

# ADMINISTRACIÓN DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

## Administración de Empresas

Este material de autoestudio fue creado en el año 2002 para la asignatura Administración de Empresas del programa Ingeniería Electromecánica y ha sido autorizada su publicación por el (los) autor (es), en el Banco de Objetos Institucional de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.



# Administración de Mantenimiento Industrial

**Oliverio García Palencia**

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia  
Ingeniería Electromecánica  
Duitama, 2002.

---

# Agenda

- Introducción
- Definición y Objetivos
- Filosofía del Mantenimiento
- Ingeniería de Mantenimiento
- Sistemas de Mantenimiento
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Análisis Vibracional
- Termografía
- Otros Sistemas Predictivos.



# Mantenimiento General

## Definición

Mantenimiento son todas las actividades que deben ser desarrolladas en orden lógico, con el propósito de conservar en condiciones de funcionamiento seguro eficiente y económico, los activos fijos, herramientas y demás propiedades de las diferentes instalaciones de una empresa.



# Objetivos del Mantenimiento

---

- ◆ Mantener las instalaciones y equipos en buenas condiciones operacionales.
- ◆ Sostener lo más bajo posible los costos de producción.
- ◆ Mantener el sistema productivo operando seguramente, durante un porcentaje óptimo de tiempo.

# Plan de Mantenimiento

---

- Establecimiento de objetivos
- Aplicación de fundamentos administrativos
- Sistemas de planeación y control
- Programas de mantenimiento concretos y efectivos
- Adecuado suministro de materiales y repuestos
- Sistema informativo sencillo y objetivo.

# Misión del Mantenimiento

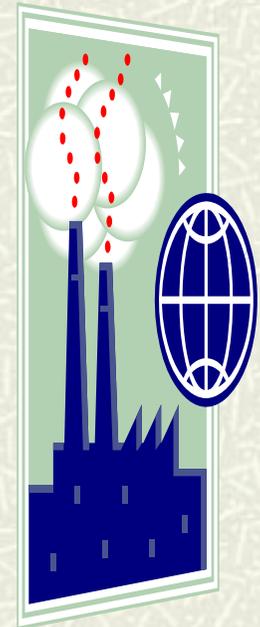
---

El Mantenimiento Industrial como parte integral de la producción, tiene como propósito garantizar el óptimo funcionamiento del sistema productivo mediante programas de prevención de fallas, reparación de daños y mejoramiento continuo, para el logro de sus tres objetivos fundamentales:

- Disponibilidad de los Activos Fijos
- Conservación de los Activos Fijos
- Administración eficaz de los recursos.

# Elementos del Mantenimiento

- ➔ La Organización
- ➔ El Talento Humano
- ➔ La Disponibilidad de Equipos
- ➔ La Gestión de Materiales
- ➔ El Control de Costos
- ➔ EL Medio Ambiente
- ➔ La Confiabilidad de sus Activos.



# Impacto del Mantenimiento

---

- **CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN**
  - Mejora de la productividad de la planta
  - Aumento de la capacidad de los equipos
- **COSTOS DE MANUFACTURA**
  - Reducción de tiempos de mantenimiento
  - Reducción de los tiempos de paradas
- **SEGURIDAD INDUSTRIAL**
  - Reducción de fallas críticas y catastróficas
  - Mayor seguridad del personal
- **SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES**
  - Cumplimiento de las entregas
  - Alta Calidad de los Productos.

# Factores del Cambio Organizacional



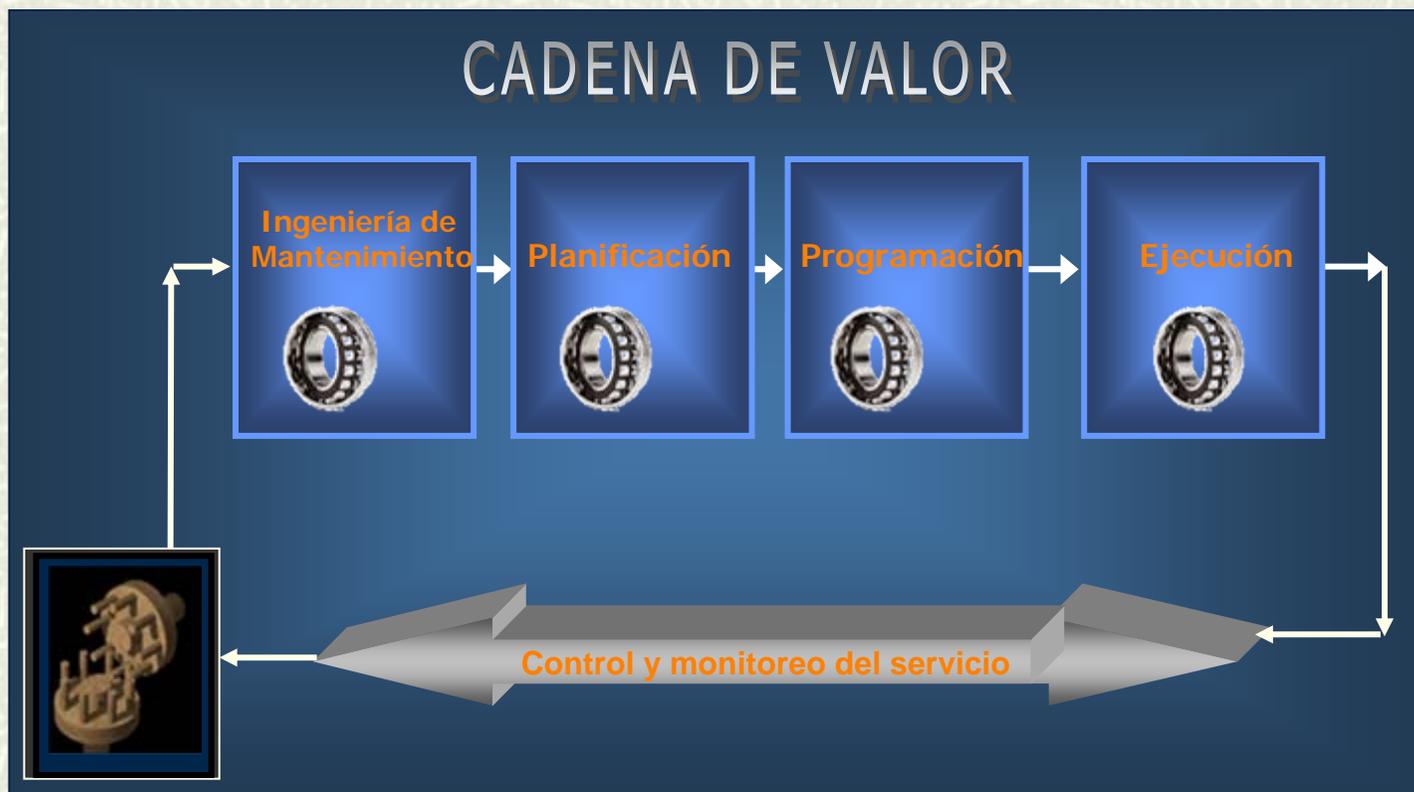
Fuente: Ivancevich, J;

# Claves de la Competitividad

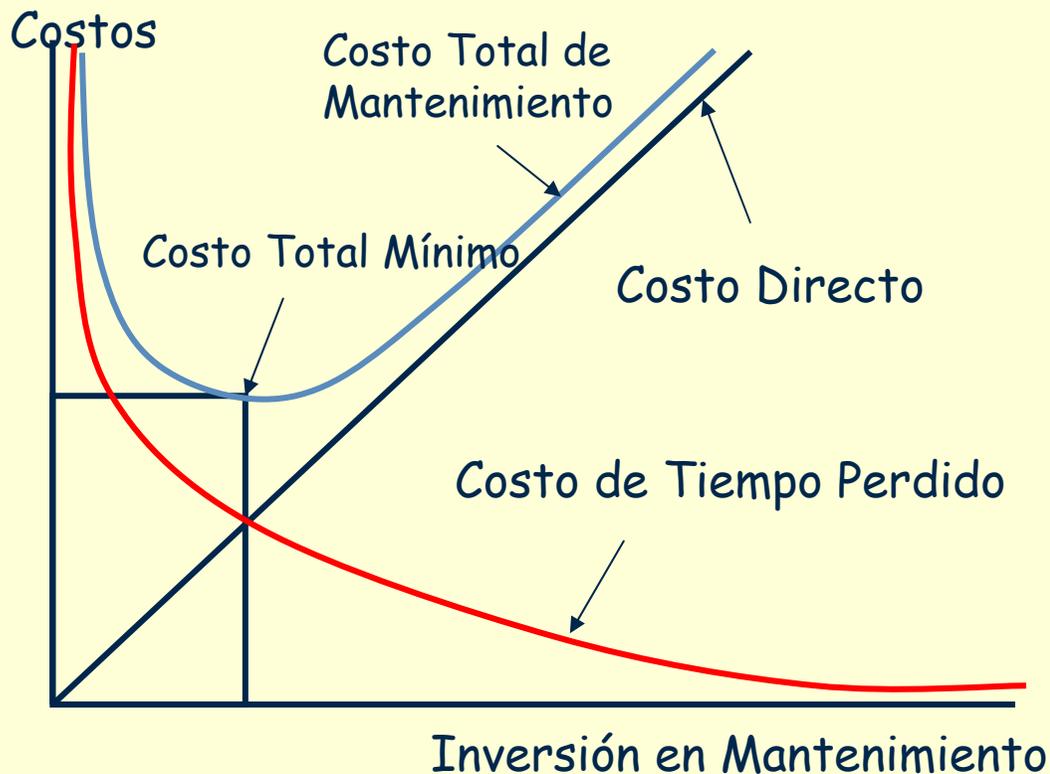
- ➔ Flexibilidad y adaptación al cambio
- ➔ Ruptura de paradigmas
- ➔ Liderazgo efectivo
- ➔ Innovación
- ➔ Visión
- ➔ Estrategia.



# Administración de la Organización



# Costos del Mantenimiento



# Ingeniería de Mantenimiento

- Ingeniería de Investigación
- Ingeniería de Desarrollo
- Ingeniería de Diseño
- Ingeniería de Construcción
- Ingeniería de Producción
- Ingeniería de Mantenimiento.



# Actividades de Mantenimiento

- Inspección
- Servicio
- Reparación
- Modificación
- Fabricación
- Montaje
- Cambio.

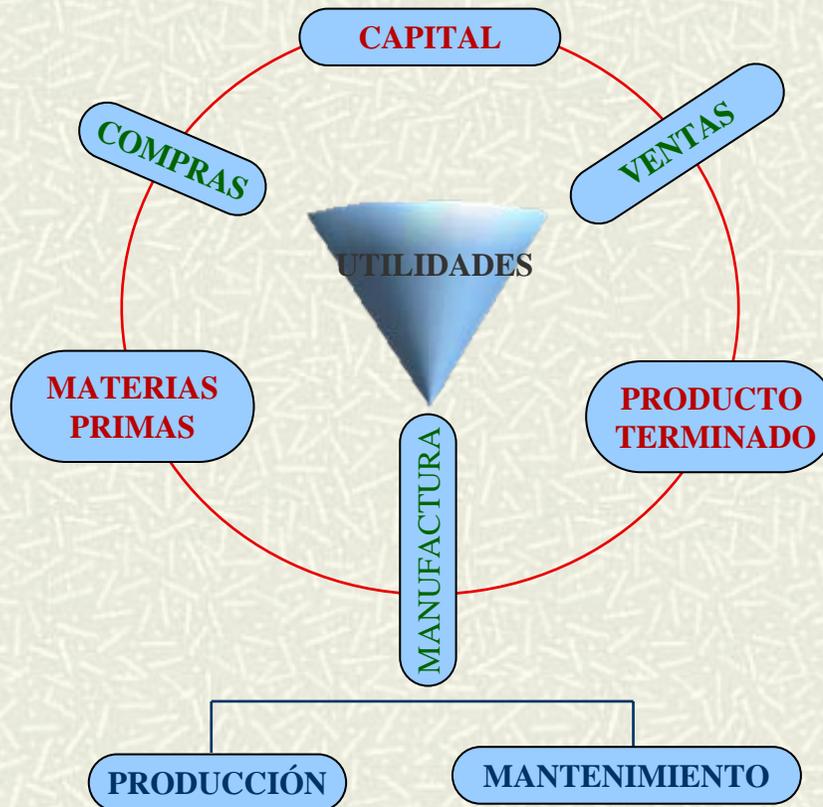
## TECNICAS



## GENERICAS



# El Ciclo Productivo



# Clasificación del Mantenimiento

- Mantenimiento Reparativo
- Mantenimiento de Emergencia
- Mantenimiento Correctivo
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Periódico
- Mantenimiento Progresivo
- Mantenimiento Sintomático
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Continuo
- Mantenimiento Dirigido
- Mantenimiento Productivo
- Mantenimiento Mixto
- Mantenimiento por Over - haul.



# Mantenimiento Correctivo

---

- Conjunto de actividades desarrolladas en los Activos Fijos, cuando a consecuencia de una falla, han dejado de prestar la calidad del servicio para el cual fueron diseñados.
- Las labores que deben llevarse a cabo tienen como finalidad la recuperación inmediata de la calidad del servicio.

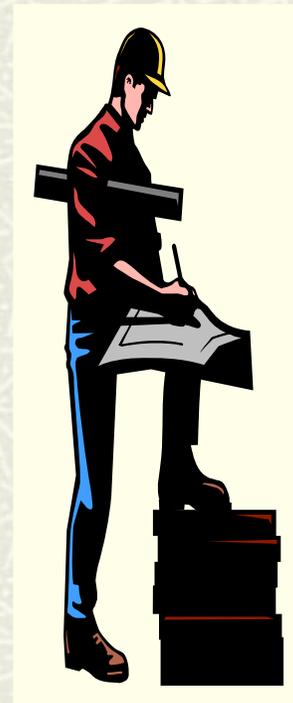
# Alto Mantenimiento Correctivo

---

- Maquinaria 100% del tiempo en producción
- Tiempos muy limitados para mantenimiento
- Falta de inventario de refacciones
- Mala calidad de los trabajos por la premura de la programación
- Mala programación de los trabajos originados por fallas imprevistas
- Mala estimación de la carga de trabajo
- Falta de diagnóstico acertado de las causas de las fallas.

# Proceso Resolutivo

- Identifique el problema, diagnostique la causa de él!
- Proponga soluciones alternativas! Evalúe y decida!
- Planee la solución mejor!
- Establezca prioridades y clasifíquelas!
- Determine la carga de trabajo!
- Programe!
- Dirija y realice!
- Controle y corrija!



# Mantenimiento Preventivo

El conjunto de actividades programadas a equipos en funcionamiento que permiten en la forma más económica, continuar su operación eficiente y segura, con tendencia a prevenir las fallas y paros imprevistos.



# Mantenimiento Preventivo

---

## Actividades Básicas

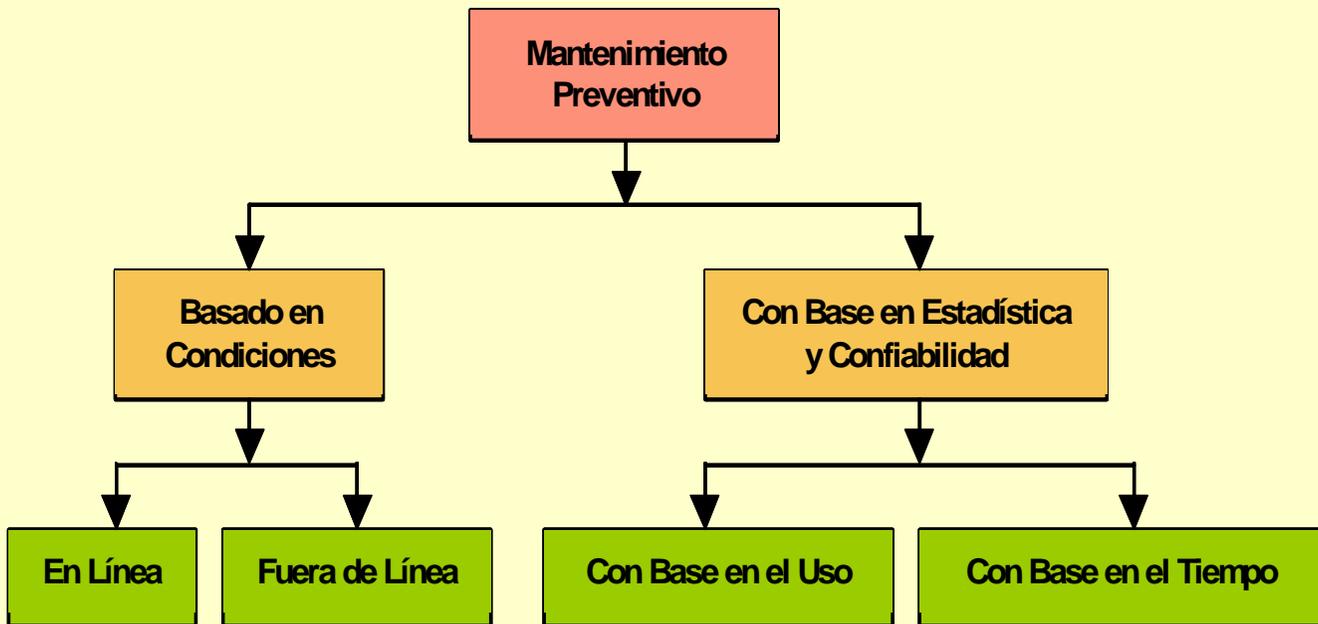
- Inspección periódica de los equipos de planta, para descubrir las condiciones que conducen a paros imprevistos de producción.
- Conservar la planta para anular dichos aspectos, adaptarlos o repararlos cuando se encuentren aun en etapa incipiente.

# Mantenimiento Preventivo

- Mantenimiento Preventivo Provisional
- Mantenimiento Preventivo Directo
- Mantenimiento Preventivo de Desarrollo
- Mantenimiento Preventivo Planeado.



# Mantenimiento Preventivo



# Ventajas

- Reducción de las paradas imprevistas de los equipos.
- Menor necesidad de reparación en gran escala y menor número de reparaciones repetitivas, por lo tanto menor acumulación de la fuerza de trabajo de mantenimiento y equipo.
- Menor necesidad del equipo en operación, reduciendo con ello la inversión de capital.
- Cambio del mantenimiento deficiente de paros a mantenimiento programado menos costoso.