



**MANTENIMIENTO A MOTORES ELECTRICOS**

PLAN 2008

**COMPETENCIA GENERAL**

**COMPETENCIA GENERAL** Realiza Mantenimiento a Motores Eléctricos de acuerdo a las especificaciones de operación recomendadas por la Norma Oficial Mexicana y del fabricante, para su óptimo funcionamiento en la industria.

**COMPETENCIAS PARTICULARES**

**Competencia particular 1** Efectúa el mantenimiento preventivo a motores de corriente continua y corriente alterna para su óptimo funcionamiento

RAP 1: Sigue procedimientos para el mantenimiento preventivo a los motores eléctricos de corriente continua de acuerdo a un programa y recomendaciones del fabricante.

RAP 2: Sigue procedimientos para el mantenimiento preventivo a los motores eléctricos de corriente alterna de acuerdo a un programa y recomendaciones del fabricante.

**Competencia particular 2** Diagnostica fallas a motores de corriente continua y corriente alterna para elaborar los programas de mantenimiento

RAP 1: Analiza las fallas de los motores eléctricos de corriente continua de acuerdo a las características de funcionamiento y del fabricante.

RAP 2: Analiza las fallas de los motores eléctricos de corriente alterna de acuerdo a las características de funcionamiento y del fabricante.

**Competencia particular 3** Efectúa el mantenimiento correctivo a motores de corriente continua y corriente alterna para su óptimo funcionamiento.

RAP 1: Aplica el mantenimiento correctivo a los motores de corriente continua de acuerdo al diagnóstico y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

RAP 2: Aplica el mantenimiento correctivo a los Motores de corriente alterna de acuerdo al diagnóstico y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

**UNIDAD 1 DEL PROGRAMA**

Competencia particular 1 Efectúa el mantenimiento preventivo a motores de corriente continua y corriente alterna para su óptimo funcionamiento.

RAP 1: Sigue procedimientos para el mantenimiento preventivo a los motores eléctricos de corriente continua de acuerdo a un programa y recomendaciones del fabricante.  
RAP 2: Sigue procedimientos para el mantenimiento preventivo a los motores eléctricos de corriente alterna de acuerdo a un programa y recomendaciones del fabricante.

**CONTENIDO:**

**UNIDAD 1**

**TEMA 1 ¿Qué es el mantenimiento?**

**Lee las siguientes definiciones de mantenimiento. Subraya los elementos de cada definición que consideres relevantes. Finalmente, escribe tu propia definición.**

1. Mantenimiento: Es la actividad humana que garantiza el FUNCIONAMIENTO eficaz de los recursos empleados por el hombre.
2. Es mantener dentro del margen de calidad de servicios, esperando el buen funcionamiento de los equipos.

3. El mantenimiento de máquinas y equipos lo podemos definir cómo conseguir un determinado nivel de disponibilidad de producción en condiciones de calidad exigible, al mínimo coste y con el máximo de seguridad para el personal que las utiliza.
  
4. Esta relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador, ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral.
  
5. Conjunto de actividades desarrolladas con el objetivo de preservar los bienes físicos de una empresa en condiciones de funcionamiento económico.

**Ahora, escribe tu propia definición de mantenimiento...**

---

---

---

---

**Investiga:**

*¿Cuál es el principio de funcionamiento de un motor c.c?*

---

---

---



*Escribe la definición de motor de C.C*

---

---

---

*Como se clasifican los motores de c.c*

---

---

---

Realiza un mapa mental con los componentes del motor de c.c.



**TIPOS DE MANTENIMIENTO**  
**MANTENIMIENTO CORRECTIVO**

**DEFINICIÓN**

1.- Consiste en inspeccionar los equipos a intervalos regulares y tomar acción para prevenir las fallas o evitar las consecuencias de las mismas según condición.

**MANTENIMIENTO PREDICTIVO**

2.- Consiste en reacondicionar o sustituir a intervalos regulares un equipo o sus componentes, independientemente de su estado en ese momento.

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

3.- Consiste en la inspección de las funciones ocultas, a intervalos regulares, para ver si han fallado y reacondicionarlas en caso de falla (falla funcional).

**MANTENIMIENTO DETECTIVO**

4.- Consiste en el reacondicionamiento o sustitución de partes en un equipo una vez que han fallado, es la reparación de falla (falla funcional), ocurre de urgencia o emergencia.

**MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL**

5.- Consiste en la modificación o cambio de las condiciones originales de equipo o instalación (apoyo de ingeniería y administración).

**MANTENIMIENTO DE MEJORA O REDISEÑO**

6.- Es un sistema de organización, donde la responsabilidad no recae sólo en el departamento de mantenimiento, sino en toda la estructura de la empresa, “**El buen funcionamiento de las máquinas o instalaciones depende y es responsabilidad de todos**”.

**UNIDAD 2 DEL PROGRAMA**

Competencia particular 2 Diagnostica fallas a motores de corriente continua y corriente alterna para elaborar los programas de mantenimiento.

RAP 1: Analiza las fallas de los motores eléctricos de corriente continua de acuerdo a las características de funcionamiento y del fabricante.

RAP 2: Analiza las fallas de los motores eléctricos de corriente alterna de acuerdo a las características de funcionamiento y del fabricante.

**TEMA 2 TIPOS DE MANTENIMIENTO**

Lee las siguientes definiciones de mantenimiento y relaciona las columnas según corresponda.

TIPOS DE MANTENIMIENTO	DEFINICIÓN
<b>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</b>	1.- Consiste en inspeccionar los equipos a intervalos regulares y tomar acción para prevenir las fallas o evitar las consecuencias de las mismas según condición.
<b>MANTENIMIENTO PREDICTIVO</b>	2.- Consiste en reacondicionar o sustituir a intervalos regulares un equipo o sus componentes, independientemente de su estado en ese momento.
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	3.- Consiste en la inspección de las funciones ocultas, a intervalos regulares, para ver si han fallado y reacondicionarlas en caso de falla (falla funcional).
<b>MANTENIMIENTO DETECTIVO</b>	4.- Consiste en el reacondicionamiento o sustitución de partes en un equipo una vez que han fallado, es la reparación de falla (falla funcional), ocurre de urgencia o emergencia.
<b>MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL</b>	5.- Consiste en la modificación o cambio de las condiciones originales de equipo o instalación (apoyo de ingeniería y administración).
<b>MANTENIMIENTO DE MEJORA O REDISEÑO</b>	6.- Es un sistema de organización, donde la responsabilidad no recae sólo en el departamento de mantenimiento, sino en toda la estructura de la empresa, <b>“El buen funcionamiento de las máquinas o instalaciones depende y es responsabilidad de todos”</b> .

Observa tu entorno, enlista tres ejemplos de cada uno de los diferentes tipos de mantenimiento.

Ejemplo,

“Se fundió un foco en mi casa, es necesario cambiarlo”  
(Mantenimiento Correctivo)

Investiga:

*Que dice la ley de Lorentz?*

---

---

---

*Explique la ley de la mano derecha.*

---

---

---

*Como se clasifican los motores de c.a.*

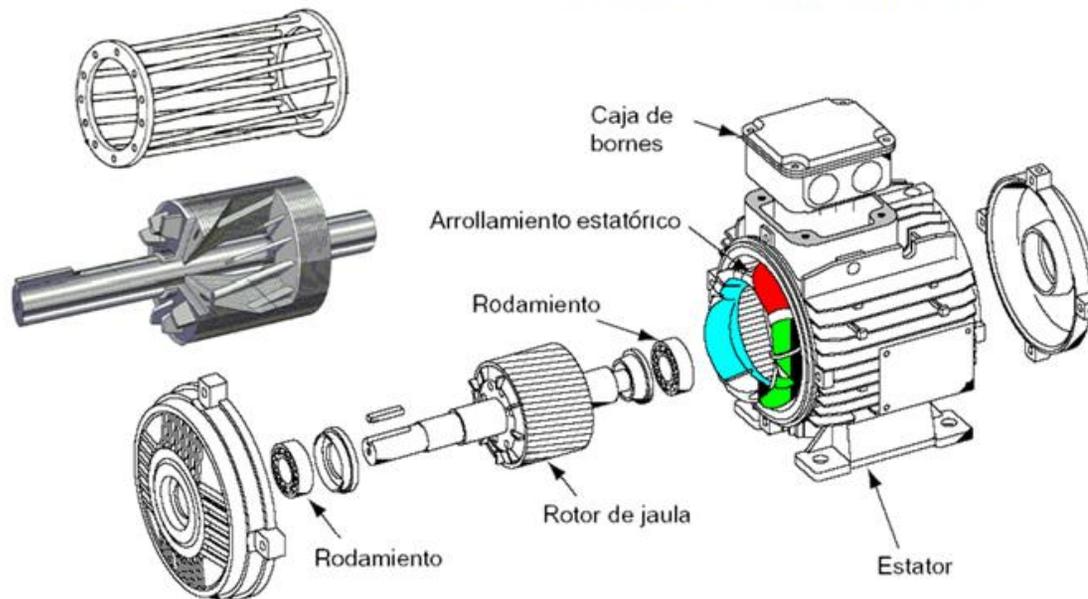
---

---

---

Realiza un mapa mental con los componentes del motor de c.a.

### Rotor de jaula simple



Escobillas  
( )

(A) Es la parte envolvente de las máquinas eléctricas, desempeña básicamente dos funciones que son: una como soporte mecánico de sus componentes y la otra formando parte del circuito magnético.

Conmutador  
( )

(B) Está constituido por un imán permanente y una bobina de alambre magneto que se arrolla en el núcleo del imán y cuando se hace pasar una corriente eléctrica crea un campo magnético que se suma al del imán permanente.

Carcasa  
( )

(C) Consta de un núcleo de láminas o chapas de acero recocido y una zapata polar que constituye el polo del imán.

Armadura o Inducido  
( )

(D) El conductor que se emplea para fabricar las bobinas de campo, es de alambre de cobre circular o rectangular aislado a base de barniz o laca orgánica conocido con el nombre de alambre magneto o alambre para electroimanes.

Bobinas de Campo  
( )

(E) Es la parte móvil de la máquina, está construido o armado por láminas, en el conductor que forma las bobinas se induce la fuerza electromotriz que genera el dinamo.

Núcleo  
( )

(F) Su función es la ir conmutando la corriente alterna generada en las bobinas del inducido para que al salir siempre lleve una sola dirección.

Imán permanente  
( )

(G) Se construye de láminas de acero cuyo espesor varía de 0.3 a 0.6 mm, según el tamaño de la máquina, y la función es reducir las corrientes que se inducen en ellas por la acción del campo magnético a que están expuestas.

Flecha  
( )

(H) Son los dispositivos que sostienen firmemente a las escobillas y las mantienen sobre las delgas del conmutador.

Rodamiento  
( )

(I) Recolecta la corriente de la delga, cuando gira el conmutador, y va depositando en ellas con el fin de conducirla hacia el circuito exterior o bien de retornarla cuando la energía viene del exterior.

Porta escobillas  
( )

(J) Es la parte central de la armadura, normalmente es de acero y en donde se montan y fijan las laminaciones que forman el núcleo, y junto a esta de manera similar, se coloca el conmutador.

Inductor polos o campo  
( )

(K) Es la parte que sirve de soporte a la flecha o árbol de una máquina rotatoria (generador), su finalidad es la evitar al máximo la fricción que se produce entre los metales al giro de esta.

Investigar:  
Qué información contiene un reporte técnico

---

---

Qué es una ficha técnica

---

---

Escribe que es la seguridad e higiene

---

---

**UNIDAD 3 DEL PROGRAMA**

Competencia particular 3 Efectúa el mantenimiento correctivo a motores de corriente continua y corriente alterna para su óptimo funcionamiento.

RAP 1: Aplica el mantenimiento correctivo a los motores de corriente continua de acuerdo al diagnóstico y siguiendo las recomendaciones del fabricante.

RAP 2: Aplica el mantenimiento correctivo a los Motores de corriente alterna de acuerdo al diagnóstico y siguiendo las recomendaciones del fabricante

**TEMA 3 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**

Investiga para qué sirve un programa de mantenimiento.  
¿Cuál es su utilidad?

---

---

¿Qué aspectos se consideran para elaborarlo?

---

---

¿Cuál es el tiempo estimado para su realización?

---

---

Información técnica de los motores de c.c. así como las fichas técnicas del fabricante.

---

---

Qué es una ficha técnica

---

---

---

Explicar:

Para qué sirven los datos de placa de un motor.

---

---

---

## **UNIDAD 2**

### **TEMA 1 ADMINISTRACIÓN DEL MANTENIMIENTO**

El diseño e implementación de un programa de gestión del mantenimiento en una empresa de producción, consta de cuatro etapas, realice un cuadro sinóptico, explicando cada una de las mismas.

