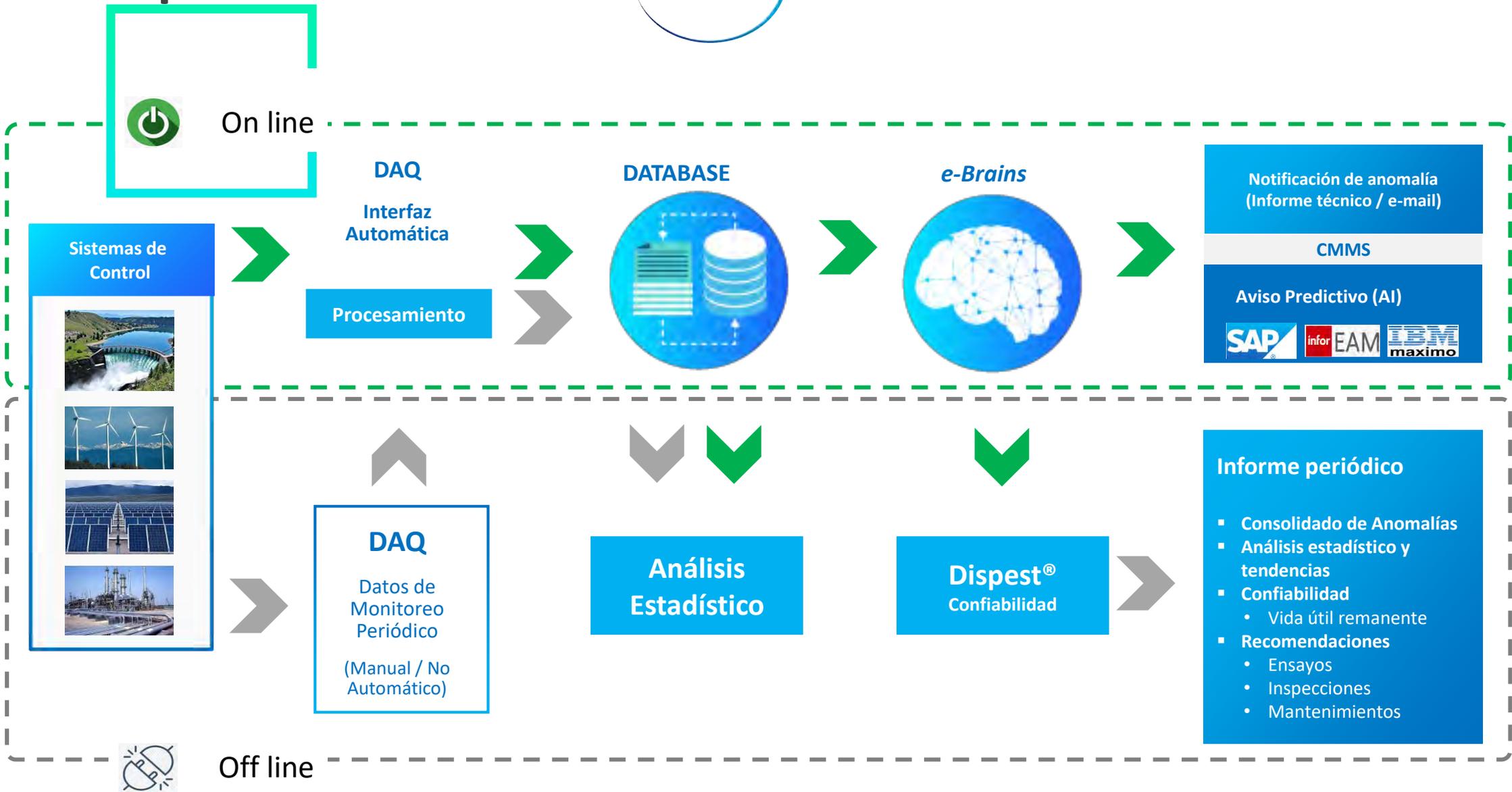
- Relacionar variables ante una falla
- Retener el conocimiento.
- Procesar el volumen de datos.
- ¿Cuándo intervenir?

Desafíos actuales:

- Aprenden la relación desde los datos.
- Aprenden, conservan, e incorporan nuevos conocimientos (de los datos).
- Una vez entrenadas, responden en microsegundos.
- Advierten una falla desde su inicio y predicen la evolución.

Arquitectura de

maintenart





maintenart

Beneficios

- Mayor disponibilidad.
- Predecir paradas no programadas.
- Asegurar la vida útil de los activos.
- Reducir costos de mantenimiento.
- Retener y evolucionar el conocimiento.



Beneficios del Soporte especializado

Service Support

- Asesoramiento de causa raíz y tratamiento proactivo.
- Apoyo de especialistas de IA.
- Informe periódico integral.

Planta Hidroeléctrica CACHEUTA

Primera Central Hidroeléctrica de Argentina que aplica IA para el mantenimiento predictivo con software Argentino.

Puesta en marcha - Septiembre 2019

- Mas de 300,000 muestras en 2 meses de operación.
- 4 e-brains monitoreando con 3000 predicciones en tiempo real.
- Excelente trabajo en equipo y profesionalismo.

2do Trimestre 2020

- Predicciones de comportamiento con **98%** de precisión.





CENTROS TECNOLÓGICOS

FONTAR - CENTEC

Desarrollo de un Centro Tecnológico en Energías Renovables en la Región de CUYO



Laboratorios que conformarán el CENTEC

- Ciencia de datos e IA
- Minicentrales hidroeléctricas
- Turbinas de eje horizontal
- Turbinas ecológicas
- Generación fotovoltaica
- Redes inteligentes y generación distribuida
- Sistema de almacenamiento de energías renovables
- Comunicaciones aplicadas

Centro Tecnológico Metalúrgico Región Cuyo (CETEM Cuyo)



Ministerio de
Desarrollo Productivo
Argentina



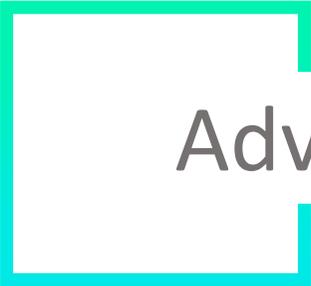
IMPESA





IMPESA





Advertencia:

Esta presentación contiene ciertas proyecciones y estimaciones a futuro, las cuales incluyen declaraciones acerca de las expectativas actuales de la Compañía respecto a su futura situación financiera y al resultado futuro de sus operaciones. Dichas proyecciones y estimaciones no constituyen una garantía acerca del desempeño futuro de la Compañía y están sujetas a diversos riesgos e incertidumbres. En consecuencia, los resultados de las operaciones de la Compañía que efectivamente se verifiquen pueden diferir significativamente de aquellos incluidos en esta presentación como resultado de tales riesgos e incertidumbres.

El contenido de esta presentación es estrictamente confidencial. Se prohíbe su copia o divulgación a cualquier tercero. Se considerará que, Mediante la recepción de esta presentación, Ud. ha acordado mantener toda la información contenida en la misma en forma confidencial y abstenerse de emplearla para cualquier propósito del análisis de una potencial transacción con la Compañía. Su recepción de esta presentación será considerada prueba suficiente de su conocimiento y aceptación de los términos de este aviso y se considerará que la Compañía y sus asesores se han basado en dicho conocimiento y aceptación para entregar esta presentación. La copia o divulgación total o parcial de la referida información estará sujeta a penalidades, medidas precautorias y acciones, según el caso, conforme a la Ley N° 24.766, al Código Penal y a otras normas aplicables.