



Reporte entregable 20

Inteligencia Artificial Generativa

Diseño y Planificación de Proyectos y Operaciones en la Industria del Gas, Petróleo y Agua en Vaca Muerta, Neuquén

Clasificación entregable 20: "Inteligencia Artificial Generativa en el Diseño y Planificación de Proyectos y Operaciones en la Industria del Gas, Petróleo y Agua en Vaca Muerta":

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

El informe aborda principalmente la optimización en el diseño y planificación de proyectos relacionados con la extracción y producción de hidrocarburos, específicamente petróleo y gas. Además, se menciona explícitamente la importancia del agua en las operaciones, particularmente en contextos como la fractura hidráulica, aunque en un rol complementario respecto a los hidrocarburos.

- ◆ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta
 - Opción seleccionada: Gestión de la Información y Toma de Decisiones
 - Justificación:

El enfoque principal del documento radica en el uso de la Inteligencia Artificial Generativa para generar automáticamente modelos optimizados de infraestructura, simulaciones predictivas de operaciones y planificación estratégica de proyectos, facilitando significativamente la toma de decisiones operativas y estratégicas en Vaca Muerta.

♦ Clasificación 3: Tipo de Tecnología de IA Utilizada

- Opción seleccionada principal:

① Modelos de IA Generativa,

② Algoritmos de Aprendizaje Automático,

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

④ Sistemas de Visión Artificial y Análisis de Imágenes (simulaciones virtuales y modelos 3D).

- Justificación:

El informe detalla el uso extensivo de Redes Generativas Antagónicas (GANs), Modelos de Lenguaje Avanzados (LLMs como Transformers) y Digital Twins para crear modelos predictivos, simulaciones avanzadas de escenarios operativos, y generación automatizada de documentación técnica y planificación. La integración de datos geológicos, climáticos y operativos también resalta el uso de plataformas avanzadas de Big Data y simulación visual.

♦ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

- Opción seleccionada: Toma de Decisiones Estratégicas y Análisis de Datos

- Justificación:

El informe claramente enfatiza la capacidad estratégica de la IAGEN para reducir tiempos de planificación (40-60%), disminuir costos operativos (hasta 30%), aumentar la eficiencia (25%), y reducir significativamente riesgos operativos (50%) mediante análisis predictivos detallados. Estas ventajas mejoran sustancialmente la calidad y rapidez de la toma de decisiones estratégicas y operativas en la industria.

