

# Descripción Técnica

## MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

#CL10



# 1 **Habilidad #CL10** **Demo Mantenimiento Industrial**

## 2 **Estándar Ocupacional WSI:**

<https://api.worldskills.org/resources/download/12274/14912/15840?l=en>

## 3 **N° de competidores por equipo : 1**

## 4 **Descripción general**

Diseño y planificación de mantenimiento industrial, instalación y puesta en marcha, mantenimiento, reparación y desmantelamiento de plantas industriales. Trabajan en una amplia gama de entornos industriales y plantas de producción y pueden tener conocimientos especializados sobre una industria en particular o trabajar en varias. Pueden ser empleados dentro de una sola planta grande, instalar y mantener equipos de producción, o trabajar para subcontratistas en varios entornos industriales. Normalmente trabajan tanto en interior como en exterior, en pequeños y grandes proyectos.

## 5 Descripción técnica

Los mecánicos industriales pueden fabricar piezas y equipos, mejorar, modificar, mantener, solucionar problemas y reparar maquinaria industrial, equipos mecánicos y, cada vez más, sistemas automatizados y robóticos. Ellos trabajan en equipo, o independientemente, según cada proyecto y circunstancia. Es probable que tengan contacto continuo con otros oficios, profesiones y partes interesadas, como clientes y empleadores. El ambiente de trabajo bien puede ser peligroso; por lo tanto, el Mantenimiento Industrial necesita promover de manera proactiva las mejores prácticas, con riguroso cumplimiento de la legislación en materia de seguridad y salud.

Los mecánicos industriales deben asumir un alto nivel de responsabilidad personal y autonomía. El desempeño es amplio, y cada paso es importante. Deben diseñar, planificar y proporcionar una instalación y mantenimiento mecánico seguro, de conformidad con las normas pertinentes; diagnosticar y corregir averías; y sistemas industriales mecánicos y automatizados. La concentración, la precisión, la exactitud y la atención al detalle son todos esenciales porque los errores son en gran medida irreversibles, costosos y potencialmente mortales.

Los mecánicos industriales deben reconocer las implicaciones, tanto financieras como para la reputación de las empresas, ante los retrasos en producción como resultado de problemas de confiabilidad en las líneas de producción. Por lo tanto, deben trabajar de forma lógica y con flexibilidad para encontrar soluciones que cumplan con las limitaciones de tiempo. También deben proporcionar asesoramiento técnico experto y orientación, proporcionar soluciones innovadoras y rentables a los problemas de producción. Por lo tanto, además de sus especialista y experiencia técnica, el mecánico industrial debe tener una fuerte organización del trabajo, comunicación y habilidades interpersonales, tener autogestión. Dado el ritmo del cambio industrial y las crecientes preocupaciones, también deben mantener altos niveles de conciencia y apertura a su propio profesional desarrollo.

## 6 Resumen proyecto prueba

El Proyecto de Prueba cubrirá todas las características del rol: tanto las funciones específicas como la ejecución general del rol.

### 6.1 Organización y gestión del trabajo

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Legislación, obligaciones y documentación en materia de salud y seguridad
- Principios de gestión de riesgos
- Principios de aislamiento energético y necesidad de verificación
- Principios para el trabajo seguro con todas las formas de equipos industriales y ajustes
- Regulaciones de permisos de trabajo en áreas peligrosas
- Las situaciones en las que el equipo de trabajo debe usar medidas de protección
- Los propósitos, usos, cuidado, mantenimiento y almacenamiento de todas las herramientas y equipo junto con sus implicaciones de seguridad
- La importancia de mantener un área de trabajo ordenada y organizada
- Medidas de sostenibilidad que se aplican al uso de materiales “verdes” y reciclaje
- Las formas en que las prácticas de trabajo pueden minimizar el desperdicio y ayudar a gestionar los costos, manteniendo la calidad
- Principios de flujo de trabajo y medición
- La importancia de la planificación, la calidad, la precisión, la verificación y la atención al detalle en todas las prácticas de trabajo
- Los impactos de las nuevas tecnologías
- Las implicancias financieras y comerciales de los equipos de ingeniería defectuosos o planta

