

MANTENIMIENTO PREDICTIVO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS



PREPARADO POR: RONALDO LÓPEZ SERRAZINA

Presentación

El Mantenimiento Predictivo de Sistemas Eléctricos (MPSE) es un programa basado en el diagnóstico de las máquinas y/o instalaciones a partir del monitoreo y análisis de sus variables eléctricas. Permite prever o anticipar acciones ante una probable situación de falla. Esto mejora la confiabilidad de operacional del equipo.

El seguimiento del MPSE, se apoya en información histórica de los equipos, tendencias con respecto al tiempo del equipo analizado, normas nacionales e internacionales (ISO, IEEE; ANSI, NETA y otras) para realizar su evaluación y entrega de diagnóstico.



Mantenimiento Predictivo de Sistemas Eléctrico

- **Ventajas**

- Mejoramiento de la Confiabilidad de Operación

- Uso eficiente del Ciclo de Vida (equipos y componentes)

- Reducción del Mantenimiento Correctivo

- **Desventajas**

- Requiere personal de alto nivel de formación, para realizar las actividades de análisis

- Requiere una inversión para la contratación de empresas especializadas

Mantenimiento Predictivo de Sistemas Eléctrico

- **APLICACION A MAQUINAS ELECTRICAS ROTATORIAS**

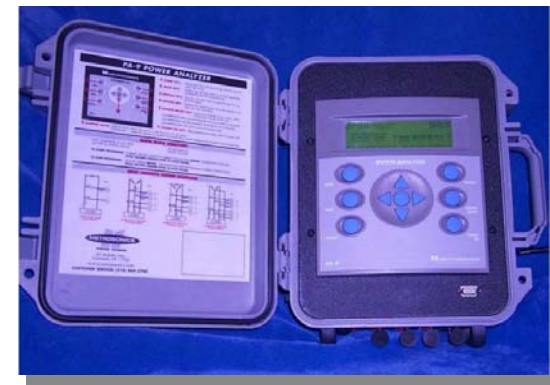
Estator (termografía, vibraciones, parámetros eléctricos)

Rotor (vibraciones, parámetros eléctricos)

- **APLICACIÓN A MAQUINAS ELECTRICAS ESTATICAS**

Eléctricos

Elemento activo (termografía, vibraciones, parámetros eléctricos, análisis de aceite)



Mantenimiento Predictivo de Sistemas Eléctrico

ANALISIS DE PARAMETROS ELECTRICOS

- **De la Operación**
 - Condiciones de Operación
 - Consumo de potencia
 - Armónicos de corriente y tensión
 - Flujos de dispersión
- **Del Aislamiento**
 - Resistencia de aislamiento
 - Índice de polarización
 - Perdidas dieléctricas
 - Descargas parciales
 - Corrientes de absorción
 - Corrientes de fuga

Equipos a monitorear:



**Predictivo De
Sistemas
Eléctricos**

- Motores
- Transformadores
- Interruptores
- Líneas Eléctricas
- Mallas A Tierras
- Baterías
- Protecciones Catódicas
- Calidad de Energía

Técnicas a utilizar:



Motores

- Resistencia de aislamiento
- Resistencia DC
- Análisis de corrientes
- Tangente Delta
- Surge Test
- Termografía

Técnicas a utilizar:



Transformadores

- Resistencia de aislamiento
- Resistencia DC
- Análisis de Aceite
- Factor de potencia
- Relación de transformación
- Termografía

Técnicas a utilizar:



Interruptores

- Resistencia de contacto
- Medición de resistencia de aislamiento.
- Pruebas de integridad al vacío
- Tiempo apertura y cierre
- Hi Pot

Técnicas a utilizar:



Líneas Eléctricas

- Termografía
- Efecto Corona

Técnicas a utilizar:



Mallas a tierra

- Resistencia de puesta a tierra
- Continuidad de puesta a tierra

Técnicas a utilizar:



Baterías

- Temperatura
- Densidad Electrolito
- Inductancia

Técnicas a utilizar:



**Calidad de
Suministro**

- Armónicos
- Transientes
- Voltaje Corriente

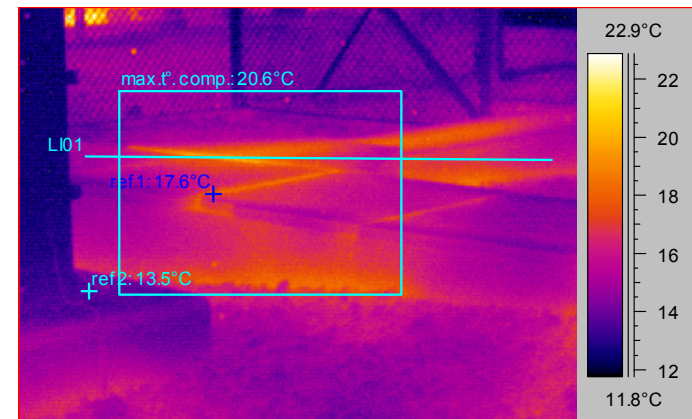
Técnicas a utilizar:

Protecciones Catódicas

- Ph y Temperatura
- Resistividad de Aguas
- Potencia Redox
- Potencia espontánea de corrosión.

