



INDUSTRIAL TIJUANA

CAPACITACION

www.industrialtijuana.com

Difusión de Cultura de Mantenimiento.

**TALLER DE TRABAJO #C03D-r1-24hrs.
“ANALISIS EXPRESS PARA OPTIMIZACION DEL MANTENIMIENTO DE
EQUIPOS Y SISTEMAS INDUSTRIALES.”**

ANTECEDENTE: En épocas de crisis como la actual donde se están recortando todo tipos de gastos incluyendo el de mantenimiento, la dirección de las empresas solicita reducción de cuadros base y de niveles de inventarios de refacciones al mínimo pero sin afectar la confiabilidad, capacidad y seguridad de los equipos. Esto parece contradictorio y lo es pero así es la exigencia actual. Si sumamos a esto que debemos elaborar presupuestos y planes de mantenimiento a cortísimo plazo el panorama se complica. Para cumplir con esto debemos contar con una metodología que nos permita analizar la situación en forma practica y rápida y que nos proporcione soluciones con alto impacto económico pero minimizando los riesgos inherentes.

OBJETIVO:

Presentar una metodología de Análisis Express, práctica y rápida, para determinar los requerimientos mínimos de mantenimiento de los activos recortando los aspectos de bajo riesgo y conservando y mejorando los aspectos de alto riesgo, que nos permita elaborar presupuestos optimizados y planes de mantenimiento efectivos, en forma practica mediante formatos estándar.

DIRIGIDO A: Gerentes de planta, Gerentes de Ingeniería, ingenieros, gerentes y supervisores de mantenimiento

OBJETIVOS EDUCACIONALES:

Los asistentes al terminar el curso:

1. Sabrán como priorizar y determinar equipos críticos en forma practica.
2. Sabrán como elaborar un presupuesto optimizado basado en pronósticos de condición de la maquina sin poner en riesgo la operación.
3. Sabrán como se pueden reducir inventarios considerando el impacto y el riesgo de eliminación de refacciones y como seleccionar los reemplazos elementales que mantendrán la operación confiable y segura.
4. Sabrán como seleccionar el inventario de refacciones mínimo que mantendrá la operación sin caer en la reducción de inventarios de forma indiscriminada.
5. Ante la necesidad de optimizar el uso de instalaciones sabrán como definir las tareas efectivas de mantenimiento preventivo y predictivo que agreguen valor a la confiabilidad y seguridad de los equipos
6. Conociendo que la disponibilidad de maquina es clave para dar mantenimiento, ante un uso intenso de maquina para producción saturada, sabrán como seleccionar el mínimo mantenimiento preventivo y predictivo para maximizar la disponibilidad de maquina y reducir los tiempos muertos relacionados con mantenimientos preventivos y predictivos a lo mas bajo indispensable
7. Sabrán como determinar los cuadros base y organización del mantenimiento en base a las los planes de mantenimiento definidos y ante una directriz de reducción de cuadros base sabrán como determinar la mano de obra mínima indispensable.
8. Sabrán como formar cuadros base para reducir los tiempos de las tareas de mantenimiento.

BENEFICIOS PARA LA EMPRESA:

1. Obtener un presupuesto de mantenimiento optimizado.
2. Asegurar el funcionamiento seguro de sus equipos y maquinaria..
3. Asegurar la operación confiable de sus equipos y maquinaria.
4. Obtener máxima disponibilidad de maquinas con tiempos muertos mínimos por intervenciones reactivas y preventivas..
5. Asegurar bajo riesgo de eventos que impacten a la seguridad o que puedan causar daños al ambiente.

INSTRUCTOR:

Ing. Guillermo Sigüenza Glez. CMRP, egresado DE U.C.L.A. Universidad de California en Los Angeles.
Profesional Certificado por la Society of Maintenance & Reliability Professionals .(SMRP) con no. 00673
Analista de vibración Nivel 1 del Vibration Institute y Nivel 2 de Technical Associates.
Capacitador externo registrado ante la S.T.P.S. con no. SIGG-450409-2S4-0005



INDUSTRIAL TIJUANA

CAPACITACION

www.industrialtijuana.com

Difusión de Cultura de Mantenimiento.

- CURSO C 03D-r1-24hrs. -

“ANÁLISIS EXPRESS PARA OPTIMIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS INDUSTRIALES”

BASES DEL ANÁLISIS EXPRESS:

Los conceptos, fundamentos y métodos del Análisis Express están basados en 8 años de estudio y aplicación en México de las siguientes metodologías, reconocidas a nivel mundial:

1. Teoría de confiabilidad estadística-matemática.
2. Análisis RCM según Norma SAE JA 1011.
3. Análisis FMEA.
4. Análisis de Riesgo.