## 6 Resumen proyecto prueba

### El competidor deberá ser capaz de:

- Seguir las normas, reglas y reglamentos de salud y seguridad
- Aplicar técnicas de Gestión de Riesgos
- Aplicar y verificar (prueba de "cero") aislamiento de energía
- Seguir diligentemente los procedimientos de seguridad industrial
- Aplicar los requisitos de áreas de trabajo peligrosas
- Identificar y utilizar el equipo de protección personal adecuado incluyendo calzado de seguridad, protección para los oídos y los ojos
- Seleccionar, usar, limpiar, mantener y almacenar todas las herramientas y equipos de manera segura
- Seleccionar, usar y almacenar todos los materiales de manera segura
- Identificar y cuidar equipos industriales
- Planificar el área de trabajo para maximizar la eficiencia y mantener la disciplina de limpieza regular
- Priorizar el trabajo y administrar el tiempo de manera efectiva
- Trabajar de manera eficiente y verificar el progreso y los resultados regularmente
- Establecer y mantener constantemente estándares de alta calidad en los procesos y trabajo
- Participar de manera proactiva en el desarrollo profesional continuo para mantener al tanto de las nuevas tecnologías, prácticas de trabajo y preocupaciones.

### 6.2 Comunicación y Habilidades Interpersonales

#### El competidor necesita saber y comprender:

- La importancia de mantener y conservar los conocimientos, comprensión y habilidades actualizadas
- La importancia de establecer y mantener la confianza, tanto de los clientes, empleadores y partes interesadas
- Entorno comercial y necesidades de los clientes
- Las funciones y requisitos de los oficios relacionados
- El valor de construir y mantener relaciones de trabajo productivas
- Técnicas de trabajo en equipo eficaz
- La importancia de resolver rápidamente malentendidos y conflictos demandas
- La importancia de los informes precisos y concisos

## 6

# Resumen proyecto prueba

### El competidor deberá ser capaz de:

- Investigar la naturaleza de cada asignación y cliente, y preparación respectivamente
- Representar al empleador o contratista y la autoridad personal, dentro de cada tarea
- Aclarar los deseos, preferencias y limitaciones de los clientes y empleadores
- Brindar asesoramiento y orientación sobre productos, opciones y/o soluciones, al tiempo que explica los costos-beneficios de cada una
- Visualizar y traducir los deseos del cliente/empleador en recomendaciones que cumplan y/u optimicen su diseño y requisitos presupuestarios
- Producir estimaciones de costos y tiempos para clientes y empleadores o contratistas, y adaptar según sea necesario
- Proporcionar instrucciones y orientación claras dentro de los informes y estructuras de soporte
- Introducir oficios relacionados para apoyar los requisitos del cliente/empleador
- Mantener informados a los supervisores, compañeros y subordinados según sea necesario
- Proporcionar informes escritos orales y detallados del trabajo completado
- Reconocer y adaptarse a las necesidades cambiantes de los oficios relacionados
- Trabajar eficazmente de forma individual y como miembro de equipos.
- Utilice la comunicación oral para evitar malentendidos
- Controlar los conflictos personales en el lugar de trabajo

### 6.3 Aplicación de promotores de adherencia e imprimaciones

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Principios, técnicas, procedimientos y equipos para el diseño y producción de bienes y servicios
- Principios para la organización, planificación y priorización del trabajo
- Materias primas, procesos de producción, control de calidad, costes y otras consideraciones para la fabricación y distribución eficiente de bienes.
- Normas, planos y esquemas
- Procedimientos y manuales técnicos

## 6 Resumen proyecto prueba

- La gestión de equipos y materiales, en función de su naturaleza y Medio Ambiente
- Técnicas y prácticas de instalación para diferentes ambientes y propósitos
- Principios y técnicas para establecer e incorporar metas
- Principios y técnicas de evaluación para determinar el cumplimiento de normas y objetivos
- Equipos, políticas, procedimientos y estrategias relevantes para la protección de personas, datos, bienes e instalaciones
- Principios, requisitos y mejores prácticas para seleccionar, usar, mantener, disponer y reciclaje de materiales.

### **El competidor necesita saber y comprender:**

- Aplicar principios, técnicas y procedimientos de mejores prácticas a la producción
- Leer, interpretar y revisar dibujos/planos y documentación incluyendo diseño y dibujos esquemáticos
- Planificar el trabajo utilizando planos, esquemas y documentación técnica.
- Planificar el trabajo para optimizar la eficiencia y la economía de instalación y producción
- Planificar el trabajo para optimizar la seguridad y la protección, y crear menos Daño ambiental
- Diseñar e incorporar hitos, controles y puntos de evaluación para garantizar el cumplimiento del plan o mejorarlo
- Preparar la documentación, incluidas las instrucciones escritas y el trabajo. procedimientos y resúmenes
- Identificar y obtener equipos, herramientas y materiales, y almacenar apropiadamente antes y durante el uso

