



**INSTITUTO
TECNOLÓGICO DE
CANCÚN**

ING. ELECTROMECÁNICA

IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN

LIRA MARTINEZ MANUEL ALEJANDRO

IMPORTANCIA DE LA CONSERVACIÓN.

Actualmente, la idea de la conservación como tradicionalmente era manejada, ha desaparecido, y se trata ahora de la reducción del tiempo que el equipo permanece en reparación, de la tendencia a la eliminación de los almacenes de refacciones, de la planeación e implementación de programas de mantenimiento que permitan a la empresa mantener la producción de las plantas en sus máximos valores. Ello garantiza una operación estable, continua, económica y sobre todo segura.

Si hablamos de conservación en forma general, tenemos que se define como “Toda actividad humana orientada a mantener en operación una planta en forma correcta, económica, segura y con buena calidad.

DESARROLLO Y UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA CONSERVACIÓN.

- Tendencia de la conservación.

La conservación está compuesta por la preservación del recurso y además por el mantenimiento. El futuro de la conservación debe prepararse analizando por separado cada uno de estos factores.

- Tendencia del mantenimiento.

Como el mantenimiento solamente está enfocado a dar atención a equipos e instalaciones, su inclinación está en minimizarse, sobre todo, en los recursos vitales e importantes.

El uso de menos y mejores materiales han hecho posible que los labores de mantenimiento se minimizaran. Los usuarios y fabricantes comúnmente consideran que los recursos triviales sean catalogados como de “úselos y déjelos” por lo que los materiales están hechos son de poca calidad y exclusivamente para cumplir con las pequeñas exigencias del servicio que están destinados a prestar.

NORMAS EN MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

Normatividad mexicana: es una serie de normas cuyo objetivo es asegurar valores, cantidades y características en el diseño, producción o servicio de los bienes de consumo.

Estas normas existen en 2 tipos básicas en la legislación mexicana, las normas oficiales mexicanas “NOM” y las normas mexicana “NMX”, de las cuales, solo las NOM son obligatorias y la segunda sólo expresa recomendaciones de parámetros o procedimientos aunque si son mencionadas como parte de una NOM, su observancia es a su vez obligación.

ISO: Elabora normas y guías internacionales conciliando los intereses de usuarios , fabricantes, comunidades científicas y gobiernos.

Estas normas abarcan todos los campos con excepción de la normalización en tecnología eléctrica y en electrónica (IEC).

ELEMENTOS DE LA CONSERVACIÓN

Por lo general la función de la conservación es ocuparse de gestionar y resolver todos los aspectos que se refieren al mantenimiento de las instalaciones en los equipos. No sin una actividad sencilla en contra de lo que pueda parecer a simple vista, ya que abarca un elevado número de especialidades, independientemente de los aspectos apuntados hasta ahora, cualquier sistema de gestión en el mantenimiento necesita una base de datos de observación que permita describir las instalaciones a mantener. Por otra parte, hay otros documentos de trabajo que de forma obligada, deben parecerse a lo siguiente:

- Base de datos.
- Documentos fundamentales en gestión de mantenimiento.
- Inventarios.
- Planificación de visitas.
- Control de costos.
- Archivos históricos.

-Base de datos: Desde un punto de vista técnico, el primer trabajo importante en realizar en la implantación en un sistema de base de datos es la descripción de las instalaciones. Esta descripción no es más que una descomposición de todos aquellos elementos que se van a mantener. Pueden establecerse 2 modos de composición, por subsistemas (cubiertas, protección contra incendios, aires acondicionados) o por partidas (quemadores, calderas, válvulas, extintores).

La adopción de un sistema informatizado debe permitir siempre la retroalimentación, es decir, deberá permitir modificar procesos sobre la base de experiencia que esta acumulándose. El plan de documentación es un documento abierto, además una correcta explotación de los documentos de gestión de mantenimiento permitirá conocer el funcionamiento de determinadas soluciones de modo que se puede economizar las inversiones futuras.

DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA LA CONSERVACION Y EL MANTENIMIENTO.

Para lograr el desarrollo de la conservación debemos tener objetivos operativos claros y no hay duda que uno de los más impactantes y básicos es el producir.

La producción no es el resultado de un esfuerzo aislado, sino el producto de una acción nominal, la cual se inicia con la capacidad instalada que depende de la inversión instalada, sigue con el ritmo que depende de cómo se efectuó la operación de las instalaciones, continua con la calidad, la cual es función del sistema de gestión de calidad que la empresa haya desarrollado para terminar con la disponibilidad, la cual depende del mantenimiento que realicemos. Los 4 factores son necesarios para el desarrollo de la producción.

$$P = C \times R \times Q \times D$$

P= Producción.

C= Capacidad.

R= Ritmo.

Q= Calidad.

D= Disponibilidad.

El ritmo es la relación entre la capacidad real y el total de esta más las pérdidas por trabajo en vacío, pequeñas paradas y ritmo reducido:

$$R = CR / (PTR + PP + RR)$$

La disponibilidad es la relación entre el tiempo de operación real y el tiempo total programado:

$$D = TO / TP$$

Las normas ISO-9000-4 de 1994 definen el término seguridad de funcionamiento, el cual es el término colectivo, usado para describir el desempeño de disponibilidad y los factores que lo influyen.

EFFECTOS DE LA CONSERVACION EN LA PRODUCTIVIDAD.

El área de mantenimiento industrial es de primordial importancia en el ámbito de la ejecución de las operaciones en la industria (producción). De un buen mantenimiento depende no solo de las instalaciones, sino que además es preciso llevar a cabo con rigor para conseguir otros objetivos como son:

1. Control del ciclo de vida de las instalaciones sin disparar los presupuestos destinados a mantenerlas.
2. Garantizar la disponibilidad y la confiabilidad de los equipos.
3. Satisfacer los objetivos del sistema de calidad de la empresa.
4. Maximizar la productividad y eficiencia.

-Eficiencia en el mantenimiento.

Desde hace varios años se practica estudios y pruebas con el objeto de minimizar todas las funciones de la conservación industrial, como tiempo dedicado al mantenimiento programable, los tiempos de paro, la cantidad de fracciones o respuestas, la falta de conocimientos y habilidades del personal que intervienen en la máquinas y en fin, todo aquello que de alguna u otra forma permite que los recursos a conservación continúen esperando satisfactoriamente y económicamente durante todo su ciclo de vida.

Cantidad de mantenimiento está en función del nivel mínimo permitido de las propiedades del equipo definidas por el fabricante. El tiempo de uso o de funcionamiento durante el cual, el equipo este en marcha y se determine cuáles de sus propiedades de funcionamiento han fallado.

El mantenimiento no debe verse como un costo, sino como una inversión, ya que está ligado directamente a la producción, disponibilidad, calidad y eficiencia.

Mantenibilidad: Es la rapidez con la cual las fallas o el funcionamiento defectuoso de los equipos son diagnosticados y corregidos, o el mantenimiento programado es ejecutado con éxito.

Diseño de equipo: Durante el diseño debe procurarse que el equipo cuente en lo posible o en lo siguiente:

1. Las partes y componentes deben ser estandarizadas para permitir su minimización e intercambio de forma sencilla y rápida.
2. Las herramientas necesarias para intervenir la maquinaria deben ser, en lo posible, comunes y no especializadas, ya que esto último haría surgir la necesidad de tener una gran cantidad de herramientas, con los consiguientes problemas de mano de obra y control complicado.
3. Labores de operación y conservación deben ser ejecutadas sin poner en peligro a las personas, al equipo y a las instalaciones, cuyo funcionamiento depende del primero.
4. El equipo debe contar con un sistema adecuado de identificación.

Fiabilidad: Un concepto similar al de mantenibilidad, la fiabilidad se define como la probabilidad de que un equipo no falle, es decir, que funcione satisfactoriamente dentro de los límites de desempeño establecidos, en una etapa de su vida útil en un tiempo estipulado, teniendo en cuenta que el equipo se utiliza para el fin y con la carga para la cual fue diseñada.

