



ANÁLISIS PREDICTIVO



JRSA

Predictive Maintenance Services

**TRANSFORMAMOS DATOS EN DECISIONES
INTELIGENTES QUE PREVIENEN FALLAS Y
OPTIMIZAN TU PRODUCCIÓN**

**CON ANÁLISIS PREDICTIVO, TUS
EQUIPOS HABLAN ANTES DE FALLAR...
Y NOSOTROS LOS ESCUCHAMOS.**

**Más que mantenimiento
predictivo: ofrecemos información
precisa para que tu planta nunca
se detenga.**

CONTÁCTANOS!

📍 Monterrey, México.

✉ PdM@jrса.pro

🌐 www.jrsa.pro

EL **ANÁLISIS PREDICTIVO** CONVIERTE LOS DATOS EN LA HERRAMIENTA MÁS PODEROSA PARA EL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL. A TRAVÉS DE SENSORES, SOFTWARE AVANZADO Y METODOLOGÍAS DE DIAGNÓSTICO, RECOPIAMOS Y PROCESAMOS INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE TUS EQUIPOS.

ESTOS DATOS REVELAN PATRONES OCULTOS QUE ANTICIPAN FALLAS, IDENTIFICAN INEFICIENCIAS Y PERMITEN TOMAR DECISIONES PRECISAS.



EN JRSA PDM **NO SOLO MEDIMOS VARIABLES: LAS TRANSFORMAMOS** EN CONOCIMIENTO ÚTIL QUE PROTEGE TUS ACTIVOS, ASEGURA LA CONTINUIDAD OPERATIVA Y OPTIMIZA COSTOS.

EL ANÁLISIS PREDICTIVO SE APLICA EN EQUIPOS ELÉCTRICOS, MECÁNICOS Y DE PROCESO EN TODAS LAS INDUSTRIAS, TRANSFORMANDO DATOS EN INFORMACIÓN CLAVE PARA DETECTAR RIESGOS INVISIBLES A SIMPLE VISTA ANTES DE QUE SE CONVIERTAN EN FALLAS CRÍTICAS.



⚙️ **EQUIPOS IDEALES PARA ANÁLISIS PREDICTIVO**

- MOTORES ELÉCTRICOS Y GENERADORES
- BOMBAS Y VENTILADORES INDUSTRIALES
- COMPRESORES Y TURBINAS
- CAJAS DE ENGRANES Y REDUCTORES
- TRANSFORMADORES Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS
- CALDERAS, HORNOS E INTERCAMBIADORES DE CALOR
- LÍNEAS DE VAPOR Y SISTEMAS PRESURIZADOS
- EQUIPOS MECÁNICOS CON RODAMIENTOS
- MAQUINARIA DE PROCESO CONTINUO EN MINERÍA, CEMENTERAS Y PAPEL

SECTORES DONDE SE APLICA

- PETRÓLEO Y GAS
- GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA
- MINERÍA
- MANUFACTURA
- INDUSTRIA DEL CEMENTO Y DEL ACERO
- INDUSTRIA AUTOMOTRIZ
- INDUSTRIA QUÍMICA Y PETROQUÍMICA
- SECTOR ALIMENTICIO Y FARMACÉUTICO

EJEMPLOS DE PROYECTOS

Donde JRSA PdM ha logrado detecciones tempranas de fallos



PREVENCIÓN DE FALLA EN COMPRESORES DE PLANTA QUÍMICA

EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES DETECTÓ UN DESBALANCE EN EL ROTOR. LA CORRECCIÓN EVITÓ UN PARO NO PROGRAMADO Y AHORROS ESTIMADOS EN MÁS DE 250 MIL USD EN PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN.



MONITOREO DE RODAMIENTOS EN MOTORES ELÉCTRICOS DE UNA CEMENTERA

SE IDENTIFICÓ DESGASTE PROGRESIVO EN RODAMIENTOS GRACIAS A SENSORES PORTÁTILES. SE PROGRAMÓ EL CAMBIO DURANTE UN PARO PLANIFICADO, EXTENDIENDO LA VIDA ÚTIL DE LOS MOTORES.