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.4 Instalación.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Unidades de medida y el uso experto de dispositivos de medición
- Operaciones de mecanizado de fresadoras y tornos centrales para producir componentes a las tolerancias y normas prescritas
- Las aplicaciones y el uso correcto de los elementos de fijación
- Diferentes tipos de lubricantes: sus propiedades, aplicaciones y efectos
- Procedimientos de aparejo y izado, y cálculos de SWL para la remoción e instalación de equipos industriales mecánicos
- Cómo configurar y operar la soldadura con oxicombustible, SMAW, MIG y TIG equipo
- Cómo fabricar componentes juntos según las especificaciones y soldar
- Los principios de preparación de cimientos e instalación de máquinas.
- Teoría y principios eléctricos y electrónicos básicos
- Terminología eléctrica y electrónica básica, esquemas, aplicaciones, herramientas asociadas, técnicas de instalación, cableado y solución de problemas
- Controlador lógico de programa y eléctrico (PLC) o sistemas VFD y sus usos en la automatización y el proceso de fabricación
- Programación funcional simple de PLC o VFD
- Planos de ingeniería, esquemas y manuales de los fabricantes.
- Cómo seleccionar, quitar, instalar y mantener lisos y antifricción rodamientos e interpretar tablas ISO y catálogos de rodamientos
- Cómo identificar, quitar, seleccionar e instalar la energía adecuada sistemas de transmisión y/o componentes para aplicaciones específicas
- El uso de equipos de medición de precisión en relación con los tamaños de las piezas, instalación, configuración, alineación y mantenimiento preventivo de máquinas
- Tipos y principios de operación de varios sistemas de manejo de materiales
- Los principios y aplicaciones de la hidráulica/neumática y la seguridad como se relacionan con los sistemas de energía de fluidos.

## 6 Resumen proyecto prueba

### El competidor deberá ser capaz de:

- Seleccionar e instalar equipos a partir de planos y documentación
- Aplicar todos los procedimientos de aislamiento (bloqueo) y desenergización de maquinaria y equipo (energía mecánica y de fluidos) antes de iniciar cualquier procedimiento de trabajo
- Seleccionar y usar herramientas de corte manual para dar forma a los componentes para especificaciones
- Usar e interpretar lecturas de una variedad de dispositivos
- Configurar y operar con seguridad las máquinas, herramienta requeridas para producir componentes a unidades dadas de tolerancia
- Identificar y seleccionar los sujetadores correctos para aplicaciones específicas
- Cumplir con todas las normas de seguridad, protocolos de uso adecuado y medio ambiente, legislación en el manejo y almacenamiento de lubricantes
- Seleccionar, inspeccionar y utilizar el equipo de elevación y aparejo correcto, cálculos SWL para aplicaciones de elevación específicas
- Usar equipos de soldadura y fabricación con oxígeno combustible, SMAW, MIG o TIG, tipos de técnicas, incluido el diseño y la preparación de juntas para unir varios metales
- Instalar cimientos de máquinas, bases de máquinas o placas de base usando técnicas estándar de la industria
- Aplicar el bloqueo y etiquetado correctos y usar multímetros para garantizar los componentes eléctricos que no están en estado "vivo" o de "energía cero"
- Resolver problemas, eliminar y restablecer la sobrecarga eléctrica y electrónica de dispositivos, utilizando de forma segura instrumentos de prueba eléctricos
- Leer e interpretar las proyecciones ortográficas 1ra y 3ra, e interpretar planos de montaje y detalle de máquinas
- Instalar y mantener cojinetes lisos y antifricción, usando estándares de prácticas de la industria
- Retirar, inspeccionar, reparar o reemplazar e instalar los componentes de energía de sistemas de transmisión y bombas
- Quitar e instalar dispositivos en los sistemas de manejo de materiales
- Utilizar los dispositivos de medición/alineación apropiados para alinear el equipo y tomar lecturas/medidas apropiadas
- Reparar o reemplazar según sea necesario la potencia de fluido correcta (neumático/hidráulico) dispositivos / piezas de equipo
- Crear e inicializar programas funcionales sencillos de PLC o VFD para el control y movimiento

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.5 Solución de problemas, innovación y creatividad..

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Principios y técnicas para: pensamiento crítico, juicio y toma de decisiones, solución de problemas, seguimiento y evaluación, análisis de control de calidad, resolución de problemas complejos
- Los tipos comunes de problemas que pueden ocurrir dentro de los procesos de trabajo
- Nuevas expectativas y estándares, incluidos los ambientales, consideraciones, que impactan en la toma de decisiones, la eficiencia y la calidad
- Nuevas tecnologías que afectan a equipos, herramientas, métodos, seguimiento y evaluación.