Conforme un equipo está operando, su fiabilidad disminuye, es decir, aumenta la probabilidad de que falle. Las rutinas de conservación y mantenimiento tienen la misión de diagnosticar y restablecer la fiabilidad perdida.

La confianza es la probabilidad de que un bien funcione adecuadamente durante un periodo determinado, bajo condiciones operativas específicas, por ejemplo, condiciones de presión, temperatura, velocidad, nivel de liberación, tensión, etc.

En la práctica la fiabilidad está medida como el tiempo medio en ciclos de mantenimiento o el tiempo medio entre 2 fallas consecutivas.

Otro de los parámetros interesantes de conocer es la disponibilidad que se tiene del equipo a mantener la eficiencia de un bien de producción se define como $\text{eficiencia} = \frac{\text{tiempo estándar}}{\text{tiempo real de funcionamiento}}$.

$$E = \frac{TE}{TR}$$

La calidad de servicio de mantenimiento es otra medida a tener en cuenta y es índice de $\text{calidad} = \frac{Cp - D}{Cp}$

Cp = calidad elaborada por el bien.

D = Defectos.

Taza de efectividad disponible = disponibilidad x eficiencia x índice de calidad.

TIPOS DE DECISIONES MÁS COMÚNES RELACIONADAS CON EL MANTENIMIENTO.

La administración del mantenimiento puede ser considerada como un sistema de toma de decisiones, cuyo objetivo es dirigir los recursos disponibles hacia la realización del objetivo de la organización, los diversos trabajos realizados por cada individuo en la estructura jerárquica se compone en 2 elementos: Decisión y Ejecución.

-Decisiones del mantenimiento en la propia empresa o mantenimiento en el exterior.

Una de las principales preocupaciones del proceso de gestión de mantenimiento es determinar las tareas de conservación que se deben realizar en la propia empresa, y aquellas que deben ser contratadas. El problema es la selección de la composición de las tareas de mantenimiento realizadas en cada sitio. Un aumento en los recursos de mantenimiento propio exige un aumento en el costo de capital, sin embargo, el aumento de las capacidades propias de mantenimiento reduce la necesidad de controlar fuera.

En este caso, se precisa un equilibrio entre el costo asociado al uso de recursos propios y el costo asociado al uso de recursos exteriores.

Se presenta un problema de costo difícil, ya que no se le debe considerar el costo requerido por los recursos exteriores, sino también los costos asociados con la pérdida de control de los trabajos de mantenimiento. Por ejemplo, usando recursos exteriores, existe la probabilidad de que se produzca un mayor tiempo de inmovilización y por consiguiente un costo asociado en pérdida de ingresos.

La selección de la alternativa más favorable a realizar es un momento determinado depende de:

1. La naturaleza de la tarea de mantenimiento necesaria.
2. Los recursos de mantenimiento disponible en la empresa.
3. La carga de trabajo encomendada por la organización.
4. El costo asociado a diversas alternativas.

Debe recalcar que estas alternativas no son mutuamente excluyentes, ya que el trabajo de mantenimiento puede realizarse empleando tanto los recursos propios como exteriores.

PLANEACIÓN Y PRODUCTIVIDAD.

La planeación del mantenimiento nos permite programar los proyectos a mediano y largo plazo de las acciones de mantenimiento que dan la dirección a la industria. Muchos son los beneficios alcanzados al llevar un programa establecido de módulos de mantenimiento, programación y control del área de mantenimiento.

-Principios de planeación y productividad.

La planeación del mantenimiento está centrada en la producción. El trabajo es para limitar, evitar y corregir fallas.

La planeación está centrada en los procesos, todo mantenimiento debe seguir un proceso preestablecido y planificado según el manual de mantenimiento de la empresa. El

mejoramiento continuo y la planificación ayudan a evaluar y mejorar la ejecución del mantenimiento y la producción de la industria.