



# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## Presentación

El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una filosofía originaria de Japón la cual se enfoca en la eliminación de pérdidas asociadas con paros, calidad y costes en los procesos de producción industrial. Orientado a lograr ceros: cero accidentes, cero defectos y cero averías.

Más que una metodología, es una filosofía, una forma de trabajo y de vida dentro del ámbito industrial que permite de forma sistemática mejorar y eficientizar todos los espacios de la empresa, tanto administrativos como industriales. El objetivo es lograr resultados extraordinarios sustentables en el tiempo, con una gran satisfacción para las personas que componen la empresa en todos sus niveles.

Estas acciones deben conducir a la obtención de productos y servicios de alta calidad, mínimos costes de producción, alta moral en el trabajo y una imagen de empresa excelente.

Este curso le permitirá conocer qué es el TPM, cuál es su filosofía, sus principales pilares y herramientas y cómo lanzarlo en una empresa industrial.

## 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 35 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:

1

La posibilidad de *escoger* el momento y lugar más adecuado para su formación.

2

*Interactuar* con otros estudiantes enriqueciendo la diversidad de visiones y opiniones y su aplicación en situaciones reales.

3

*Aumentar sus capacidades* y competencias en el puesto de trabajo en base al estudio de los casos reales planteados en el curso.

4

*Trabajar* con los recursos que ofrece el entorno on-line.

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## Objetivos del curso:

---

- Conocer qué es el Mantenimiento Productivo Total, así como los 12 pasos a seguir para su implantación en la empresa.
- Conocer qué beneficios se obtienen con la implantación del TPM.
- Identificar sus 8 pilares y cómo iniciar el desarrollo de los principales en el ámbito industrial.
- Conocer qué es la Eficiencia Global de los Equipos (OEE).
- Conocer qué es la Mejora Enfocada, cuáles son sus 7 pasos y cuáles las 16 grandes pérdidas.
- Conocer el concepto de Mantenimiento Autónomo y cómo se desarrolla en el piso de planta.
- Conocer qué son las 5S.
- Conocer qué es el Mantenimiento Planificado y cuáles son las 6 fases para su implantación.
- Identificar cuáles son los conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo de las actividades de TPM.
- Aprender el concepto de Lección de Un Punto.
- Analizar los indicadores PQCDMS.

“ Disponga de una visión clara y práctica del diseño e implantación de la técnica TPM”

## Dirigido a:

---

Responsables, Ingenieros y Técnicos de Mantenimiento y Operaciones que quieran conocer los conceptos del Total Productive Maintenance (TPM) y la implantación y desarrollo de sus procesos.

## Mantenimiento Productivo Total (TPM)

### Estructura y Contenido del curso

El curso tiene una duración de 30 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

6 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.

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## Contenido del Curso

### MÓDULO 1. Marco general del TPM

2 horas

TPM es una filosofía de trabajo cuyo objetivo es incrementar notablemente la productividad, reducir pérdidas y crear una cultura de mejora continua haciendo partícipes a todos los trabajadores de los logros conseguidos. Crea una cultura corporativa que se esfuerza constantemente en eliminar pérdidas a través del solapamiento de actividades de pequeños grupos dentro de la planta. Con su implementación es posible alcanzar los tres 0: cero averías, cero defectos y cero accidentes.

#### 1.1. Origen del TPM:

1.1.1. Historia del TPM.

#### 1.2. Definición del TPM:

1.2.1. Qué es TPM.

1.2.2. Objetivo de TPM.

#### 1.3. Desarrollo del TPM:

1.3.1. Los doce pasos del programa de implementación de TPM:

1.3.1.1. Mejora enfocada.

1.3.1.2. Mantenimiento autónomo.

1.3.1.3. Mantenimiento planeado.

1.3.1.4. Educación y capacitación.

1.3.1.5. Gestión temprana.

1.3.1.6. Mantenimiento de calidad.

1.3.1.7. TPM en departamentos administrativos y de apoyo.

1.3.1.8. Seguridad, salud ocupacional y ambiente.

#### 1.4. Beneficios del TPM:

1.4.1. Beneficios tangibles.

1.4.2. Beneficios intangibles.

1.4.3. Un ejemplo de la aplicación de TPM.

#### 1.5. Reflexión.

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## MÓDULO 2. Mejora enfocada

6 horas

El pilar del TPM de mejoras enfocadas aporta metodologías para llegar a la raíz de los problemas, permitiendo identificar el factor a mejorar, definirlo como meta y estimar el tiempo para lograrlo. De igual manera, posibilita conservar y transferir el conocimiento adquirido durante la ejecución de acciones de mejora.

Es una actividad fundamental en el programa de desarrollo del TPM.

### 2.1. Introducción a la mejora enfocada.

#### 2.2. Las 16 grandes pérdidas:

- 2.2.1. Pérdidas de paradas programadas.
- 2.2.2. Pérdidas de set ups y ajustes.
- 2.2.3. Pérdidas por averías.
- 2.2.4. Pérdidas por arranques.
- 2.2.5. Pérdidas por pequeñas paradas.
- 2.2.6. Pérdidas por velocidad.
- 2.2.7. Pérdidas por defectos de calidad.

#### 2.3. Matriz de pérdidas y costos:

- 2.3.1. Eficacia global de planta – capacidad de producción.

