



ANALISIS DE VIBRACIONES



JRSA

Predictive Maintenance Services

VIBRACIONES BAJO CONTROL, PRODUCCIÓN SIN INTERRUPCIONES

DATOS QUE SE CONVIERTEN EN DECISIONES ESTRATÉGICAS.

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

CONTÁCTANOS!

📍 Monterrey, México.

✉ PdM@jrja.pro

🌐 www.jrja.pro

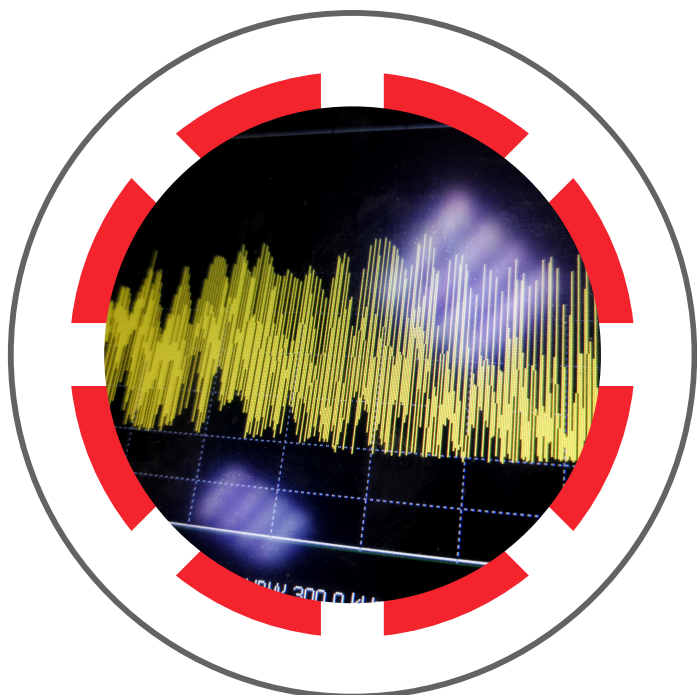
EL **ANÁLISIS DE VIBRACIONES** ES UNA TÉCNICA DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO QUE PERMITE EVALUAR LA CONDICIÓN DE EQUIPOS ROTATIVOS COMO MOTORES, BOMBAS, VENTILADORES, COMPRESORES Y TURBINAS.

A TRAVÉS DE SENSORES ESPECIALIZADOS Y SOFTWARE DE DIAGNÓSTICO, SE MIDEN LOS PATRONES DE VIBRACIÓN DE LA MAQUINARIA, LOS CUALES REVELAN DESALINEACIONES, DESBALANCEOS, HOLGURAS MECÁNICAS, PROBLEMAS EN RODAMIENTOS Y OTROS DEFECTOS.



AL DETECTAR ESTAS **FALLAS EN ETAPAS TEMPRANAS**, SE EVITAN PAROS NO PROGRAMADOS, SE REDUCE EL RIESGO DE DAÑOS MAYORES Y SE OPTIMIZA LA VIDA ÚTIL DE LOS ACTIVOS INDUSTRIALES.

EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES SE APLICA EN EQUIPOS ROTATIVOS Y CRÍTICOS DE PRÁCTICAMENTE TODAS LAS INDUSTRIAS.



EQUIPOS IDEALES PARA ANÁLISIS DE VIBRACIONES

- MOTORES ELÉCTRICOS
- BOMBAS
- VENTILADORES
- COMPRESORES
- TURBINAS
- CAJAS DE ENGRANES
- MAQUINARIA DE OPERACIÓN CONTINUA

SECTORES DONDE SE APLICA

- PETRÓLEO Y GAS
- GENERACIÓN DE ENERGÍA
- MINERÍA
- MANUFACTURA
- INDUSTRIA PAPELERA
- INDUSTRIA CEMENTERA
- INDUSTRIA QUÍMICA
- INDUSTRIA AUTOMOTRIZ

GRACIAS A ESTA TÉCNICA, ES POSIBLE **IDENTIFICAR PROBLEMAS MECÁNICOS** ANTES DE QUE PROVOQUEN FALLAS GRAVES, EVITANDO PÉRDIDAS DE PRODUCCIÓN Y ALTOS COSTOS DE REPARACIÓN.

