



Caso de uso de aplicación de IA e IAGEN

Monitoreo y Mantenimiento de Equipos para la detección de anomalías en equipos mediante visión artificial para anticipar fallas y optimizar el mantenimiento

Clasificación del reporte entregable 44: "Monitoreo y Mantenimiento de Equipos mediante Visión Artificial e IAGEN para la Detección de Anomalías en Vaca Muerta":

♦ Clasificación 1: Por Recurso Principal

- Opción seleccionada:  Petróleo,  Gas,  Agua + energía (enfoque integral).
- Justificación:

El informe aplica visión artificial e IAGEN tanto a los sectores de petróleo y gas como a energías renovables (solar y eólica), incluyendo también referencias al uso eficiente del agua y la energía. Por su alcance transversal y aplicación a múltiples fuentes energéticas, corresponde una clasificación integral.

♦ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta

- Opción seleccionada: Optimización de Procesos de Producción
- Justificación:

El foco del informe está en la detección de anomalías, anticipación de fallas, y optimización del mantenimiento de equipos críticos mediante visión artificial, tanto en instalaciones de energía fósil como renovable. Todas estas acciones están alineadas con la mejora del desempeño productivo y la continuidad

operativa.

♦ Clasificación 3: Tipo de Tecnología de IA Utilizada

- Opción seleccionada principal:

① Modelos de IA Generativa,

② Algoritmos de Aprendizaje Automático,

④ Sistemas de Visión Artificial y Análisis de Imágenes,

⑤ Sistemas de IA Basados en Agentes Inteligentes,

⑥ Plataformas de IA para Integración de Datos y Big Data,

③ Sistemas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PNL) (complementario).

- Justificación:

El informe describe el uso de GANs, VAEs, Vision Transformers, SSL, CNNs y análisis de video en tiempo real, aplicados a visión artificial y combinados con IAGEN. Se menciona también el uso de sensores IoT, edge computing, y flujos agénticos con monitoreo en tiempo real y generación de reportes predictivos. Es un caso con integración completa de tecnologías de IA aplicadas a mantenimiento e inspección.

♦ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

- Opción seleccionada: IA para la Optimización de la Producción y la Infraestructura

- Justificación:

El impacto estratégico está centrado en la reducción de fallas, la mejora de la disponibilidad de equipos, el mantenimiento proactivo y la optimización del desempeño de activos, todo lo cual fortalece la infraestructura crítica de producción energética. También se aborda la mejora de la seguridad, la eficiencia operativa y la sostenibilidad.