



Caso de uso de aplicación de IA e IAGEN

Detección de Fugas de Metano en Vaca Muerta, Neuquén, Argentina

Clasificación el reporte entregable 10: "Aplicación de IA e IAGEN para la Detección de Fugas de Metano en Vaca Muerta, Neuquén, Argentina":

♦ Clasificación 1: Por Recurso Principal

- Opción seleccionada: Gas (principal), Petróleo (secundario).

- Justificación:

El informe está enfocado principalmente en la detección de fugas de metano (gas), lo cual tiene implicaciones directas en la producción y operación del gas natural, siendo el metano el recurso principal monitoreado y gestionado. Aunque el petróleo está relacionado con las operaciones de la región, el objetivo central es específicamente la detección y mitigación de emisiones de gas metano, priorizando la seguridad y sostenibilidad asociadas a la producción gasífera.

♦ Clasificación 2: Por Actividad dentro de Vaca Muerta

- Opción seleccionada: Eficiencia Energética y Sostenibilidad

- Justificación:

El objetivo del informe es la implementación de tecnología avanzada para la detección precisa y temprana de fugas de metano, específicamente con el propósito de mitigar impactos ambientales y mejorar la sostenibilidad de las operaciones en Vaca Muerta. El enfoque es claro en la sostenibilidad, la reducción de emisiones y el cumplimiento normativo ambiental, contribuyendo directamente a minimizar la huella ambiental de las operaciones.

♦ Clasificación 3: Tipo de Tecnología de IA Utilizada

- Opción seleccionada principal:

① Modelos de IA Generativa,

④ Sistemas de Visión Artificial y Análisis de Imágenes, y

② Algoritmos de Aprendizaje Automático.

- Justificación:

El informe detalla explícitamente el uso de modelos generativos avanzados (IAGEN), algoritmos específicos como Redes Neuronales Convolucionales (CNN) y modelos de segmentación semántica para la identificación visual automatizada de fugas de metano. La visión por computadora (CV) y la aplicación de técnicas de aprendizaje automático (Machine Learning) constituyen elementos centrales del enfoque tecnológico, complementado con análisis predictivos en tiempo real.

◆ Clasificación 4: Por Impacto Estratégico en la Industria

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

2. Justificación:

El informe enfatiza específicamente la importancia estratégica de reducir emisiones de metano mediante la detección precisa y temprana de fugas, contribuyendo directamente a la sostenibilidad operacional y ambiental. La implementación de estos sistemas fortalece el cumplimiento regulatorio y mejora significativamente la seguridad, además de ofrecer ventajas competitivas en términos de eficiencia operativa y responsabilidad ambiental en la región de Vaca Muerta.