



Caso de uso de aplicación de IA e IAGEN

Optimización de Energía: Gemelos Digitales, simulación de operaciones para mejorar la eficiencia en Vaca Muerta

Clasificación del reporte entregable 43: "Optimización de Energía en Vaca Muerta: Gemelos Digitales y Simulación de Operaciones para Mejorar la Eficiencia":

♦ Clasificación 1: Por Recurso Principal

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

- Justificación:

El informe analiza en profundidad el uso de gemelos digitales y IAGEN para optimizar el consumo energético, el rendimiento operativo, el mantenimiento predictivo y la seguridad en las operaciones de producción de petróleo y gas. Además, se hace hincapié en la eficiencia energética y la sostenibilidad, lo que justifica una clasificación integral que involucra los tres recursos principales.

♦ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta

- Opción seleccionada: Eficiencia Energética y Sostenibilidad

- Justificación:

El propósito del informe es mejorar el desempeño energético global del sistema mediante tecnologías digitales, simulaciones en tiempo real y decisiones automatizadas. Se aborda explícitamente la reducción del consumo energético, la optimización de la producción y el cumplimiento ambiental, todos objetivos

clave en la búsqueda de sostenibilidad operativa.

♦ 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,
- ⑤ Sistemas de IA Basados en Agentes Inteligentes.

- Justificación:

El documento describe un flujo agéntico completo con sensores IoT, simulación dinámica, mantenimiento predictivo, análisis de datos operativos y visualización avanzada. Incluye algoritmos como CNN, RNN, Transformers, GANs e integración en plataformas de monitoreo energético, permitiendo simulaciones de escenarios y decisiones autónomas en tiempo real.

♦ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

- Opción seleccionada: IA para la Sostenibilidad y Reducción de Impacto Ambiental

- Justificación:

El informe destaca que la aplicación de gemelos digitales junto con IAGEN reduce el consumo energético, minimiza el impacto ambiental, mejora el cumplimiento normativo y extiende la vida útil de los activos. Además, fortalece la capacidad de predicción y reacción ante condiciones operativas cambiantes, posicionando la IA como herramienta estratégica para una transición energética eficiente y sostenible.