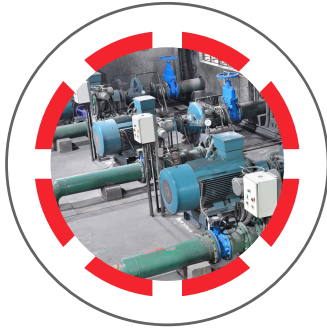
EJEMPLOS DE PROYECTOS

Donde JRSA PdM ha logrado detecciones tempranas de fallos



DETECCIÓN DE DESBALANCEO EN TURBINA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA

SE IDENTIFICARON VIBRACIONES ANORMALES EN EL ROTOR, EVITANDO UNA FALLA CATASTRÓFICA Y AHORRANDO COSTOS DE REPARACIÓN MAYORES.



CORRECCIÓN DE DESALINEACIÓN EN BOMBAS DE PROCESO EN INDUSTRIA QUÍMICA

EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES REVELÓ LA DESALINEACIÓN ENTRE MOTOR Y BOMBA, CORRIGIÉNDOSE CON ALINEACIÓN LÁSER Y REDUCIENDO CONSUMO ENERGÉTICO.



MONITOREO DE RODAMIENTOS EN MOTORES ELÉCTRICOS DE PLANTA CEMENTERA

EL DIAGNÓSTICO TEMPRANO PERMITIÓ REEMPLAZAR RODAMIENTOS DAÑADOS ANTES DE QUE OCASIONARAN PAROS NO PROGRAMADOS EN LA PRODUCCIÓN.



CONTROL DE ENGRANAJES EN REDUCTORES DE UNA LÍNEA DE PAPELERA

SE DETECTARON HOLGURAS EN ENGRANAJES DE ALTA CARGA, EVITANDO UNA ROTURA QUE HABRÍA DETENIDO LA OPERACIÓN POR SEMANAS.



OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO EN VENTILADORES DE EXTRACCIÓN MINERA

GRACIAS AL MONITOREO PERIÓDICO DE VIBRACIONES, SE PROGRAMARON MANTENIMIENTOS PREDICTIVOS QUE EXTENDIERON LA VIDA ÚTIL DE LOS VENTILADORES Y MEJORARON LA SEGURIDAD EN LA MINA.

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** – MECHANICAL VIBRATION – EVALUATION OF MACHINE VIBRATION BY MEASUREMENTS ON NON-ROTATING PARTS. SON LAS NORMAS MÁS UTILIZADAS PARA ESTABLECER LÍMITES DE VIBRACIÓN EN EQUIPOS ROTATIVOS.
- **ISO 13373 (PARTES 1 A 7)** – CONDITION MONITORING AND DIAGNOSTICS OF MACHINES – VIBRATION CONDITION MONITORING. DESCRIBE PROCEDIMIENTOS PARA MEDICIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE VIBRACIONES.
- **ISO 13374** – CONDITION MONITORING AND DIAGNOSTICS OF MACHINES – DATA PROCESSING, COMMUNICATION AND PRESENTATION. PARA EL MANEJO DE DATOS EN SISTEMAS DE MONITOREO.
- **ISO 18436-2** – CONDITION MONITORING AND DIAGNOSTICS OF MACHINES – REQUIREMENTS FOR TRAINING AND CERTIFICATION OF PERSONNEL – PART 2: VIBRATION CONDITION MONITORING AND DIAGNOSTICS. NORMA PARA LA CERTIFICACIÓN DE ANALISTAS DE VIBRACIONES.
- **ANSI/ASA S2.62 / ISO 2954** – VIBRATION CONDITION MONITORING OF ROTATING MACHINERY. ESPECIFICA REQUISITOS DE INSTRUMENTOS PORTÁTILES PARA ANÁLISIS DE VIBRACIONES.
- **API 670** – MACHINERY PROTECTION SYSTEMS. USADA EN PETRÓLEO Y GAS PARA SISTEMAS CRÍTICOS DE PROTECCIÓN Y MONITOREO DE MAQUINARIA.