ANÁLISIS DE DATOS EN FLOTA DE VENTILADORES MINEROS (PROYECTO CON CIENCIA DE DATOS)

SE RECOLECTARON MILES DE REGISTROS DE VIBRACIÓN, TEMPERATURA Y CORRIENTE ELÉCTRICA. CON ALGORITMOS DE MACHINE LEARNING SE IDENTIFICARON PATRONES DE FALLA, LOGRANDO REDUCIR UN 30% LOS PAROS INESPERADOS EN VENTILADORES CRÍTICOS DE EXTRACCIÓN.



OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA EN BOMBAS DE PROCESO EN INDUSTRIA ALIMENTICIA

A TRAVÉS DE ANÁLISIS DE VIBRACIONES Y TERMOGRAFÍA SE DESCUBRIÓ UNA DESALINEACIÓN ENTRE MOTOR Y BOMBA, CUYA CORRECCIÓN REDUJO CONSUMO ENERGÉTICO EN UN 12%.



DETECCIÓN TEMPRANA DE PROBLEMAS EN ENGRANAJES DE REDUCTORES EN UNA PAPELERA

SE IDENTIFICARON HOLGURAS Y DESGASTE IRREGULAR EN ENGRANAJES. EL MANTENIMIENTO OPORTUNO EVITÓ LA ROTURA DEL SISTEMA Y UNA PARADA DE SEMANAS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN.

DA CUMPLIMIENTO A TUS PROCESOS

JRSA PdM trabaja conforme a **normas ISO y API** reconocidas internacionalmente, y que en México el cumplimiento de **NOMs y de la Ley de Infraestructura** de la Calidad permite al cliente respaldar sus programas de mantenimiento predictivo.

Aquí algunos ejemplos:

NORMATIVA INTERNACIONAL

- **ISO 10816 / ISO 20816** – EVALUACIÓN DE VIBRACIONES EN MAQUINARIA MEDIANTE MEDICIONES EN PARTES NO ROTATIVAS.
- **ISO 13373 (PARTES 1 A 7)** – MONITOREO Y DIAGNÓSTICO DE CONDICIÓN EN MAQUINARIA A TRAVÉS DE VIBRACIONES.
- **ISO 13374** – PROCESAMIENTO, COMUNICACIÓN Y PRESENTACIÓN DE DATOS DE MONITOREO DE CONDICIÓN.
- **ISO 18436-2** – REQUISITOS DE CAPACITACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE PERSONAL EN ANÁLISIS DE VIBRACIONES.
- **ISO 19283** – MONITOREO DE CONDICIÓN EN MÁQUINAS HIDRÁULICAS.
- **API 670** – SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y MONITOREO DE MAQUINARIA CRÍTICA EN PETRÓLEO Y GAS.
- **ANSI/ASA S2.62 / ISO 2954** – REQUISITOS DE EQUIPOS PORTÁTILES PARA MONITOREO DE VIBRACIONES.

DA CUMPLIMIENTO A TUS PROCESOS

JRSA PdM trabaja conforme a **normas ISO y API** reconocidas internacionalmente, y que en México el cumplimiento de **NOMs y de la Ley de Infraestructura** de la Calidad permite al cliente respaldar sus programas de mantenimiento predictivo.

Aquí algunos ejemplos:

LEYES Y REFERENCIAS EN MÉXICO

EN MÉXICO NO HAY UNA NOM EXCLUSIVA DE ANÁLISIS PREDICTIVO, PERO SÍ NORMAS Y LEYES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD, EL MANTENIMIENTO Y LA CONFIABILIDAD INDUSTRIAL QUE SIRVEN COMO MARCO DE REFERENCIA:

- **LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD (2020)** – RECONOCE Y FACILITA LA ADOPCIÓN DE NORMAS INTERNACIONALES (ISO, API, ETC.) COMO REFERENCIA TÉCNICA OBLIGATORIA O VOLUNTARIA.
- **NOM-004-STPS-1999** – SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN MAQUINARIA Y EQUIPO.
- **NOM-001-SEDE-2012** – INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN).
- **NOM-009-STPS-2011** – CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA (APLICABLE EN MONITOREO DE EQUIPOS ELEVADOS).
- **REGLAMENTOS INTERNOS DE PEMEX Y CFE** – EXIGEN PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO Y CONFIABILIDAD BASADOS EN NORMAS ISO Y API PARA EQUIPOS CRÍTICOS.
- **REFERENCIAS DE LA STPS (SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL)** – LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD QUE RECOMIENDAN MONITOREO Y DIAGNÓSTICO COMO PARTE DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO/PREDICTIVO.

