
Solucionario de

ejercicios de autoevaluación

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 1

1. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Un mantenimiento preventivo ayuda a reducir la probabilidad de averías inesperadas y mejora la vida útil de los equipos”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál es el objetivo principal del mantenimiento correctivo?

- a. Garantizar la limpieza diaria de los equipos.
- b. Detectar problemas antes de que ocurran.
- c. Corregir fallos una vez que se han producido.**
- d. Sustituir equipos que ya no se utilizan.

3. Completa la frase con la palabra correcta:

“El mantenimiento **preventivo** se basa en realizar revisiones programadas según las recomendaciones del fabricante”.

4. Relaciona cada tipo de mantenimiento con su característica principal:

Tipo de mantenimiento:

- a. Correctivo
- b. Preventivo
- c. Predictivo

Características:

- b.** Basado en revisiones programadas
- a.** Actúa después de una avería
- c.** Se anticipa mediante análisis y sensores

5. Ordena correctamente los pasos que se deben seguir antes de manipular un equipo para su mantenimiento:

- 1.** Consultar al supervisor
- 4.** Usar productos desinfectantes
- 3.** Limpiar el equipo
- 2.** Desconectar de la red eléctrica o de gas

6. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Los equipos de cocina deben ser revisados únicamente cuando presenten fallos evidentes en su funcionamiento”.

- Verdadero
- Falso

7. ¿Qué características debe tener un producto para ser apto en la limpieza de equipos en contacto con alimentos?

- a. Ser homologado.**
- b. Tener propiedades desinfectantes.**
- c. Ser multiusos sin aclarado.
- d. Ser ácido para superficies metálicas.

8. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Es importante registrar las acciones de mantenimiento realizadas porque permite documentar el cumplimiento de los protocolos, facilita auditorías y mejora el seguimiento de incidencias”.

- Verdadero
- Falso

9. ¿Qué representa el etiquetado visible de equipos fuera de servicio?

- a. Una acción recomendada
- b. Una medida informativa
- c. Una señalización exclusivamente técnica
- d. Un requisito legal con implicaciones prácticas**

10. Completa la siguiente afirmación:

“El deterioro de los **materiales** auxiliares puede comprometer la seguridad alimentaria si no se detecta a tiempo”.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 2

1. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “La causa raíz de un problema es siempre evidente desde el primer momento”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál es el objetivo principal del análisis de causa raíz?

- a. Repetir procedimientos hasta que funcione.
- b. Eliminar el fallo inmediato sin buscar su origen.
- c. Identificar el origen profundo del problema.**
- d. Comprobar si todos los equipos funcionan.

3. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El método de los ‘seis porqués’ es una herramienta eficaz para llegar al origen real de un problema”.

- Verdadero
- Falso

4. Relaciona cada concepto con su función principal:

- a. Lluvia de ideas
- b. Diagrama Ishikawa
- c. Árbol de fallos

- c.** Visualizar posibles causas en forma de diagrama
- b.** Clasificar causas en categorías principales
- a.** Generar muchas ideas de forma colectiva

5. Ordena los pasos del método de los cinco porqués.

- 1. Formular el primer “por qué”.
- 3.** Volver a preguntar “¿por qué?” sobre la respuesta anterior.
- 2. Registrar la respuesta.
- 5. Identificar la causa raíz.
- 4. Repetir el proceso hasta cinco veces.

6. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Las herramientas de análisis de causa raíz deben usarse solo cuando hay fallos graves”.

- Verdadero
- Falso

7. ¿Qué beneficios ofrece el uso de herramientas de análisis de causa raíz?

- a. **Prevención de futuras incidencias**
- b. Ahorro de tiempo al evitar análisis innecesarios
- c. **Mejora del trabajo en equipo**
- d. Ocultar errores al inspector

8. ¿Por qué es útil aplicar el análisis de causa raíz en el mantenimiento de una cocina profesional?

- a. Porque permite reducir el número de operarios en cocina.
- b. **Porque ayuda a identificar causas profundas de fallos que pueden comprometer la seguridad o generar costes recurrentes.**
- c. Porque garantiza el cumplimiento del calendario de producción.
- d. Porque evita tener que hacer revisiones preventivas.

9. ¿Qué herramienta es conocida como “diagrama espina de pescado”?

- a. Árbol de decisión
- b. Lluvia de ideas
- c. **Diagrama Ishikawa**
- d. Análisis FODA

10. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Una causa raíz es aquella que origina el problema observado y cuya eliminación evita que se repita”.

