

BANCO PILOTO DE PREGUNTAS PARA EXAMEN

I. CARACTERIZACIÓN

División:	INGENIERÍAS
Facultad:	INGENIERÍA MECÁNICA
Programa académico:	PREGRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA
Fecha:	15 DE OCTUBRE DEL 2025
Espacio académico:	DIPLOMADO EN LEAN MANUFACTURING
Nombre del Experto Disciplinar:	CAMILA RIAÑO PALACIOS
Correo electrónico institucional:	Camilariano@usantotomas.edu.co
Teléfono de contacto:	3022455525

II. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

COMPETENCIA(S) Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Dimensiones de la acción humana <i>(Seleccione las dimensiones que se relacionan con la competencia)</i>				Competencia(s):	Resultado(s) de aprendizaje
Comprender	Obra r	Hacer	Comunicar		
X		X		C1: Diseñar productos aplicando parámetros técnicos, ambientales, legales y sociales con el fin de ofrecer a las empresas soluciones ingenieriles innovadoras respondiendo a los requerimientos técnicos y operativos.	RA1 Aplica las herramientas de programación para la mejora de los procesos productivos

PROBLEMATIZACIÓN

Situación de aprendizaje – contexto.

El curso se diseña a partir de una situación de aprendizaje contextualizada en los procesos reales de gestión del mantenimiento dentro del sector productivo. Las organizaciones actuales enfrentan el desafío de mantener altos niveles de eficiencia, reducir tiempos de parada y optimizar recursos sin comprometer la calidad ni la seguridad. Por ello, el curso propone una formación práctica que capacite al participante para analizar procesos, identificar desperdicios y aplicar herramientas Lean que generen soluciones sostenibles.

En el Módulo 1 – Lean Manufacturing, el estudiante comprende cómo las actividades de mantenimiento pueden generar desperdicios y cómo su eliminación mejora la productividad. A través de casos reales, identifica los siete tipos de desperdicio y aplica principios como la estandarización y la mejora continua para optimizar resultados.

El Módulo 2 – Total Productive Maintenance (TPM) sitúa al participante en el rol de analista de mantenimiento dentro de un entorno simulado. Allí identifica causas raíz de fallas, calcula indicadores como OEE, MTTR y MTBF, y diseña estrategias de mantenimiento autónomo y preventivo basadas en principios Lean.

Esta estructura modular integra teoría y práctica, favoreciendo la toma de decisiones fundamentadas en datos y la aplicación de metodologías de mejora continua. En conjunto, el curso busca recrear situaciones auténticas que permitan al estudiante experimentar los beneficios del pensamiento Lean y del TPM en la eficiencia operativa y la sostenibilidad industrial.

Objetivo del banco de preguntas:

Proveer un conjunto de preguntas de verdadero o falso y de selección múltiple que permitan evaluar de manera objetiva los conocimientos, la comprensión y la aplicación práctica de los conceptos de Lean Manufacturing y mantenimiento industrial en los participantes del curso.

Preguntas de Verdadero o Falso

1. *El mapeo de flujo de valor (VSM) permite identificar desperdicios y cuellos de botella en los procesos de mantenimiento.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: El VSM proporciona una representación visual de las actividades y flujos de un proceso, permitiendo detectar desperdicios y oportunidades de mejora en la eficiencia operativa.

2. *El mantenimiento preventivo se enfoca únicamente en reparar equipos cuando fallan.*

Respuesta: Falso.

Justificación: El mantenimiento preventivo se realiza de manera planificada para evitar fallas, a diferencia del correctivo que solo actúa cuando ocurre la avería.

3. *La metodología Lean busca eliminar actividades que no agregan valor al proceso productivo.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: El principio fundamental de Lean es maximizar el valor para el cliente, eliminando desperdicios en todas las etapas del proceso.

4. *El SMED es una herramienta utilizada para reducir los tiempos de cambio en procesos productivos.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: SMED (Single-Minute Exchange of Die) permite disminuir significativamente los tiempos de cambio de equipos o procesos, incrementando la productividad.

5. *La auditoría 5S se centra únicamente en la limpieza del área de trabajo.*

Respuesta: Falso.

Justificación: La auditoría 5S incluye clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar, promoviendo organización, seguridad y eficiencia en el área de trabajo.

