



## Caso de uso de aplicación de IA e IAGEN

### Monitorización de Pozos de Petróleo y Gas - Análisis de presión, temperatura y flujo para minimizar fallos

#### Clasificación del reporte entregable 31: "Monitorización de Pozos de Petróleo y Gas - Análisis de presión, temperatura y flujo para minimizar fallos":

##### ♦ Clasificación 1: Por Recurso Principal

- Opción seleccionada:  Petróleo,  Gas (principales).

- Justificación:

El informe se enfoca directamente en la monitorización de pozos de petróleo y gas, incluyendo infraestructura subsuperficial y superficial, caudales de producción, presión y temperatura. El foco está en los hidrocarburos como recurso central, y aunque se menciona el impacto ambiental, el recurso agua y energía no son el eje del análisis operativo.

##### ♦ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta

- Opción seleccionada: Optimización de Procesos de Producción

- Justificación:

El propósito del informe es optimizar las operaciones de producción mediante IA, a través del mantenimiento predictivo, detección de anomalías, optimización dinámica de parámetros de extracción y reducción de fallas. Estas acciones buscan aumentar la eficiencia, reducir costos y extender la vida útil de los equipos en pozos convencionales y no convencionales.

##### ♦ 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,

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

⑤ Sistemas de IA Basados en Agentes Inteligentes.

- Justificación:

El informe menciona arquitecturas específicas como RNN, LSTM, GRU, redes convolucionales (CNN), modelos generativos y agentes inteligentes para análisis predictivo y monitoreo en tiempo real. Se integra con sensores IoT, redes LPWAN y plataformas Big Data para procesamiento continuo de datos de pozos en campo. Es una implementación avanzada, multimodal y autónoma de IA en entornos energéticos complejos.

#### ◆ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

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

- Justificación:

El informe enfatiza la reducción de fallas, la mejora de la integridad operativa de los pozos, la extensión de vida útil de equipos, y el aumento en la productividad de extracción. Además, muestra impactos medibles en la eficiencia operativa y la reducción de costos por tiempos no productivos, posicionando la tecnología como una herramienta estratégica para la competitividad del sector en Vaca Muerta.