- Verdadero
- Falso

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 3

1. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El MTBF es un indicador que mide el tiempo medio que una máquina tarda en repararse tras una avería”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de los siguientes indicadores se utiliza para conocer cuánto tiempo está disponible un equipo para operar?

- a. MTTR
- b. MTBF
- c. Disponibilidad**
- d. % de mantenimiento preventivo realizado

3. Completa la siguiente oración con la palabra adecuada:

Los indicadores de **rendimiento** permiten evaluar el resultado alcanzado en relación con los objetivos establecidos.

4. Relaciona cada indicador con lo que mide:

Indicador

- a. MTTR
- b. MTBF
- c. % de cumplimiento del mantenimiento preventivo
- d. Coste de mantenimiento por unidad

Significado

- d.** Comparación del gasto en mantenimiento con la producción.
- a.** Tiempo medio que se tarda en reparar.
- c.** Porcentaje de actividades de mantenimiento planificadas que se han completado.
- b.** Frecuencia con la que fallan los equipos.

5. Ordena los pasos correctos para seleccionar un KPI útil para una empresa de mantenimiento:

- 1.** Definir objetivos de mantenimiento.
- 3.** Seleccionar indicadores relevantes.
- 2.** Establecer valores de referencia.
- 4.** Interpretar resultados y ajustar.

6. ¿Cuál de las siguientes es una razón clave para registrar las acciones de mantenimiento realizadas?

- a. Para reducir el número de operarios necesarios en cada turno.
- b. Para evitar cumplir con los protocolos establecidos.
- c. Para documentar incidencias y facilitar auditorías.**
- d. Para eliminar la necesidad de mantenimiento preventivo.

7. ¿Cuáles de los siguientes indicadores son ejemplos típicos de KPI en mantenimiento industrial?

- a. Tasa de fallos**
- b. Tiempo medio de reparación**
- c. Consumo eléctrico
- d. % de cumplimiento del mantenimiento preventivo**

8. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El método RCM se basa únicamente en la experiencia del operario para definir las tareas de mantenimiento”.

- Verdadero
- Falso

9. Completa la siguiente oración:

El mantenimiento centrado en la confiabilidad (RCM) busca mantener la **funcionalidad** funcional de los sistemas y equipos.

10. ¿Cuál de las siguientes limitaciones se asocia al método RCM?

- a. No se adapta a entornos normativos.
- b. Puede requerir muchos recursos humanos y tiempo.**
- c. Solo sirve para empresas pequeñas.
- d. No permite aplicar KPI.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 4

1. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El cuadro de mando integral (CMI) permite alinear la estrategia empresarial con las operaciones de mantenimiento”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de las siguientes perspectivas forma parte del cuadro de mando integral tradicional?

- a. Legal
- b. Ambiental
- c. Financiera**
- d. Cultural

3. Completa la frase con la palabra adecuada:

Una perspectiva **financiera** del CMI evalúa el impacto de las decisiones en la rentabilidad del negocio.

4. Relaciona cada perspectiva del CMI con su objetivo principal:

Perspectiva

- a. Clientes
- b. Procesos internos
- c. Financiera
- d. Aprendizaje y mejora

Objetivo principal

- c.** Controlar costes y retorno de inversión
- b.** Mejorar la eficiencia operativa
- a.** Satisfacer expectativas del mercado
- d.** Fomentar la capacitación del personal

5. Ordena correctamente los pasos para la implantación de un CMI en mantenimiento:

- 3.** Establecer metas cuantificables
- 2.** Seleccionar indicadores clave
- 1.** Definir los objetivos estratégicos
- 4.** Realizar seguimiento y análisis

6. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El CMI únicamente puede aplicarse a empresas grandes, con estructuras complejas”.

- Verdadero
- Falso

7. ¿Cuáles de los siguientes beneficios se asocian con la implantación de un CMI en mantenimiento?

- a. Mejora en la comunicación interna**
- b. Aumento del trabajo manual
- c. Toma de decisiones basada en datos**
- d. Reducción del uso de tecnologías digitales

8. ¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor la utilidad del cuadro de mando integral (CMI) para el responsable de mantenimiento?

- a. Justifica únicamente el presupuesto del departamento.
- b. Permite alinear sus acciones con los objetivos de la empresa y tomar decisiones basadas en indicadores.**
- c. Elimina la necesidad de planificar estrategias de mantenimiento.
- d. Sustituye completamente los informes técnicos periódicos.