- Planeación
- Inventario
- Rutina
- Evaluación

### **TEMA 2 PROCESO ADMINISTRATIVO DEL MANTENIMIENTO**

Describe cada una de las etapas del proceso administrativo del mantenimiento.

Planeación

Organización

Dirección

Control

## **TEMA 3 CARACTERÍSTICAS DE ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN PRODUCTIVA DE MANTENIMIENTO**

Realizar la practica número 3.

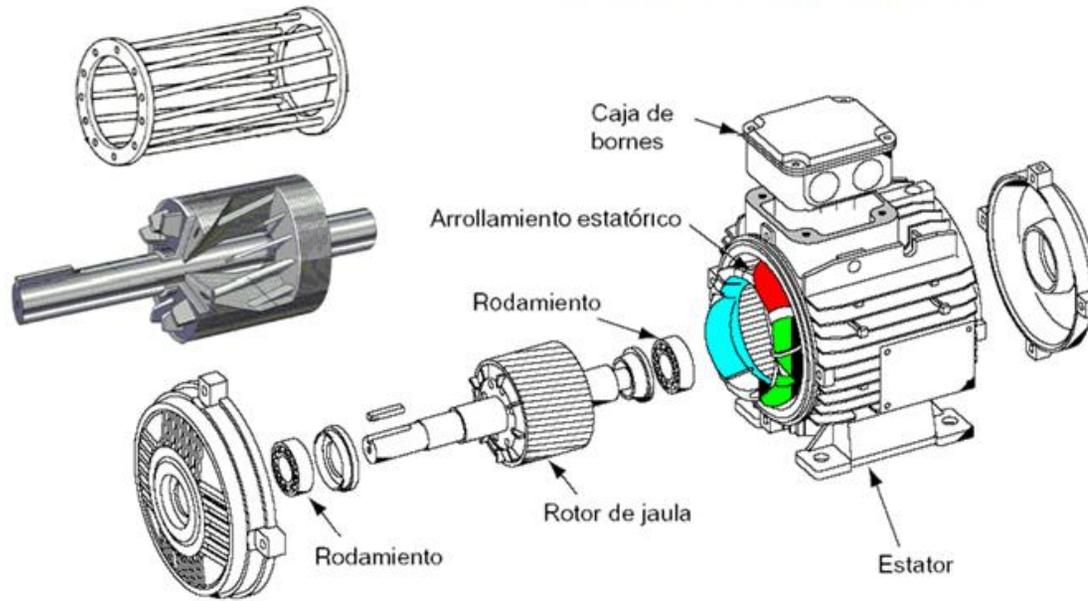
“Elaboración del proceso administrativo y organización del mantenimiento de una empresa”.

Realizar un organigrama de una empresa y explicar la relación del departamento de mantenimiento con otras áreas de la empresa. (Si no se tiene acceso a una empresa, se podrá realizar el organigrama de la escuela CECYT 11).

## **TEMA 1 MOTORES ELÉCTRICOS**

Describe cada una de las siguientes partes del motor

## Rotor de jaula simple



## TEMA 2 TIPOS DE MOTORES ELÉCTRICOS

En un cuadro sinóptico, mencione y describa cómo se clasifican los motores eléctricos.



## Fallas y tipos de reparaciones

En un cuadro sinóptico, mencione y describa cómo se clasifican los motores eléctricos.

Mencione los tipos de mantenimiento a realizar en un motor (mantenimiento y definición).

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Realiza un diagrama de flujo con los siguientes conceptos:

- Inicio del programa de mantenimiento
- Análisis de datos
- Recolección de datos
- Procedimiento de mantenimiento
- Operación de equipo
- Si
- No
- Herramienta y equipo adecuado

## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Investiga para qué sirve un programa de mantenimiento.

¿Cuál es su utilidad?

---

---

¿Qué aspectos se consideran para elaborarlo?

---

---

¿Cuál es el tiempo estimado para su realización?

---

---

## BIBLIOGRAFIA ELECTRONICA

[www.monografias.com](http://www.monografias.com)

[www.wikipedia.com.mx](http://www.wikipedia.com.mx)

[www.mantenimientomundial.com](http://www.mantenimientomundial.com)