



CONSULTORIA ITC

Difusión de Cultura de Confiabilidad y Alto Desempeño Operativo
www.industrialtijuana.com



CURSO #C01c
“APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO A CALDERAS DE VAPOR Y SUS EQUIPOS AUXILIARES”

OBJETIVO:

Conocer los principios, la teoría y la filosofía del mantenimiento predictivo, así como las técnicas de monitoreo más usuales con el fin de implementar un programa efectivo y práctico de mantenimiento predictivo basado en condición para las calderas de vapor y sus equipos auxiliares, que contribuya a mejorar el rendimiento productivo y energético de sus calderas de vapor.

DIRIGIDO A:

Gerentes de planta, Gerentes de Ingeniería, ingenieros de servicios, gerentes y supervisores de mantenimiento, supervisores de operación de calderas, operadores de calderas.

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Los asistentes al terminar el curso:

1. Conocerán los principios, la filosofía y la teoría del mantenimiento predictivo.
2. Conocerán a cuáles equipos y componentes de las calderas aplica el mantenimiento Predictivo
3. Conocerán las técnicas más modernas de mantenimiento predictivo aplicado a calderas de vapor y equipos auxiliares.
4. Podrán planear, diseñar e implementar un programa efectivo de mantenimiento predictivo para sus calderas y equipos auxiliares.

BENEFICIOS PARA LA EMPRESA:

1. Eliminar paros de emergencia no programados.
2. Reducir tiempos muertos de maquinaria por mantenimiento correctivo,
3. Detectar problemas en equipos y maquinaria en las etapas iniciales antes de que causen fallas graves en operación.
4. Ahorro de energía eléctrica.

INSTRUCTOR:

Ing. Guillermo Sigüenza Glez., CMRP

Egresado de la Universidad de California en Los Angeles (U.C.L.A.)

Certificado por la SMRP Society of Maintenance and Reliability Professionals.Reg no. 00673

Capacitador externo registrado ante la S.T.P.S. con no. SIGG-450409-2S4-0005

Certified Vibration Analyst. Level II. del Vibration Institute de E. U.

METODOLOGIA:

1. Presentación de conceptos mediante diapositivas en Powerpoint con participación de grupo abierta.
2. Utilización de técnicas didácticas y dinámicas grupales que promueven el trabajo personal de los participantes.
Se fomenta la dinámica de grupo.
3. Cada participante recibe un manual conteniendo la información completa del curso.
4. Se realizarán ejercicios prácticos de: análisis, planteamiento de problemas y soluciones abiertas aplicadas a la problemática real, para lograr un aprendizaje significativo en cada participante.

DURACION DE CURSO: 8 horas

HORARIO: Se adecua a las necesidades del Cliente.



- TEMARIO CURSO C 01c. -

“APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO A CALDERAS DE VAPOR Y SUS EQUIPOS AUXILIARES”

- 1. DEFINICIONES BASICAS.**
 - 1.1. Mantenimiento reactivo, Mantenimiento preventivo, Mantenimiento regresivo.
 - 1.2. Mantenimiento predictivo y Mantenimiento proactivo.
 - 1.3. Mantenimiento correctivo planeado.
- 2. OBJETIVOS – BENEFICIOS DEL MANTENIMIENTO PREDICTIVO.**
 - 2.1. Eliminar paros de emergencia no programados.
 - 2.2. Reducir tiempos muertos de calderas por mantenimiento correctivo,
 - 2.3. Detectar problemas en calderas y equipos auxiliares en las etapas iniciales.
 - 2.4. Ahorro de energía eléctrica.
- 3. MODOS DE FALLA DONDE APLICAR EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO.**
 - 3.1 Aleatorios, por envejecimiento, con mortalidad infantil.
 - 3.2 Modos de falla con señales de deterioro.
- 4. CRITERIOS PARA DETERMINAR LA FACTIBILIDAD TECNICO-ECONOMICA DE USAR EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO EN EQUIPOS Y COMPONENTES.**
 - 4.1. Curva P-F, Intervalo P-F
 - 4.2. Criterio de mantenimiento en bases a curvas estadísticas de falla.
 - 4.3. Determinación de Frecuencia de monitoreo.
 - 4.4. Determinación de factibilidad económica.
- 5. MONITOREO DE PARAMETROS PREDICTIVOS.**
 - 5.1 Definición.
 - 5.2 Documentación y reporte de fallas.
 - 5.3 Curvas de vida., líneas base y análisis de tendencias.
- 6. TECNICAS DE DETECCION E INSPECCION PREDICTIVA APLICABLES A CALDERAS**
 - 6.1. Los sentidos humanos.
 - 6.2. Monitoreo de temperaturas.
 - 6.3. Análisis de vibración.
 - 6.4. Termografía.
 - 6.5. Análisis de lubricantes (tribología).
 - 6.6. Detección con ultrasonido.
 - 6.7. Análisis de circuitos (motores).
 - 6.8. Análisis de gases de combustión. Hornos y calderas.
 - 6.9. Rendimiento de producción.
 - 6.10. Varias técnicas no destructivas.
 - 6.12 Ejemplo de combinación de técnicas. Mantenimiento predictivo a baleros y rodamientos.
- 7. COMPONENTES DE CALDERAS DONDE APLICA EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO..**
 - 7.1. Caldera; tubos, refractarios, domos, envolventes, economizadores, recalentadores.
 - 7.2. Ventiladores de tiro forzado, tiro inducido., bombas de combustible, extractores, motores eléctricos.
 - 7.3. Sistema de combustión, quemadores.
- 8. EJERCICIO EN GRUPOS:**

Diseñar un programa de mantenimiento predictivo basado en condición para las calderas y los equipos auxiliares en su planta.