9. ¿Qué papel juegan los indicadores en el cuadro de mando integral?

- a. Actúan como datos sin relevancia práctica.
- b. Permiten medir resultados y apoyar decisiones.**
- c. Sustituyen los planes de mantenimiento.
- d. Reemplazan a los informes de auditoría.

10. Completa la frase con la palabra adecuada:

El **seguimiento** continuo del CMI permite ajustar la estrategia en función de los resultados obtenidos.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 5

1. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “Una auditoría de mantenimiento permite evaluar la eficacia, eficiencia y adecuación de la función de mantenimiento en una organización”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de los siguientes es un objetivo habitual de una auditoría de mantenimiento?

- a. Reducir la plantilla del departamento técnico sin evaluación previa.
- b. Identificar oportunidades de mejora en la gestión del mantenimiento.**
- c. Sustituir los planes de mantenimiento por inspecciones visuales.
- d. Eliminar el uso de indicadores de desempeño.

3. Completa la frase con la palabra adecuada:

El **cuestionario** de auditoría es el instrumento de diagnóstico estructurado que recopila información cualitativa y cuantitativa sobre el sistema de mantenimiento.

4. Relaciona cada bloque del cuestionario de auditoría con su ejemplo de indicador:

- a. Gestión documental
- b. Recursos humanos y técnicos
- c. Indicadores de desempeño
- c.** MTTR/MTBF
- a.** % de partes cerrados/documentados
- b.** Horas de formación por técnico al año

5. Ordena correctamente las fases de una auditoría de mantenimiento:

- 2.** Ejecución de la auditoría (inspección y análisis de datos).
- 5.** Definición de objetivos y alcance.
- 1.** Elaboración del informe con hallazgos y recomendaciones.
- 3.** Presentación de resultados y plan de mejora.
- 4.** Planificación y recopilación de información.

6. Indica si la siguiente oración es verdadera o falsa: “El autodiagnóstico en mantenimiento se utiliza exclusivamente para auditorías externas”.

- Verdadero
- Falso

7. ¿Cuál de los siguientes beneficios está asociado a un buen autodiagnóstico?

- a. Identificación de puntos fuertes y áreas de mejora.**
- b. Eliminación de la necesidad de recopilar datos.
- c. Reducción de la formación técnica.
- d. Sustitución total de los planes preventivos.

8. ¿Qué herramienta visual es más adecuada para representar puntuaciones en varias dimensiones de una auditoría y detectar áreas de mejora?

- a. Histograma
- b. Gráfico de radar o araña**
- c. Diagrama de flujo
- d. Diagrama de Gantt

9. ¿Cuál de los siguientes niveles de madurez corresponde a una puntuación de 75 puntos en un autodiagnóstico?

- a. Básico/Reactivo
- b. Inicial/En transición
- c. Avanzado/Preventivo**
- d. Excelente/Predictivo

10. Completa la frase con la palabra adecuada:

En el ciclo de mejora continua, la fase de **análisis** consiste en examinar patrones, causas raíz y correlaciones en los resultados de la auditoría para proponer acciones correctivas.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 6

1. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “El concepto de personalización masiva implica fabricar productos adaptados a cada cliente con la eficiencia de la producción en serie”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de los siguientes riesgos es más común en entornos de alta variabilidad y cambios de formato frecuentes?

- a. Fallos repetitivos y conocidos.
- b. Desajustes de sensores y errores humanos en ajustes rápidos.**
- c. Reducción de vibraciones en componentes móviles.
- d. Disminución general de la temperatura de los motores.

3. Completa la siguiente oración con la palabra adecuada:

El análisis de grandes volúmenes de datos técnicos para anticipar fallos y optimizar decisiones en mantenimiento se denomina **big data**.

4. Relaciona cada tecnología con su aplicación principal:

Tecnología

- a. IoT
- b. Robótica
- c. Realidad aumentada
- d. *Cloud computing*

Aplicación

- d.** Acceso remoto a históricos y manuales.
- b.** Inspección de zonas de riesgo con drones.
- a.** Sensores conectados que miden vibraciones o temperaturas en tiempo real.
- c.** Proyección de instrucciones técnicas sobre el equipo real.

