



Reporte entregable 42

Caso de uso de aplicación de IA e IAGEN

Automatización de plataformas: Ajustar condiciones de perforación

Clasificación del reporte entregable 42: "Automatización de plataformas: Uso de IA para ajustar condiciones de perforación en Vaca Muerta":

- ◆ Clasificación 1: Por Recurso Principal
 - Opción seleccionada:  Petróleo y  Gas (principales),  Agua + energía (secundarios).
 - Justificación:

El informe trata sobre la optimización de condiciones de perforación mediante IA en pozos de Vaca Muerta, lo cual impacta directamente en la extracción de petróleo y gas. Además, hace referencia al consumo de agua y energía durante la perforación y producción, aunque no son el foco principal.

- ◆ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta
 - Opción seleccionada: Optimización de Procesos de Producción
 - Justificación:

El objetivo central del documento es ajustar parámetros de perforación (peso sobre la broca, velocidad de rotación, ángulo de inclinación) y prever riesgos en tiempo real usando modelos predictivos, para maximizar eficiencia, minimizar

costos y anticipar fallas. Estas actividades corresponden a la mejora directa de los procesos productivos.

♦ 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.

- Justificación:

El informe menciona el uso de LLMs, GANs, Transformers, modelos de difusión, análisis de datos geológicos, sensores IoT, simulaciones, mantenimiento predictivo, y flujos agénticos para la optimización de pozos, logística, mantenimiento, simulación de reservorios y energía. La arquitectura tecnológica es amplia, con múltiples capas de inteligencia y automatización.

♦ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

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

- Justificación:

El impacto señalado incluye reducción de costos operativos (10-20%), aumento en eficiencia de producción (hasta 20%), reducción de emisiones, disminución del tiempo de inactividad, aumento en recuperación de hidrocarburos, y mejora de la seguridad. Estas mejoras impactan directamente en la infraestructura crítica y el proceso productivo del sector energético.