6. *Kanban es un sistema utilizado para controlar el flujo de trabajo y materiales de manera visual.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: Kanban ayuda a gestionar el flujo de tareas y recursos, evitando acumulación innecesaria de inventario y mejorando la eficiencia.

7. *La cultura de mejora continua (Kaizen) en mantenimiento industrial busca cambios grandes y radicales de manera inmediata.*

Respuesta: Falso.

Justificación: Kaizen promueve mejoras pequeñas y continuas que, acumuladas, generan un impacto significativo en la eficiencia y productividad.

8. *El concepto de desperdicio (muda) en Lean incluye defectos, sobreproducción, espera, transporte, exceso de inventario, movimientos innecesarios y procesamiento extra.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: Identificar y eliminar estos tipos de desperdicio es central en Lean, mejorando la eficiencia de los procesos.

9. *El mantenimiento predictivo depende del monitoreo y análisis de condiciones reales de los equipos para anticipar fallas.*

Respuesta: Verdadero.

Justificación: Este tipo de mantenimiento utiliza datos de sensores y mediciones para intervenir antes de que ocurra una avería, reduciendo tiempos de inactividad.

10. *La implementación de Lean en mantenimiento solo se enfoca en reducir costos, sin considerar la seguridad de los trabajadores.*

Respuesta: Falso.

Justificación: Lean busca eficiencia integral, incluyendo seguridad, calidad y satisfacción del cliente, no solo reducción de costos.

11. *Los indicadores de desempeño como OEE solo sirven para medir el rendimiento de producción, no para procesos de mantenimiento.*

Respuesta: Falso.

Justificación: OEE evalúa disponibilidad, rendimiento y calidad de los equipos, siendo útil para optimizar actividades de mantenimiento.

Preguntas de Selección Múltiple

12. *¿Cuál es el principal objetivo del Value Stream Mapping (VSM) en mantenimiento industrial?*

- a) Registrar solo el tiempo de actividad de los equipos
- b) Identificar desperdicios y oportunidades de mejora
- c) Aumentar la rotación de inventario
- d) Reducir el personal operativo

Respuesta correcta: b

Justificación: El VSM permite visualizar el flujo de información y materiales, identificando desperdicios y cuellos de botella para diseñar mejoras.

13. *¿Cuál de las siguientes herramientas se utiliza para organizar visualmente el flujo de materiales y tareas?*

- a) Kanban
- b) 5S
- c) SMED
- d) Poka Yoke

Respuesta correcta: a

Justificación: Kanban es un sistema visual que controla el flujo de trabajo y materiales, facilitando la gestión eficiente de los procesos.

14. *La filosofía Lean se centra en:*

- a) Incrementar la producción sin importar desperdicios
- b) Minimizar desperdicios y maximizar valor
- c) Automatizar todos los procesos sin análisis
- d) Reducir costos de manera aleatoria

Respuesta correcta: b

Justificación: Lean busca eliminar actividades que no agregan valor, optimizando procesos y recursos para generar máximo beneficio.

15. *Una auditoría 5S tiene como objetivo:*

- a) Mejorar la organización y limpieza en áreas de trabajo
- b) Calcular eficiencia del OEE
- c) Diseñar nuevos equipos
- d) Sustituir completamente el mantenimiento preventivo

Respuesta correcta: a

Justificación: La auditoría 5S promueve la organización, limpieza, estandarización y disciplina, mejorando eficiencia y seguridad.

16. ¿Cuál es la finalidad del SMED en un entorno de mantenimiento?

- a) Reducir el inventario de repuestos
- b) Disminuir el tiempo de cambio de equipo o proceso
- c) Aumentar la rotación de personal
- d) Sustituir el mantenimiento preventivo por correctivo

Respuesta correcta: b

Justificación: SMED permite reducir tiempos de preparación o cambio, aumentando la disponibilidad de los equipos y mejorando la eficiencia.

17. ¿Qué se busca con la implementación de indicadores de desempeño como OEE en mantenimiento?

- a) Medir únicamente la cantidad de producción
- b) Evaluar disponibilidad, rendimiento y calidad de los equipos
- c) Sustituir los controles de calidad
- d) Reducir personal operativo

Respuesta correcta: b

Justificación: OEE permite medir de manera integral la eficiencia de los equipos, detectando pérdidas y oportunidades de mejora.