La información de entrada para el análisis Express es la experiencia del personal de operación y mantenimiento así como la información del historial del equipo con la que se cuente, por mínima que sea.

La información de salida (entregables) se menciona en el punto 12 del temario.

METODOLOGIA DEL TALLER DE TRABAJO:

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.
5. Los participantes se dividirán en grupos de trabajo para realizar Análisis Express reales sobre equipos de su planta con problemática real.
6. Los grupos de análisis harán una presentación final de su trabajo ante todo el grupo.

DURACION DE CURSO: 24 Hrs. (3 días de 8 hrs.)

MATERIAL SUMINISTRADO POR INDUSTRIAL TIJUANA:

1. Se entregará manual del curso y certificado de participación a cada participante.
2. Formatos En EXCEL para desarrollar el análisis en forma práctica y fácil.
3. RCM v 6.3 Reliability Centered Maintenance Analysis. Usado por la Armada de los E.E.U.U.



INDUSTRIAL TIJUANA

CAPACITACION

www.industrialtijuana.com

Difusión de Cultura de Mantenimiento.

- CURSO C 03D-r1-24hrs. -

“ANALISIS EXPRESS PARA OPTIMIZACION DEL MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y SISTEMAS INDUSTRIALES”

-TEMARIO-

- 1. INTRODUCCION Y DEFINICIONES BASICAS..**
 - 1.1. Confiabilidad operacional.
 - 1.2. Función, fallas funcionales.
 - 1.3. Características y atributos de las fallas.
 - Síntomas.
 - Mecanismos.
 - Condiciones operacionales y ambientales.
 - Comportamiento de vida (mortalidad infantil, envejecimiento, aleatorias) y los 7 patrones de falla.
 - 1.4. Jerarquización de niveles para análisis.
 - 1.5. Métodos de priorización de equipos.
 - Método de peor actor cualitativo y cuantitativo.
 - Método de Pareto.
 - 1.6. MTTF, MTBF, MTTRt, MTTRr
 - 1.7. Disponibilidad, mantenibilidad y su relación con la confiabilidad.
- 2. METODO PRACTICO PARA ANALIZAR LA CRITICIDAD DE EQUIPOS CON RIESGOS DE SEGURIDAD Y DAÑOS AL AMBIENTE.**
- 3. FORMACION DE GRUPOS DE ANALISIS.**
- 4. DESARROLLO DE CELULA DE FALLAS CRITICAS EN FORMATO C3D-F01**
 - 4.1 Fallas ocurridas con probabilidad de ocurrencia.
 - 4.2 Fallas no ocurridas con probabilidad de ocurrencia
- 5. DESARROLLO DE CELULA DE COMPONENTES AFECTADOS EN FORMATO C3D-F02.**
- 6. ELABORACION DE LISTAS DE TAREAS PREVENTIVAS Y PREDICTIVAS ACTUALES EN FORMATO C3D-F03.**
- 7. ANALISIS DE CROSS-REFERENCIA FALLAS-COMPONENTES-TAREAS.**
 - 7.1 Determinación de tareas de mantenimiento mínimas necesarias.
 - 7.2 Determinación de mano de obra minima requerida.
- 8. ELABORACION DE LISTA DE REFACCIONES EN INVENTARIO ACTUAL EN FORMATO C3D-F04**
- 9. ANALISIS DE INVENTARIO DE REFACCIONES MINIMO NECESARIO.**
- 10. ANALISIS DE CUADROS BASE MINIMOS NECESARIOS.**
- 11. CUADRO DE RESULTADOS. Entregables por equipo o sistema por el siguiente periodo (año).**
 - a. Pronóstico de número de horas-hombre requeridas para el mantenimiento correctivo.
 - b. Pronostico de número de horas-hombre requeridas de mantenimientos preventivo y predictivo.
 - c. Pronostico de utilización de refacciones. Recomendación de cantidad mínima de refacciones para tener en inventario.
 - d. Lista de tareas mínimas requeridas de mantenimiento preventivo y predictivo.
 - e. Lista de tareas de mantenimiento preventivo y predictivo actuales que no son necesarias y pueden eliminarse.
 - f. Estructura de cuadros base formados en las estimaciones de horas hombre requeridas de punto a y b.
 - g. Presupuesto estimado en base a los pronósticos y resultados de puntos anteriores.
- 12. TRABAJOS DE ANALISIS POR GRUPOS DE PARTICIPANTES.**
- 13. PRESENTACION DE LOS ANALISIS ANTE TODO EL GRUPO.**