



# PetroIntelligence Analytics

La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Producción Petrolera

**Detecte. Prediga. Optimice.** Transforme sus datos operativos en barriles adicionales y ahorros tangibles con la primera plataforma de IA diseñada específicamente para Ingeniería de Producción.



# La Tormenta de Datos en Operaciones Petroleras

En la operación diaria, los ingenieros se enfrentan a un flujo constante e inmanejable de información: presiones, temperaturas, flujos y estados de bombas que generan miles de puntos de datos por hora.

El análisis manual tradicional es fundamentalmente lento, reactivo y propenso a errores humanos, creando brechas críticas en la toma de decisiones.



# El Costo Oculto de la Ineficiencia

## Detección Tardía

¿Cuánto tiempo transcurre entre el inicio de una anomalía operativa y su identificación real? Cada minuto de retraso representa producción perdida irrecuperable.

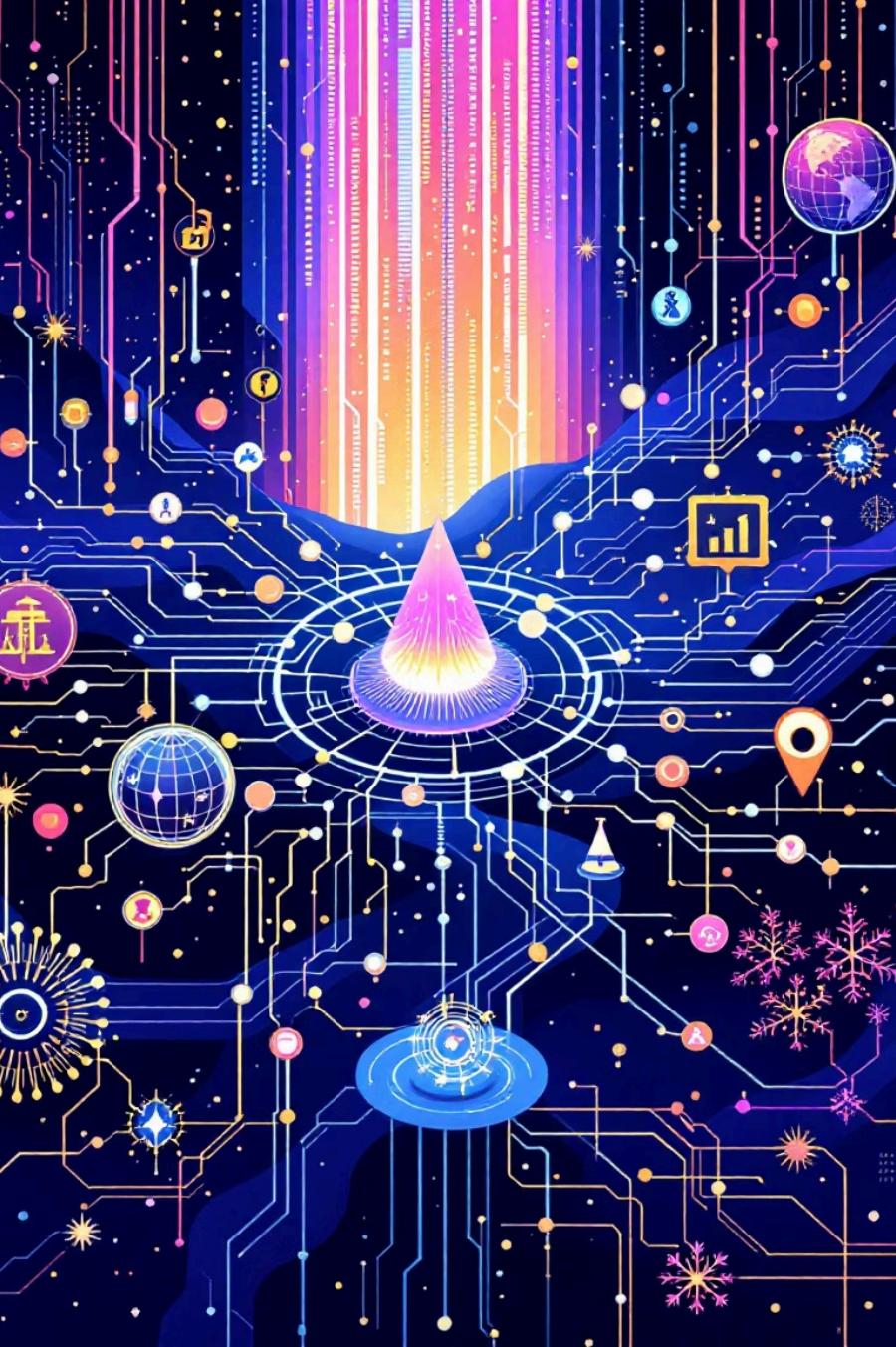
## Ajustes Subóptimos

¿Cuántos barriles se pierden diariamente por no ajustar el Set-Point óptimo en el momento preciso? La optimización manual llega siempre tarde.

## Carga Administrativa

¿Cuántas horas invierte su equipo técnico generando reportes diarios que podrían automatizarse? Tiempo que debería dedicarse al análisis estratégico.

En el entorno operativo actual, **el costo de la ineficiencia operativa ya no es aceptable**. La competitividad exige transformación digital inmediata.



# PetroIntelligence: Su Ingeniero Virtual Senior

No es simplemente un tablero de control tradicional; es un **Ingeniero Virtual Senior** que trabaja 24/7 sin descanso, sin errores de fatiga, sin sesgos.

Nuestra plataforma integra modelos avanzados de Machine Learning — incluyendo Redes Neuronales Artificiales, Random Forest y Algoritmos Genéticos— para asistir y potenciar la toma de decisiones críticas en tiempo real.

# 1. Diagnóstico Integral en Tiempo Real

Olvídese definitivamente de las suposiciones y de la interpretación manual tardía. Nuestro módulo de análisis interpreta **Cartas Dinamométricas al instante**, transformando datos crudos en diagnósticos accionables.