18. ¿Cuál es el principal beneficio de integrar Lean y mantenimiento industrial?

- a) Reducir costos sin medir resultados
- b) Incrementar eficiencia, reducir desperdicios y mejorar la productividad
- c) Evitar la planificación de actividades
- d) Aumentar el inventario disponible

Respuesta correcta: b

Justificación: La integración de Lean y mantenimiento busca optimizar procesos, eliminar desperdicios y aumentar el valor agregado en las operaciones.

19. ¿Cuál de las siguientes acciones representa una mejora Lean en mantenimiento?

- a) Incrementar inventario de repuestos sin control

- b) Establecer rutinas de inspección y mantenimiento preventivo
- c) Esperar a que los equipos fallen antes de repararlos
- d) Reducir personal para ahorrar costos

Respuesta correcta: b

Justificación: El mantenimiento preventivo organizado y sistemático reduce fallas y desperdicios, alineándose con los principios Lean.

20. ¿Qué significa la “E” en OEE (Overall Equipment Effectiveness)?

- a) Estandarización
- b) Eficiencia
- c) Evaluación
- d) Efectividad

Respuesta correcta: d

Justificación: OEE mide la efectividad general del equipo considerando disponibilidad, rendimiento y calidad.

21. ¿Cuál es el propósito principal de aplicar el análisis de cuellos de botella en mantenimiento industrial?

- a) Incrementar el tiempo de inactividad
- b) Identificar las actividades que limitan el flujo del proceso y priorizar mejoras
- c) Reducir la capacitación del personal
- d) Aumentar inventario innecesario

Respuesta correcta: b

Justificación: Detectar cuellos de botella permite tomar decisiones para mejorar flujo, productividad y eficiencia del proceso.

22. ¿Qué principio Lean promueve la realización de tareas solo cuando hay demanda, evitando sobreproducción?

- a) Jidoka
- b) Just in Time
- c) SMED
- d) Poka Yoke

Respuesta correcta: b

Justificación: Just in Time busca producir solo lo necesario, cuando es necesario, reduciendo inventarios y desperdicios.

23. ¿Cuál de los siguientes elementos NO forma parte de una auditoría 5S?

- a) Clasificación (Seiri)
- b) Orden (Seiton)
- c) Mejora continua (Kaizen)
- d) Disciplina (Shitsuke)

Respuesta correcta: c

Justificación: Kaizen es un principio de mejora continua general, mientras que 5S se enfoca en organización, limpieza, estandarización y disciplina.

24. ¿Qué ventaja principal ofrece la digitalización en la educación continua para mantenimiento industrial?

- a) Aumenta automáticamente la producción
- b) Permite aprendizaje remoto y acceso a recursos asincrónicos
- c) Sustituye la necesidad de conocimientos técnicos
- d) Reduce la necesidad de planificación

Respuesta correcta: b

Justificación: La digitalización amplía oportunidades de aprendizaje, permite capacitación a distancia y facilita acceso a materiales de estudio.

25. ¿Qué significa Poka Yoke en Lean Manufacturing?

- a) Herramienta de control visual
- b) Sistema de prevención de errores
- c) Estrategia de reducción de inventario
- d) Técnica de mapeo de flujo

Respuesta correcta: b

Justificación: Poka Yoke se aplica para prevenir errores humanos, asegurando la calidad y reduciendo desperdicios.

26. ¿Cuál es el objetivo de realizar un análisis de tiempos de ciclo en mantenimiento industrial?

- a) Reducir el número de empleados
- b) Identificar ineficiencias y optimizar la duración de las actividades
- c) Generar inventario adicional
- d) Sustituir inspecciones periódicas

Respuesta correcta: b

Justificación: Analizar tiempos de ciclo permite detectar retrasos, desperdicios y oportunidades de mejora en los procesos.

Las preguntas fueron diseñadas para evaluar la comprensión, aplicación y análisis de los conceptos de Lean Manufacturing y mantenimiento industrial.

Se recomienda aplicar una combinación de preguntas de verdadero/falso y selección múltiple para obtener una evaluación integral de los aprendizajes.

El banco puede actualizarse periódicamente, incorporando nuevos casos, escenarios y herramientas del curso.