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 VIBRACIONES MECÁNICAS, PERO SÍ NORMAS Y LEYES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD, EL MANTENIMIENTO Y LA CONFIABILIDAD INDUSTRIAL QUE SIRVEN COMO MARCO DE REFERENCIA:

- **NOM-004-STPS-1999** – SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN MAQUINARIA Y EQUIPO. APLICA DE MANERA INDIRECTA AL ASEGURAR QUE MAQUINARIA ESTÉ LIBRE DE CONDICIONES PELIGROSAS.
- **NOM-009-STPS-2011** – CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA TRABAJOS EN ALTURA. RELEVANTE CUANDO SE HACE MONITOREO DE VIBRACIONES EN EQUIPOS ELEVADOS (VENTILADORES, EXTRACTORES, ETC.).
- **NOM-001-SEDE-2012** – INSTALACIONES ELÉCTRICAS (UTILIZACIÓN). IMPACTA EQUIPOS ELÉCTRICOS ROTATIVOS SUJETOS A MONITOREO DE VIBRACIONES.
- **LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD (2020)** – SUSTITUYÓ A LA LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN, Y ESTABLECE QUE LAS NORMAS INTERNACIONALES ISO SON APLICABLES EN MÉXICO COMO REFERENCIA TÉCNICA.
- **REGLAMENTOS INTERNOS DE PEMEX, CFE Y EMPRESAS DEL SECTOR ENERGÉTICO** – EXIGEN PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO BAJO REFERENCIA DE NORMAS ISO/API PARA CONFIABILIDAD DE EQUIPOS CRÍTICOS.

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 DE VIBRACIONES Y MANTENIMIENTO 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.

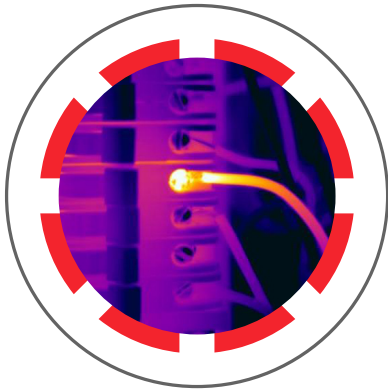
GRACIAS A LA INVERSIÓN EN SISTEMAS QUE CAPTURAN Y ANALIZAN LA INFORMACIÓN EN TIEMPO REAL. ESTO NOS PERMITE ENVIARTE EL DIAGNÓSTICO COMPLETO AL FINALIZAR LA VISITA, SIN DEMORAS Y CON TOTAL PRECISIÓN.



Conoce nuestros demás servicios

Además del análisis de vibraciones, en **JRSA PdM** ofrecemos una gama completa de técnicas de mantenimiento predictivo como termografía, 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



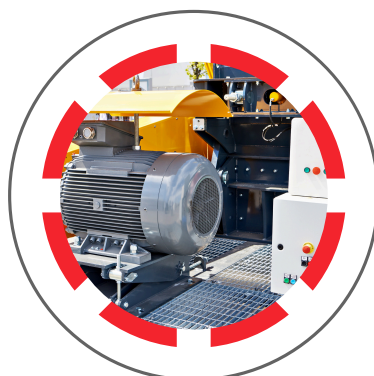
ANÁLISIS DE ACEITES

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



Predictive Maintenance Services

Tu Aliado en Mantenimiento Predictivo

www.jrsa.pro/pdm

pdm@jrsa.pro