## Detección Automática Avanzada

Identifica anomalías críticas como Gas Lock, Fluid Pound y Desgaste de Bomba sin necesidad de intervención humana, alertando en segundos.

## Validación Cruzada Inteligente

Compara continuamente datos de sensores físicos con Medición Virtual (ANN) para detectar descalibraciones antes de que afecten las decisiones operativas.





## 2. Centro de Optimización IA: El Motor de Rentabilidad

¿Cuál es la combinación exacta de chokes, válvulas e inyección de gas para maximizar la producción *hoy mismo*, considerando las condiciones actuales del yacimiento?

### Algoritmo PSO

Particle Swarm Optimization simula miles de escenarios operativos por segundo para encontrar el "Punto Dulce" de máxima eficiencia volumétrica.

### Mapa de Calor Productivo

Visualice intuitivamente las zonas de alta eficiencia versus zonas de riesgo operativo en toda su red de pozos simultáneamente.

### Recomendaciones Precisas

Ejemplo: "Aumentar GLIR a 150 Mscfd en Pozo-12" con predicción exacta del incremento en barriles.

### 3. Mantenimiento Predictivo: Cero Sorpresas Operativas



Anticepe fallas mecánicas críticas antes de que detengan la producción y generen costos millonarios de intervención de emergencia.

#### Modelo de Riesgo Random Forest

Analiza patrones históricos multivariables para predecir con alta precisión la probabilidad de falla de Bombas Electrosuminergibles (ESP) en ventanas de 7 a 30 días.

- Beneficio Clave:** Transforme mantenimientos correctivos reactivos en intervenciones preventivas programadas que minimizan diferida y maximizan disponibilidad de activos.

## 4. Automatización Administrativa Completa

01

### Captura Automática

El sistema recopila datos operativos continuamente desde SCADA, sensores IoT y sistemas legacy sin intervención.

02

### Análisis en Tiempo Real

Los algoritmos procesan información instantáneamente, generando diagnósticos, alertas y oportunidades de optimización.

03

### Reportes One-Click

Genere informes técnicos y ejecutivos en PDF listos para firmar, incluyendo gráficos de tendencia, diagnósticos y justificación financiera completa.