#### 2.4. Cómo llevar a cabo la mejora enfocada:

- 2.4.1. Paso a paso de la mejora enfocada:
  - 2.4.1.1. Definir el problema.
  - 2.4.1.2. Identificar los modos de fallo.
  - 2.4.1.3. Analizar la raíz de las causas.
  - 2.4.1.4. Planificar las medidas a tomar.
  - 2.4.1.5. Definir las acciones.
  - 2.4.1.6. Efectuar el seguimiento de los resultados.
  - 2.4.1.7. Estandarizar.
  - 2.4.1.8. Expansión.

## MÓDULO 3. Mantenimiento autónomo

8 horas

El mantenimiento autónomo (MA) es considerado fundamental en el desarrollo del TPM en una planta. La detección temprana de anomalías y la autonomía de los operarios en el piso de planta son el corazón de este pilar clave.

### 3.1. Qué es el mantenimiento autónomo:

- 3.1.1. Objetivos del MA.

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## 3.2. Pasos del mantenimiento autónomo:

### 3.2.1. Plan maestro:

3.2.1.1. Paso 0: preparación.

3.2.1.2. Paso 1: limpieza inicial.

3.2.1.3. Paso 2.

3.2.1.4. Paso 3.

3.2.1.5. Paso 4.

3.2.1.6. Paso 5.

3.2.1.7. Paso 6.

3.2.1.8. Paso 7.

3.2.1.9. Auditoría de paso.

## MÓDULO 4. Mantenimiento planificado

6 horas

El mantenimiento planificado se establece para lograr dos objetivos: mantener el equipo y el proceso en condiciones óptimas, y lograr la eficacia y la eficiencia en costos.

### 4.1. Mantenimiento planificado:

4.1.1. Los tipos de mantenimiento utilizados:

4.1.1.1. Mantenimiento Basado en el Tiempo (TBM).

4.1.1.2. Mantenimiento Basado en Condiciones (CBM).

4.1.1.3. Mantenimiento Después de la Avería (BDM).

4.1.1.4. Mantenimiento por Mejoramiento (IBM).

4.1.2. Logro del cero averías:

4.1.2.1. Las cinco causas y contramedidas de las averías.

### 4.2. Los 6 pasos del mantenimiento planificado:

4.2.1. Paso 1: evaluar el equipo y comprender las condiciones actuales de partida:

4.2.1.1. Evaluar y priorizar los equipos.

4.2.1.2. Comprender la situación.

4.2.2. Paso 2: restaurar el deterioro y corregir las debilidades.

4.2.3. Paso 3: crear un sistema de gestión de la información.

4.2.4. Paso 4: crear un sistema de mantenimiento periódico (TBM).

4.2.5. Paso 5: crear un sistema de mantenimiento predictivo (CBM).

4.2.6. Paso 6: evaluar el sistema de mantenimiento planificado.

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## MÓDULO 5. Educación y formación

4 horas

El TPM libera a las empresas del ciclo vicioso de problemas a través de la mejora de las habilidades gerenciales, técnicas y prácticas de cada individuo. Las empresas que obtienen resultado a través de la aplicación del TPM responderán al crecimiento tecnológico acelerado y las exigencias de habilidades, estableciendo sistemas de educación y entrenamiento, proyectados para maximizar el potencial de cada uno de los empleados.

### 5.1. La filosofía básica del pilar.

#### 5.2. Habilidad:

##### 5.2.1. Niveles de habilidad.

#### 5.3. Pasos para el desarrollo del pilar:

##### 5.3.1. Políticas y directrices.

##### 5.3.2. Programa de desarrollo:

###### 5.3.2.1. Matriz de habilidades.

##### 5.3.3. Sistemática del desarrollo del entrenamiento:

###### 5.3.3.1. Lección de Un Punto (LUP).

##### 5.3.4. Plan de desarrollo de habilidades.

##### 5.3.5. Programa de autodesarrollo.

##### 5.3.6. Evaluación y planificación del futuro.

## MÓDULO 6. Indicadores. Cómo medir el avance del TPM en planta

4 horas

### 6.1. La necesidad de medir.

### 6.2. Por dónde comenzar.

#### 6.3. Indicadores PQCDMS:

##### 6.3.1. Productividad (P):

###### 6.3.1.1. OEE.

###### 6.3.1.2. MDT, MTBF, MTTR.

###### 6.3.1.3. Productividad de la mano de obra.

##### 6.3.2. Calidad (Q):

###### 6.3.2.1. Cantidad de defectos (n).

###### 6.3.2.2. Modos de defectos.

###### 6.3.2.3. Scrap.

##### 6.3.3. Costo (C).

##### 6.3.4. Entrega (D).



## Mantenimiento Productivo Total (TPM)

### 6.3.5. Seguridad (S):

6.3.5.1. Índice de incidencia.

6.3.5.2. Índice de frecuencia.

6.3.5.3. Índice de pérdida.

6.3.6. Moral (M).

# Mantenimiento Productivo Total (TPM)

## Autor



### Mónica Garcia

Ingeniera Industrial diplomada en Calidad, Gestión de Empresas y Dirección de Proyectos. Process Kaizen Engineer certificado con gran experiencia en la implementación de metodologías de gestión y eficiencia industrial en grandes y medianas empresas.

Ha ocupado posiciones de liderazgo en TPM y WCM en diferentes multinacionales siendo, además, auditora de normas de gestión y de la metodología de TPM.

## 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.

