|  |
| --- |
| **Guía N°2** |
| **Módulo**  Mantenimiento  de equipos y  herramientas  en construcciones  metálicas |

Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Curso: \_\_\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivo(s) de Aprendizaje(s) o Aprendizaje(s) Esperado(s) (Programa de estudio)** | **Objetivo(s) de la guía**  **(propios)** |
| **OA 6:**  Realizar el mantenimiento básico de  instrumentos, herramientas, útiles, máquinas,  equipos y componentes propios de la  especialidad de Construcciones Metálicas.  **AE 1**: Realiza con el apoyo de las TIC el mantenimiento  preventivo a instrumentos, herramientas,  maquinarias y equipos, de acuerdo a pautas  de mantenimiento y especificaciones del  fabricante, para evitar situaciones de riesgo y  favorecer la durabilidad de las máquinas, equipos, instrumentos y herramientas.. | **O.C.:**  Conocer, comprender las funciones del mantenimiento en la Especialidad de construcción metálica según requerimientos de diseño. |

**INSTRUCCIONES GENERALES DE LA ACTIVIDAD:**

-. Lea atentamente las preguntas antes de responder

RECORDEMOS LOS OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO

El diseño e implementación de cualquier sistema organizativo y su posterior informatización debe siempre tener presente que está al servicio de unos determinados objetivos. Cualquier sofisticación del sistema debe ser contemplada con gran prudencia en evitar, precisamente, de que se enmascaren dichos objetivos o se dificulte su consecución. Estos objetivos son:

- Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.

- Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.

- Evitar detenciones inútiles o paro de máquinas.

- Evitar accidentes.

- Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.

- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.

- Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.

- Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

Los principales objetivos del mantenimiento, manejados con criterios económicos y encausados a un ahorro en los costos generales de producción son:

- Llevar a cabo una inspección sistemática de todas las instalaciones, con intervalos de control para detectar oportunamente cualquier desgaste o rotura, manteniendo los registros adecuados.

- Mantener permanentemente los equipos e instalaciones, en su mejor estado para evitar los tiempos de parada que aumentan los costos.

- Efectuar las reparaciones de emergencia lo más pronto, empleando métodos más fáciles de reparación.

VAMOS A CONOCER LAS FUNCIONES DEL MANTENIMIENTO.

**Funciones Primarias:**

- Mantener reparar y revisar los equipos e instalaciones.

- Generación y distribución de los servicios eléctricos, vapor, aire, agua, gas, etc.

- Modificar, instalar, remover equipos e instalaciones.

- Nuevas instalaciones de equipos y edificios.

- Desarrollo de programas de Mantenimiento preventivo y programado.

- Selección y entrenamiento de personal.

**Funciones Secundarias:**

- Asesorar la compra de nuevos equipos.

- Hacer pedidos de repuestos, herramientas y suministros.

- Controlar y asegurar un inventario de repuestos y suministros.

- Mantener los equipos de seguridad y demás sistemas de protección.

- Llevar la contabilidad e inventario de los equipos.

- Cualquier otro servicio delegado por la administración.

TERMINOLOGIA

A continuación, definimos alguna terminología del mantenimiento:

- Mantenibilidad: Es una característica de diseño, mide la aptitud de que un bien pueda ser mantenido.

- Falla: Alteración de la aptitud de un bien para cumplir una función requerida.

- Parada: Cesación de la aptitud de un bien para cumplir una función requerida,

- Desvarada: Acción que se ejecuta sobre un bien parado, con el fin de ponerlo a funcionar antes de su reparación.

- Reparación: Intervención definitiva de mantenimiento correctivo.

- Durabilidad: Es considerada como la esperanza de vida de un bien.

- Confiabilidad: Aptitud de un bien para cumplir una función requerida en unas condiciones dadas en un tiempo dado.

**FIABILIDAD, MANTENIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD. **

Estos tres conceptos se pueden enfocar de forma previsional **(antes del uso)** o de manera operacional (durante o después del uso). Las tres funciones precedentes, llamadas respectivamente R (t), M (t), D (t), son funciones de tiempo. En mantenimiento es indispensable precisar la noción de tiempo.

La "vida de una maquina"

Comprende una alternancia de paros y de "buen funcionamiento", durante su duración potencial de utilización (= **tiempo requerido** = to - tl = T O).

Estas duraciones pueden ser observadas o estimadas. Una parte (variable) de los TA **(tiempos de paro)** está constituida por los TTR **(tiempos técnicos de reparación).**

**Como calcular la vida útil de una maquinaria**

Hay varios elementos que hemos de considerar para hacer el **cálculo** de la**vida útil de la maquinaria**. Conviene recordar que ese elemento es fundamental para saber cuál es el rendimiento que podemos lograr. El consejo genérico es que se haga una predicción combinada teniendo en cuenta estos factores:

### 1. Duración homologada

Hay fabricantes que incluyen la información sobre la **duración homologada** de la maquinaria. Aunque no es el único factor a considerar, sí conviene tenerlo en cuenta. Así sabremos cuál es el **punto de partida**. Muchas veces este dato coincide con la garantía, pero en otras va por separado.

### 2. Garantía

La**garantía** es un cálculo modesto para aquellas personas que desean hacer una **predicción conservadora**. No en vano, lo que hacen la mayoría de los fabricantes es fijar un límite por encima del cual las reparaciones ya resultan costosas. Lo cierto es que esta es la pauta para que sepamos si una máquina va a generar beneficios.

### 3. Costes de mantenimiento

Los**costes de mantenimiento** son un **indicativo real** para saber cuánto nos durará una máquina. Si estos se empiezan a disparar a partir de un determinado punto, es que conviene plantearse el reemplazo. Este es un aspecto más importante en determinados sectores. Hay que tener en cuenta que hoy las técnicas de mantenimiento se decantan más a los sistemas **predictivos** y**preventivos**.

### 4. Consumo energético

Las **máquinas industriales** tienen que ser eficientes por definición y realizar un consumo energético bajo. Si el consumo se dispara a partir de una determinada antigüedad, quizás sea bueno plantearse un cambio. No en vano, los**costes energéticos** también se tienen que añadir al global. Conviene que consideremos esta cuestión para que no haya problemas.

### 5. Carga de trabajo

Este es el factor más difícil de calcular porque está asociado a la[**coyuntura de la empresa**](https://www.fabricantes-maquinaria-industrial.es/maquinaria-industrial-just-in-time/). Lo recomendable es moverse en una horquilla que permita prever cuál va a ser la**carga de trabajo media** que va a soportar la máquina. Esta es la mejor manera de evitar problemas a medio plazo.

**Conclusión**: Elegir el fabricante de maquinaria es fundamental para no tener problemas. No en vano, la **vida útil de la maquinaria industrial** es uno de los aspectos fundamentales. Para ello, encontrar un profesional de confianza es imprescindible.

ACTIVIDAD

Responda las preguntas:

2. ¿Por qué son importantes los objetivos de un mantenimiento? **(habilidad comprender)**

Respuesta:

1. ¿Cuáles son los 5 criterios para calcular la vida útil de un mantenimiento? **(habilidad conocer)**

Respuesta:

3. Realice una lista comparando la **MANTENIBILIDAD Y DISPONIBILIDAD, ¿Cuál de ellas según su análisis es la que prevalece a su juicio? (Habilidad analizar)**

Respuesta: