



# Curso Online de Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

*Metodologías y guía práctica para la implementación de un servicio de mantenimiento eficiente en su empresa.*

**ARGENTINA**  
(54) 1159839543

**BOLÍVIA**  
(591) 22427186

**COLOMBIA**  
(57) 15085369

**CHILE**  
(56) 225708571

**COSTA RICA**  
(34) 932721366

**EL SALVADOR**  
(503) 21366505

**MÉXICO**  
(52) 5546319899

  
**Iniciativas Empresariales**  
*| estrategias de formación*

  
**MANAGER  
BUSINESS  
SCHOOL**

[atcliente@iniciativasempresariales.edu.es](mailto:atcliente@iniciativasempresariales.edu.es)  
[america.iniciativasempresariales.com](http://america.iniciativasempresariales.com)  
Sede Central: BARCELONA - MADRID



Llamada Whatsapp  
(34) 601615098

**PERÚ**  
(51) 17007907

**PANAMÁ**  
(507) 8338513

**PUERTO RICO**  
(1) 7879457491

**REP. DOMINICANA**  
(1) 8299566921

**URUGUAY**  
(34) 932721366

**VENEZUELA**  
(34) 932721366

**ESPAÑA**  
(34) 932721366

# Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

## Presentación

El mantenimiento industrial es una actividad con un fuerte componente operativo pero que necesita una gestión cada vez más profesional. Actualmente se espera del responsable del área conocimientos técnicos avanzados, pero también normativos, legislativos, financieros, de gestión de personas y de proyectos, etc. Todo ello para profesionales cuya formación tiene una base eminentemente técnica, sin tiempo para estudiar la aplicabilidad de complejas bibliografías.

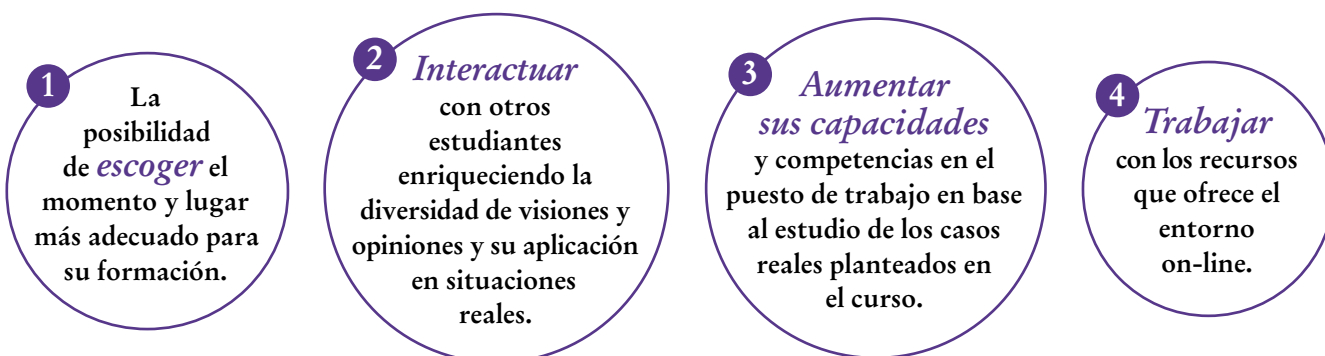
El profesional que lidere el área de mantenimiento necesita guías eficientes y probadas para avanzar rápidamente. La eficiencia es el factor determinante, busca herramientas eficaces y, sobre todo, con una implementación rápida, directa y sencilla.

En este curso el alumno aprenderá una sistemática de trabajo de dirección y planificación del mantenimiento sencilla y potente, implementando desde el primer día una gestión eficiente maximizando el aprovechamiento de los recursos a su disposición y minimizando el coste para la empresa.

## La Formación E-learning

Los cursos online se han consolidado como un método educativo de éxito en la empresa ya que aportan flexibilidad al proceso de aprendizaje, permitiendo al alumno escoger los momentos más adecuados para su formación. Con más de 30 años de experiencia en la formación de directivos y profesionales, Iniciativas Empresariales y la Manager Business School presentan sus cursos e-learning. Diseñados por profesionales en activo, expertos en las materias impartidas, son cursos de corta duración y eminentemente prácticos, orientados a ofrecer herramientas de análisis y ejecución de aplicación inmediata en el puesto de trabajo.

Nuestros cursos e-learning dan respuesta a las necesidades formativas de la empresa permitiendo:



# Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

## Objetivos del curso:

---

- Alinear la percepción de la eficacia de su gestión con la de su cliente final (producción, gerencia, etc.) mejorando su orientación a resultados.
- Definir correctamente el estado de referencia de sus activos.
- Evaluar las áreas de pérdida donde enfocar sus recursos, seleccionando las áreas de máximo interés y las herramientas necesarias para eliminar la causa raíz.
- Saber dimensionar, organizar y supervisar al equipo de mantenimiento.
- Elaborar un presupuesto de mantenimiento efectivo y asegurar su cumplimiento.
- Elaborar un plan de mantenimiento eficiente y de resultados medibles.
- Construir un sistema de seguimiento de nuestra gestión diaria y estratégica del mantenimiento.
- Saber gestionar de forma eficiente el almacén de repuestos.
- Implantar una mentalidad de mejora continua en su equipo que realmente funcione y con resultados evaluables y sostenibles en el tiempo.

“ Con una gestión eficiente y efectiva del mantenimiento se asegurará que todos sus activos físicos continúen desempeñando las funciones a las que están destinados”

## Dirigido a:

---

Responsables, Técnicos y Gestores de las áreas de Mantenimiento, Producción e Ingeniería que quieran desarrollar capacidades para el control y la gestión eficiente del mantenimiento.

# Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

## Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 60 horas lectivas 100% online que se realizan a través de la plataforma e-learning de Iniciativas Empresariales que permite el acceso de forma rápida y fácil a todo el contenido:

### Manual de Estudio

13 módulos de formación que contienen el temario que forma parte del curso y que ha sido elaborado por profesionales en activo expertos en la materia.

### Material Complementario

En cada uno de los módulos que le ayudará en la comprensión de los temas tratados.

### Ejercicios de aprendizaje y pruebas de autoevaluación

para la comprobación práctica de los conocimientos adquiridos.

**Bibliografía y enlaces** de lectura recomendados para completar la formación.

## Metodología 100% E-learning



### Aula Virtual \*

Permite el acceso a los contenidos del curso desde cualquier dispositivo las 24 horas del día los 7 días de la semana.

En todos nuestros cursos es el alumno quien marca su ritmo de trabajo y estudio en función de sus necesidades y tiempo disponible.



### Soporte Docente Personalizado

El alumno tendrá acceso a nuestro equipo docente que le dará soporte a lo largo de todo el curso resolviendo todas las dudas, tanto a nivel de contenidos como cuestiones técnicas y de seguimiento que se le puedan plantear.



\* El alumno podrá descargarse la APP Moodle Mobile (disponible gratuitamente en Google Play para Android y la Apple Store para iOS) que le permitirá acceder a la plataforma desde cualquier dispositivo móvil y realizar el curso desde cualquier lugar y en cualquier momento.

## Contenido del Curso

### MÓDULO 1. Introducción al mantenimiento

4 horas

Todas las cosas se deterioran, con o sin uso, sean más o menos robustas.... Lo único que cambia es la velocidad a la que tiene lugar ese deterioro. Nuestra labor desde mantenimiento es ralentizar este proceso de manera que el activo en cuestión pueda estar en condiciones operativas durante el tiempo preciso.

**1.1. Introducción a este curso.**

**1.2. Introducción al mantenimiento.**

**1.3. La importancia del tiempo:**

1.3.1. Eficacia vs eficiencia.

1.3.2. Establecimiento de metas y objetivos inteligentes.

1.3.3. El problema de las personas.

**1.4. La clave está en los datos.**

**1.5. Necesidades actuales de los equipos de mantenimiento:**

1.5.1. Gestión profesional.

1.5.2. Evaluación real y continua del desempeño.

1.5.3. Construcción y seguimiento del presupuesto de mantenimiento.

1.5.4. Liderazgo de equipos.

1.5.5. Gestión de activos.

1.5.6. Control y registro de las actividades de mantenimiento.

1.5.7. Orientación a la mejora continua.

1.5.8. Colaboración dentro y fuera de la empresa.

1.5.9. Formación continua.

1.5.10. Adaptabilidad y flexibilidad.



## MÓDULO 2. Evaluación de la situación actual

6 horas

Una encuesta de autoevaluación, fase 0 de la construcción de nuestro equipo de mantenimiento, nos permitirá conocer nuestra propia situación, identificar las áreas de mayor potencial de desarrollo y nuestros puntos fuertes. Una encuesta de evaluación de satisfacción de los clientes internos será fundamental para alinear nuestra estrategia de mantenimiento con el usuario final. Además, al poner sobre la mesa las carencias del área podemos establecer una hoja de ruta para nuestra mejora y alinearla con los responsables de las diferentes áreas, evitando tensiones innecesarias.

### 2.1. Introducción.

### 2.2. Autoevaluación de la situación actual:

- 2.2.1. Mantenimiento correctivo.
- 2.2.2. Mantenimiento preventivo.
- 2.2.3. Mantenimiento autónomo.
- 2.2.4. Formación.
- 2.2.5. Gestión del equipo.
- 2.2.6. Habilidades del equipo.
- 2.2.7. Polivalencia.
- 2.2.8. Relación con producción.
- 2.2.9. MRO (almacén de repuestos).
- 2.2.10. Estandarización.
- 2.2.11. Mejora continua.
- 2.2.12. Relación con ingeniería.
- 2.2.13. Seguridad, medio ambiente y energía.
- 2.2.14. Controlling.
- 2.2.15. Gestión.
- 2.2.16. Establecimiento de prioridades.

### 2.3. La voz del cliente: evaluación cliente interno

- 2.3.1. RRHH.
- 2.3.2. Producción.
- 2.3.3. Seguridad, medio ambiente y energía.
- 2.3.4. Calidad.
- 2.3.5. Logística (SCM).
- 2.3.6. Ingeniería.
- 2.3.7. Financiero (controlling).
- 2.3.8. Gerencia de planta.

### 2.4. Alinear ambas visiones.

### 2.5. Recomendaciones finales.

# Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

## MÓDULO 3. Paso 1: inventario de activos y priorización

4 horas

Para enfocar todos nuestros pasos tenemos que hacer en primer lugar un inventario de activos y priorización. Si no tenemos un listado de todos los activos va a ser difícil priorizar, centrar los esfuerzos y, consecuentemente, mejorar.

- 3.1. Introducción.
- 3.2. Modelo de inventario de activos propuesto.
- 3.3. Priorización de activos.
- 3.4. Inventario documental.

## MÓDULO 4. Paso 2: definición del estado de referencia

4 horas

El estado de referencia es un concepto básico del Lean Manufacturing, aunque muchas veces no se le da la suficiente importancia. Si no somos capaces de entender este concepto, podemos encontrarnos haciendo sobre-mantenimiento de nuestros activos.

- 4.1. Introducción.
- 4.2. Concepto de estado de referencia.
- 4.3. Ejemplo de definición.
- 4.4. Mantenimiento del estado de referencia en el tiempo.

## MÓDULO 5. Paso 3: evaluación pérdidas y análisis de averías

6 horas

Vamos a introducir un concepto importante para avanzar en la eficiencia que estamos buscando, el concepto de pérdida que en este contexto es la traducción en dinero de las consecuencias de las paradas de producción.

- 5.1. Introducción.
- 5.2. Concepto de pérdida.
- 5.3. Observación de puesto:
  - 5.3.1. Antes de la observación.
  - 5.3.2. Durante la observación.

## Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

- 5.4. Análisis de los resultados.
- 5.5. Recopilación de pérdidas automáticas.
- 5.6. Análisis de averías.

### MÓDULO 6. Paso 4: gestión del equipo de mantenimiento

6 horas

La eficiencia perseguida se basa en optimizar los recursos necesarios para conseguir nuestras metas. Uno de los recursos más valiosos que nos proporciona la empresa es el equipo humano y es nuestra responsabilidad optimizar el aprovechamiento del 100% del tiempo de todos sus integrantes.

- 6.1. Introducción.
- 6.2. Análisis de la ocupación del tiempo de mantenimiento:
  - 6.2.1. Requisitos mínimos de la solución de registro de actividades de mantenimiento.
  - 6.2.2. Análisis de la ocupación del tiempo de mantenimiento por tipo.
- 6.3. Planificación de actividades de mantenimiento:
  - 6.3.1. Algunos consejos para ejecutar la planificación.
- 6.4. Matriz de polivalencia del equipo de mantenimiento.
- 6.5. Dimensionamiento del equipo de mantenimiento.
- 6.6. 5S en el taller de mantenimiento.

### MÓDULO 7. Paso 5: presupuesto de mantenimiento

4 horas

Un presupuesto insuficiente puede hacer que no podamos ejecutar el mantenimiento necesario y empecemos a correr un riesgo de averías por falta de un mantenimiento preventivo o correctivo suficientemente planificado. También puede pasar que tengamos un sobredimensionamiento en nuestro presupuesto y estemos gastando más de lo que deberíamos.

- 7.1. Introducción.
- 7.2. Elaboración del presupuesto de mantenimiento:
  - 7.2.1. División de los gastos habituales en mantenimiento.
  - 7.2.2. Elaboración “sencilla” del presupuesto de mantenimiento.
  - 7.2.3. Elaboración “compleja” del presupuesto de mantenimiento.
  - 7.2.4. Reparto mensual de los gastos.



## 7.3. Seguimiento del presupuesto de mantenimiento:

7.3.1. Seguimiento “sencillo” de los gastos de mantenimiento.

7.3.2. Seguimiento “complejo” del presupuesto de mantenimiento.

## 7.4. Inversiones extraordinarias.

## MÓDULO 8. Paso 6: planes de mantenimiento

6 horas

El plan de mantenimiento es el documento donde establecemos todas las acciones a realizar, su frecuencia y quién es el responsable de su ejecución. Si este plan de mantenimiento está bien definido y se ejecuta correctamente podemos reducir mucho las probabilidades de avería.

### 8.1. Introducción.

### 8.2. Elaboración plan de mantenimiento preventivo:

8.2.1. Elementos a recopilar para definir un plan de mantenimiento:

8.2.1.1. Manual de mantenimiento del fabricante.

8.2.1.2. Objetivos: disponibilidad de máquina y nivel de limpieza exigible.

8.2.1.3. Estimación de producción.

8.2.1.4. Evaluación piezas de desgaste y consumibles.

8.2.1.5. Estimación de disponibilidad de la máquina para hacer mantenimiento.

8.2.1.6. Experiencia en máquinas similares o sobre la máquina en cuestión.

8.2.1.7. Otros.

### 8.3. Verificación cumplimiento preventivo.

### 8.4. Modelo de plan de mantenimiento presentado:

8.4.1. Área superior: evolución de cumplimiento y reparto de tareas.

8.4.2. Área central.

8.4.3. Área inferior.

### 8.5. Construcción de estándares efectivos y sostenibles en el tiempo:

8.5.1. Fase 1: creación del estándar

8.5.1.1. Recopilar la información existente.

8.5.1.2. Analizar la documentación recogida.

8.5.1.3. Preparar borrador del estándar.

8.5.2. Fase 2: implementación del estándar

8.5.2.1. Implantación.

8.5.2.2. Validación.

8.5.2.3. Seguimiento.

8.5.2.4. Valoración de los ahorros obtenidos.

## MÓDULO 9. Paso 7: gestión diaria y estratégica de mantenimiento (KPIS)

6 horas

En cualquier proceso de gestión debemos estar continuamente haciendo un trabajo de gestión a corto plazo (problemas del día a día) y una planificación estratégica a largo plazo (visión de a dónde queremos llegar en un plazo determinado de tiempo).

### 9.1. Introducción.

#### 9.2. Seguimiento resultado a corto plazo:

- 9.2.1. Seguimiento resultados día anterior.
- 9.2.2. Tableros de a bordo mantenimiento:
  - 9.2.2.1. Esquina superior izquierda.
  - 9.2.2.2. Esquina inferior izquierda.
  - 9.2.2.3. Esquina superior derecha.
  - 9.2.2.4. Esquina inferior derecha: plan de acciones.

#### 9.3. Gestión por indicadores (KPI):

- 9.3.1. Gastos de mantenimiento / ventas.
- 9.3.2. Ahorros obtenidos en mejoras.
- 9.3.3. OEE%.
- 9.3.4. Technical Downtime%.
- 9.3.5. MTBF.
- 9.3.6. MTTR.
- 9.3.7. Plantilla ejemplo.
- 9.3.8. Comunicación prioridades.

#### 9.4. Mantenimiento estratégico. KPIS, objetivos y planes de acción:

- 9.4.1. Alineamiento de objetivos.

## MÓDULO 10. Paso 8: gestión de repuestos

6 horas

### 10.1. Introducción.

#### 10.2. Identificación de repuestos críticos-no críticos:

- 10.2.1. Concepto de vida útil de un activo.
- 10.2.2. El problema del dinero.
- 10.2.3. Tipos de material por naturaleza.
- 10.2.4. Elección de compra de repuestos basado en el análisis de riesgos:
  - 10.2.4.1. Análisis plantilla propuesta 1: datos generales.
  - 10.2.4.2. Análisis plantilla propuesta 2: listado componentes máquina.

## Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

- 10.2.4.3. Análisis plantilla propuesta 3: puntuación y estrategia de almacén.
- 10.2.4.4. Estrategia de almacén (bloque verde): este es el resultado final del análisis.
- 10.2.4.5. Consideraciones finales.

### 10.3. Gestión del almacén de repuestos:

- 10.3.1. Software de gestión del almacén.
- 10.3.2. Inventario de materiales en el almacén.
- 10.3.3. Recomendaciones sobre el proceso de compra y gestión de reparaciones.
- 10.3.4. Recomendaciones generales sobre orden y limpieza en el almacén.

## MÓDULO 11. Paso 9: mantenimiento de mejora y predicción

4 horas

La mejora continua es el único camino conocido para aumentar la competitividad en un entorno tan desafiante como el mundo actual. No puede dejarse al azar, hay que planificarla, motivarla, seguirla y extenderla. Debe pasar a formar parte de nuestra esencia como empresa.

### 11.1. Introducción.

### 11.2. Mantenimiento mejorativo:

- 11.2.1. Concepto de mejora.
- 11.2.2. Definición de objetivos de mejora y seguimiento:
  - 11.2.2.1. Método “sencillo” de definición de objetivos de mejora y seguimiento.
  - 11.2.2.2. Método “complejo” de definición de objetivos de mejora y seguimiento.

### 11.3. Mantenimiento predictivo:

- 11.3.1. Conceptos previos.
- 11.3.2. Modelos de implantación:
  - 11.3.2.1. Modelo tradicional predictivo.
  - 11.3.2.2. Modelo actual I4.0.

## MÓDULO 12. Paso 10: mantenimiento legal y gestión subcontratas

2 horas

### 12.1. Introducción.

### 12.2. Mantenimiento legal:

- 12.2.1. Algunas definiciones.

## Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

- 12.2.2. Legislación de instalaciones industriales.
- 12.2.3. Legislación de instalaciones: alta en industria
  - 12.2.3.1. Instalaciones industriales que requieren alta en industria.
  - 12.2.3.2. Altas y bajas en industria.
  - 12.2.3.3. Inspecciones por empresas certificadas.
  - 12.2.3.4. Mantenimiento de equipos industriales dados de alta.
  - 12.2.3.5. Aplicación práctica: algunas recomendaciones.
- 12.2.4. Registro industrial.
- 12.2.5. Seguimiento propuesto.
- 12.2.6. Conclusiones.
- 12.3. Gestión de subcontratas.

## MÓDULO 13. Resumen del curso y cierre

2 horas

- 13.1. Introducción.
- 13.2. Resumen.
- 13.3. Cierre.

# Mantenimiento eficiente en 10 Pasos

## Autor



**Emilio Adrián**

Ingeniero Técnico Industrial con amplia experiencia en funciones de mantenimiento y producción.

## Titulación

Una vez finalizado el curso el alumno recibirá el diploma que acreditará el haber superado de forma satisfactoria todas las pruebas propuestas en el mismo.