Otros Servicio del Mantenimiento de Predictivo Sistemas Eléctrico

- Análisis de fallas (RCFA)
- Definición de la instrumentación requerida
- Desarrollo de una estrategia de mantenimiento basada en el diagnóstico predictivo (RCM)
- Capacitación en ejecución de mediciones en terreno
- Análisis técnico económico para sustitución de equipos
- Definición de pruebas de a realizar en equipos eléctricos
- Definición de requisitos de terceros en servicios de Mantenimiento Predictivo a los Sistemas Eléctricos.



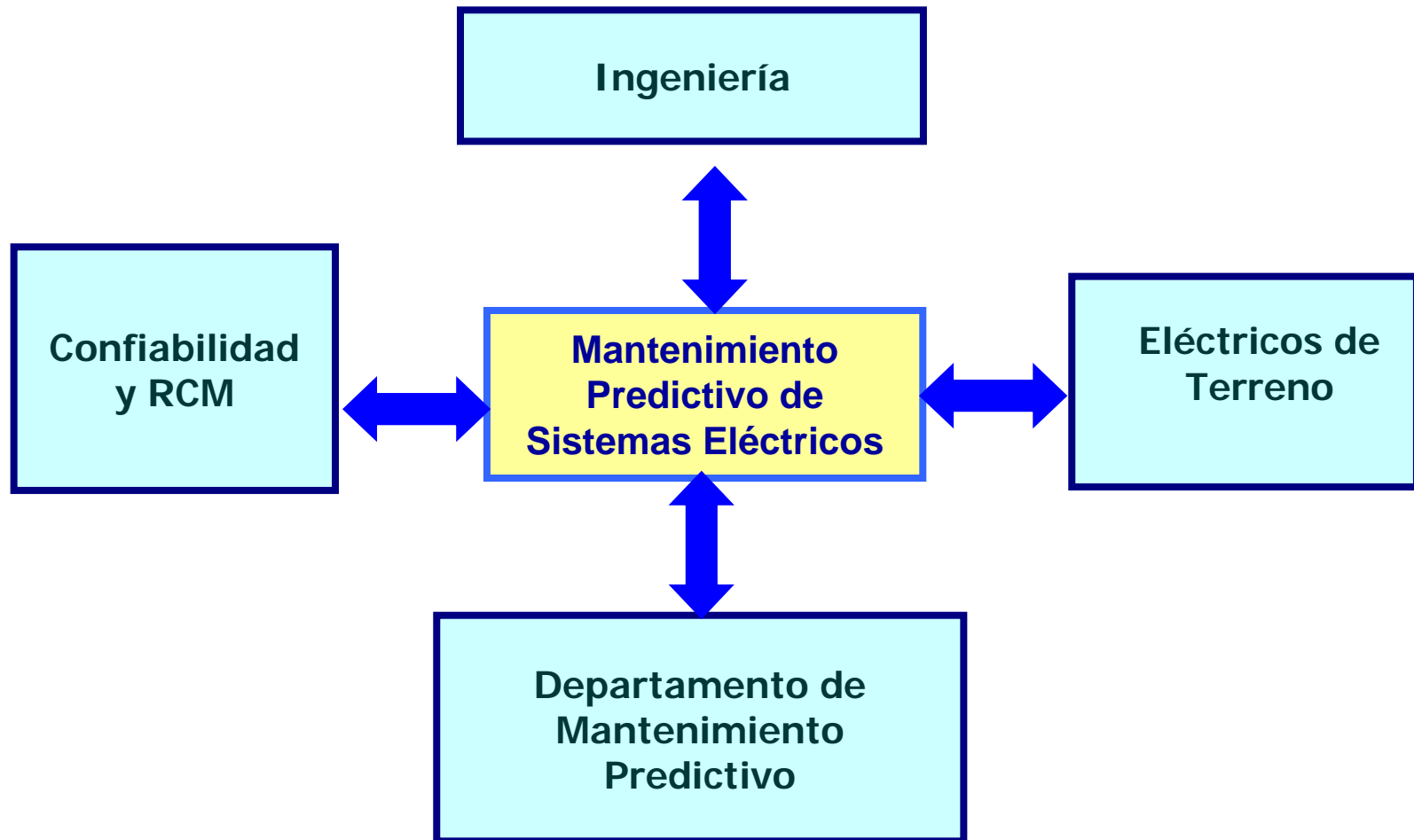
Oportunidades

- Implementar sistemas informáticos que permitan un mejor manejo de la información para los analistas y mayor acceso a los clientes.
- Concentrar la información en una sola área MPSE
- Hacer seguimiento a todos los Equipos Eléctricos críticos.
- Conocer las pruebas y estándares aplicables a los equipos de la empresa
- Obtener parámetros aplicables a la realidad de la empresa en todos los equipos críticos.
- Implementar frecuencias de inspección de acuerdo a estándares y/o recomendaciones de fabricantes en todos los equipos críticos.
- Desarrollo y aplicación de nuevas técnicas y herramientas de diagnóstico.

Beneficios adicionales

- Implementación de bases de datos de los parámetros medidos.
- Mejoramiento del manejo de la información.
- Desarrollo de técnicas y procedimientos de medición en todos los equipos medidos.
- Implantación y mejoramientos de indicadores de confiabilidad para todos los equipos medidos.
- Establecimiento de una cultura de mantenimiento basada en la evaluación y diagnóstico de las máquinas.

Interrelación del Mantenimiento Predictivo Eléctrico



ROLOP GESTIÓN EMPRESARIAL