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Usar la lógica y el razonamiento para identificar las fortalezas y debilidades de soluciones alternativas, conclusiones y enfoques de los problemas
- Observar, recibir y de otro modo obtener información de todas las fuentes
- Considerar los costos y beneficios relativos de las acciones potenciales para elegir el más adecuado
- Revisar el trabajo con regularidad para minimizar los problemas en una etapa posterior del proceso
- Supervisar y revisar la información de materiales, eventos o el ambiente, para detectar o evaluar problemas
- Identificar problemas que se originan en el trabajo de oficios relacionados
- Cuestionar la información técnica incorrecta para prevenir problemas
- Reconocer y solucionar problemas rápidamente siguiendo un proceso lógico autogestionado
- Responder a las oportunidades para contribuir con ideas para mejorar las soluciones y nivel general de satisfacción del cliente/empleador
- Demostrar disposición para probar nuevos métodos y aceptar el cambio

# 6

## Resumen proyecto prueba

### 6.6 Pruebas, informes y puesta en servicio.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Las características esenciales de la garantía de calidad
- Reglamentos y normas industriales aplicables a los distintos tipos de maquinaria
- Normas de instalación
- Estándares de verificación, métodos e informes para los resultados de la verificación
- Tipos de instrumentos de medición como Micrómetros y Vernier, calibradores
- Alineación láser/herramientas de medición/análisis de vibraciones/termografía
- Herramientas y software utilizados para la programación y puesta en marcha
- El correcto funcionamiento de las instalaciones de la máquina de acuerdo con especificaciones planificadas y requisitos del cliente/empleador
- Equipo de prueba e instrucciones de trabajo seguras
- Principios y aplicaciones para la optimización de procesos productivos

#### El competidor deberá ser capaz de:

- Acordonar áreas de trabajo para realizar pruebas de manera segura
- Probar las instalaciones y completar las inspecciones visuales antes de energizarlas para garantizar la seguridad personal, eléctrica y mecánica
- Probar las instalaciones cuando estén energizadas verificando la función completa en todos los equipos instalados para garantizar el correcto funcionamiento de nuevos/repuestos o instalaciones renovadas según instrucciones
- Configurar las instalaciones para que funcionen completamente y asegurar de que los operadores puedan realizar con eficacia y eficiencia las funciones requeridas para cumplir con la satisfacción del cliente/empleador
- Ajustar el equipo y la maquinaria para garantizar un rendimiento óptimo
- Informar y asesorar a los operadores para mantener un uso óptimo
- Completar informes detallados de puesta en servicio, incluidas recomendaciones sobre optimización.

## 6 Resumen proyecto prueba

### 6.7 Mantenimiento, localización de averías, reparación y desmantelamiento.

#### El competidor necesita saber y comprender:

- Distintos tipos de instalaciones y equipos para entornos específicos
- Diferentes generaciones de instalaciones y equipos
- El propósito de las instalaciones y equipos específicos
- Necesidades de clientes/empleadores para varias funciones de instalaciones y equipos
- Enfoques de diagnóstico para la resolución de problemas (Modos de falla y Raíz Causa analógicas)
- Principios y métodos para estimar los costos de restauración
- Legislación y mejores prácticas para: sustentabilidad, eliminación y reciclaje de residuos

#### El competidor deberá ser capaz de:

Adáptese a las circunstancias cambiantes en “tiempo real”

- Desarmar equipos para mantenimiento y/o reparación
- Solucionar fallas eléctricas básicas, mecánicas, de transmisión de energía y instalaciones / sistemas de energía fluida
- Usar, probar y calibrar equipos de medición y diagnóstico para encontrar y localizar fallas durante el mantenimiento regular y las acciones de solución de problemas
- Reparar o reemplazar piezas gastadas, dañadas o defectuosas
- Ingresar códigos e instrucciones para reprogramar maquinaria controlado por computadora
- Configurar y supervisar las pruebas para garantizar la idoneidad de las reparaciones y reemplazos
- Verificar que las instalaciones y equipos existentes todavía cumplan normas
- Identificar y asesorar sobre prácticas de mejoras en eficiencia y sostenibilidad.
- Organizar la eliminación segura de productos de desechos peligrosos y de otro tipo, reciclar donde sea posible.

# Las habilidades cambian vidas

Necesitamos jóvenes capacitados, que ayuden a resolver las necesidades de las personas y el desafío de nuestro planeta, utilizando sus habilidades para ayudar a restaurar las economías; industrias de transformación; abordar el colapso climático; aliviar la pobreza; y crear equidad.