En JRSA PdM entendemos que cada planta y cada equipo tienen necesidades únicas.

POR ESO OFRECEMOS UN SERVICIO PERSONALIZADO, ADAPTADO A LA REALIDAD OPERATIVA DE TU EMPRESA.



NO DAMOS SOLUCIONES GENÉRICAS: DISEÑAMOS ESTRATEGIAS DE ANÁLISIS PREDICTIVO A LA MEDIDA, ENFOCADAS EN MAXIMIZAR LA CONFIABILIDAD, REDUCIR COSTOS Y GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DE TU PRODUCCIÓN.

BRINDAMOS ATENCIÓN ESPECIALIZADA Y ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO DE PRINCIPIO A FIN.

Entrega de Reportes

Entregamos reportes claros y confiables en **tiempo récord**, para que tomes decisiones sin demoras.

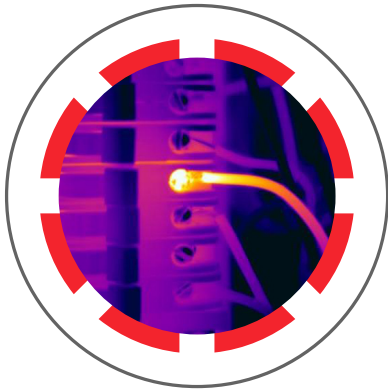
GRACIAS A LA INVERSIÓN EN SISTEMAS QUE CAPTURAN Y ANALIZAN LA INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL. ESTO NOS PERMITE ENVIARTE EL DIAGNÓSTICO COMPLETO AL FINALIZAR LA VISITA, SIN DEMORAS Y CON TOTAL PRECISIÓN.



Conoce nuestros demás servicios

Además del análisis predictivo, en **JRSA Pdm** ofrecemos una gama completa de técnicas de mantenimiento predictivo como Termografía, análisis de vibraciones, ultrasonido, análisis de aceites, balanceo dinámico, detección de fugas y corrientes Eddy.

Todo en un solo aliado para maximizar la confiabilidad de tu planta.



ANÁLISIS POR TERMOGRAFÍA

Imágenes térmicas para localizar puntos de riesgo



CORRIENTES EDDY

Para detección de grietas y corrosión en calderas, intercambiadores de calor y soldaduras



BALANCEO DINÁMICO

Corrección de desequilibrios en equipos rotativos



ANÁLISIS PREDICTIVO

Prevención de fallas con datos predictivos en tiempo real



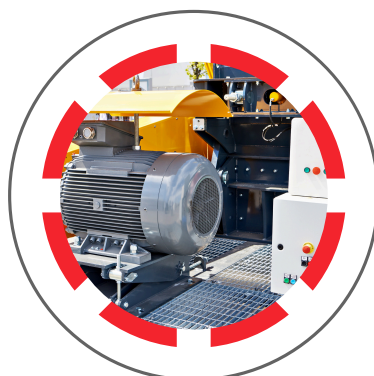
ANÁLISIS DE ACEITES

Monitoreo de Aislantes y lubricantes para extender vida útil de tu sistema



ULTRASONIDO

Ultrasonido para defectos internos y pérdidas energéticas



ANÁLISIS DE VIBRACIONES

Detección temprana de fallas en maquinaria crítica



DETECCION DE FUGAS

Identificación de fugas en sistemas presurizados



+52 813 410 7040



pdm@jrja.pro



www.jrja.pro/pdm



Predictive Maintenance Services

Tu Aliado en Mantenimiento Predictivo

www.jrsa.pro/pdm

pdm@jrsa.pro