Libere a su equipo técnico de la carga burocrática para que se concentren en actividades de alto valor: análisis estratégico, planificación y mejora continua.

# Retorno de Inversión Tangible

Al implementar PetroIntelligence en sus activos, logrará mejoras medibles y sostenibles en todos los indicadores clave de desempeño operativo:

**+12%**

## Incremento de Producción

Mediante ajuste dinámico continuo de parámetros óptimos basado en condiciones reales del yacimiento.

**-20%**

## Reducción de Diferida

Al predecir fallas con anticipación y reducir dramáticamente los tiempos de respuesta ante anomalías.

**+80%**

## Eficiencia Operativa

Ahorro en tiempo dedicado a análisis manual de datos, generación de reportes y tareas administrativas repetitivas.

**+25%**

## Vida Útil de Equipos

Extensión significativa al evitar operaciones en regímenes dañinos y optimizar ciclos de mantenimiento.

# Pantallas Ejemplos

The screenshot displays the Petrolintel dashboard interface. At the top, there's a header bar with the company logo and a 'SISTEMA ONLINE' status indicator. The main content area is titled 'Análisis de Pozo / Pozo\_03'. On the left sidebar, under 'POZOS', the well 'Pozo\_03' is selected, highlighted with a blue background. The dashboard features four key performance indicators (KPIs) in boxes: 'PRESSIÓN CABEZAL' (-177.33 psi), 'TEMPERATURA' (50.16 °C), 'PRODUCCIÓN ACEITE' (482.43 bpd), and 'COSTO OPERATIVO' (\$55.88/dia). Below these are two main operational sections: 'Tendencias Operativas' (Operational Trends) showing historical data for oil production (blue line) and gas pressure (green line) from December 29 to January 5; and a 'Carta Dinamométrica' (Dynamometric Chart) showing a cyclical relationship between pressure and production over a longer period. A 'Bitácora de Eventos y Alertas' (Event Log and Alerts) section at the bottom right shows a critical alert about gas lock interference.

PetrolIntell

Analisis de Pozo / Pozo\_03

SISTEMA EN LÍNEA

MENÚ

Tablero Crítico

Optimización AI

Reportes Ejecutivos

Pozo 05

- Pozo\_01
- Pozo\_02
- Pozo\_03**
- Pozo\_04
- Pozo\_05

Diagnóstico Integral IA

Estatus: INTEGRADO

Confianza del Modelo: 75% ■ Wear Pump

ANÁLISIS NODAL (Sistema de Producción)

Interacción de capacidad de yacimientos (PIE) vs capacidad de rendimiento (VLP).

PIE Disponible: 2200 bpd. VLP Actual: 1800 bpd. VLP Optimizado: 2000 bpd.

Capital Anual Estimado: 200 bpd

Presión Optimizada: 300 bpd (+100 bpd)

Optimización (PSO + RSM)

Mapa de Color: Interacción de Gas en Choke. Algoritmo de Ejemplos de Partículas ha detectado el óptimo global.

Medición Virtual (Red Neuronal Artificial)

Validación de sensores físicos vs Modelo ANFIS entrenado con históricos. Detalle: Sensor DHT11 a descubierta.

Régimen Bubble Flow

6.8%

Mantenimiento Predictivo (RF)

Operación Óptima: El modelo no detecta paroxo de falla inminente.

Indicador	Estado
Temperatura	Normal
Presión Cañón	Normal
Vibración Síntesis	Normal
Voltage Variación	Normal

El factor principal de riesgo más resaltante es bajo Mantenimiento preventivo.

Admin User

# ¿Por qué PetroIntelligence?

Porque combina de manera única la **Física del Yacimiento** (Análisis Nodal IPR/VLP validado) con la potencia transformadora de la **Ciencia de Datos moderna**.

No es una "Caja Negra" opaca e incomprendible. Es una herramienta transparente, validada por ingenieros y diseñada específicamente para profesionales que buscan excelencia operativa y resultados demostrables.

Lleve su campo a la Era Digital. Optimice hoy.

---

**Contacto:** ventas@pronosoftmx.com

**Web:** <https://pronosoftmx.netlify.app/>