5. Ordena correctamente los pasos básicos para implantar *big data* en mantenimiento:

- 2.** Contar con infraestructura digital adecuada.
- 1.** Garantizar la calidad de los datos recogidos.
- 4.** Integrar las alertas con el GMAO.
- 3.** Formar al personal en el uso e interpretación de datos.

6. ¿Cuál de las siguientes es una ventaja práctica del *big data* en mantenimiento?

- a. Elimina la necesidad de formación técnica.
- b. Permite justificar decisiones con datos reales y reducir paradas imprevistas.**
- c. Sustituye completamente al personal técnico.
- d. Evita cualquier gasto en repuestos.

7. ¿Qué indicador o resultado refleja el uso de *big data* en mantenimiento predictivo?

- a. Mayor número de fallos críticos.
- b. Reducción de costes por repuestos innecesarios.**
- c. Aumento del tiempo medio de reparación (MTTR).
- d. Disminución de la trazabilidad de las decisiones.

8. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “La transformación digital en mantenimiento consiste únicamente en comprar nuevas tecnologías sin modificar procesos ni roles técnicos”.

- Verdadero
- Falso

9. Completa la siguiente oración:

La integración de sensores, algoritmos y máquinas que actúan de manera autónoma cuando se detectan condiciones críticas corresponde a los sistemas **ciberfísicos**.

10. ¿Cuál de los siguientes factores es clave para el éxito de una transformación digital en mantenimiento?

- a. Implementar todas las tecnologías a la vez.
- b. Realizar proyectos piloto controlados y formar al personal.**
- c. Reemplazar completamente los procedimientos existentes desde el inicio.
- d. Depender únicamente del proveedor de *software*.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 7

1. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “El *benchmarking* en mantenimiento consiste en copiar exactamente los procedimientos de otras empresas”.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de los siguientes indicadores permite evaluar la rapidez de las reparaciones en mantenimiento?

- a. MTBF
- b. Coste por intervención
- c. **MTTR**
- d. Disponibilidad operativa

3. Completa la siguiente oración con la palabra adecuada:

El modelo de referencia internacional que busca integrar confiabilidad, participación, medición continua y cultura de mejora en mantenimiento se denomina **World Class Maintenance**.

4. Relaciona cada tipo de *benchmarking* con su característica principal:

Tipos de *benchmarking*

- a. Interno
- b. Competitivo
- c. Funcional
- d. Genérico

Características

- a. Comparación entre áreas, turnos o plantas de la misma empresa.
- b. Comparación con empresas del mismo sector.
- c. Comparación con empresas de otros sectores con procesos similares.
- d. Comparación de prácticas generales aplicables a cualquier sector.

5. Ordena correctamente los pasos para aplicar *benchmarking* con éxito:

4. Interpretar resultados.
5. Recoger datos estructurados.
2. Adaptar lo aprendido.
1. Definir el objetivo del análisis.
3. Seleccionar a quién comparar.

6. ¿Cuál de las siguientes acciones refleja el principio de “prevención y predicción” en el *World Class Maintenance*?

- a. Realizar reparaciones solo cuando se produce un fallo.
- b. Instalar sensores para detectar vibraciones y anticipar averías.**
- c. Eliminar la medición de indicadores para simplificar procesos.
- d. Incrementar las intervenciones correctivas sin análisis previo.

7. Indica si la siguiente afirmación es verdadera o falsa:

El análisis interno de resultados en mantenimiento es suficiente y hace innecesario el *benchmarking* externo.

- Verdadero
- Falso

8. Completa la siguiente oración:

Un **plan** de actuación en mantenimiento es el documento técnico-operativo que define objetivos, responsables, recursos, cronograma y seguimiento de las mejoras que implantar.

9. ¿Cuál de los siguientes errores es frecuente al diseñar un plan de actuación en mantenimiento?

- a. Definir responsables claros para cada acción.
- b. Establecer plazos sin relación con la carga real de trabajo.**
- c. Vincular acciones a indicadores medibles.
- d. Realizar un seguimiento periódico del plan.

10. Relaciona cada indicador con lo que mide:

Indicadores

- a. MTBF
- b. Disponibilidad operativa
- c. Coste por intervención
- d. Número de paradas no planificadas

Descripción

- b. Porcentaje de tiempo que un equipo está en servicio.
- a. Tiempo medio entre fallos de un equipo.
- c. Impacto económico de cada acción de mantenimiento.
- d. Incidencias inesperadas que afectan a la producción.

