PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: MECANICA DE MAQUINARIA INDUSTRIAL
- Código del Programa de Formación: 837101
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA INDUSTRIAL
- Fase del Proyecto (si aplica): EJECUCION
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): REALIZAR ACCIONES PREDICTIVASPREVENTIVAS Y CORRECTIVAS
- Competencia: REPARAR EQUIPOS SEGÚN PROCEDIMIENTO Y MANUALES TÉCNICOS
- Resultados de Aprendizaje:

  RAPNº2. 579369 -02. RECUPERAR ELEMENTOS MECÁNICOS MEDIANTE HERRAMIENTAS DE BANCO Y MÁQUINAS AUXILIARES DE ACUERDO CON ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 96horas

2. PRESENTACIÓN

La palabra mecánica proviene del latín Del latín mecánicos, y este del griego μηχανικός., que significa “el arte de fabricar máquinas”, entonces la funcionalidad de esta rama de la física es la formación, el montaje, control y mantenimiento de cualquier sistema que requiera de movimiento para lograr un cometido.

El ensamble de elementos de máquinas es un proceso mediante el cual se emplaza cada pieza en su posición definitiva dentro de una estructura. Estas piezas pueden ser de una misma naturaleza para armar un equipo o la combinación para unir dos o más equipos y además poder ser de distintos materiales.

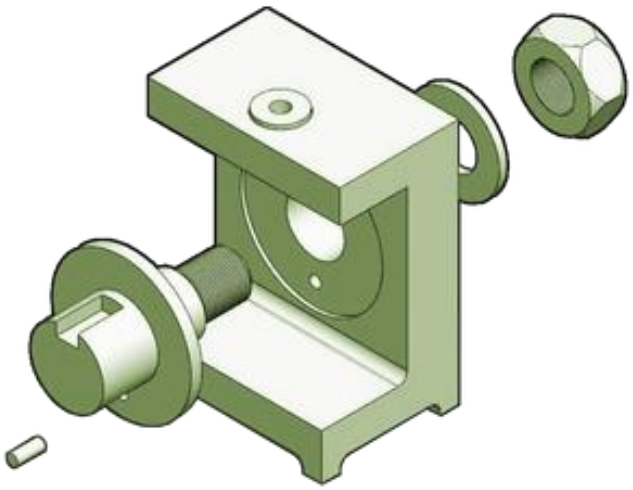
Para un correcto montaje mecánico de elementos de máquinas, es indispensable que el técnico de maquinaria industrial cuente con la suficiente capacitación en este tipo de trabajos; que brinde las competencias necesarias tanto para el montaje como el desmontaje de equipos según las especificaciones del fabricante; así como el mantenimiento de estos. Además, es importante el uso de instrumentos actualizados para la ejecución y coordinación de todo el proceso. De su correcta instalación dependerá directamente el manejo de ciertas variables de producción, el máximo aprovechamiento de las ventajas de la maquinaria industrial e inclusive que se prolongue la vida útil del equipo.

Para llevar a cabo el ensamble de elementos de máquinas se debe contar con una correcta planificación lo cual es un factor crucial para iniciar este tipo de proceso. Este puede partir de un estudio de pre-armado y pre-montaje; de esa manera se puede comprobar el cálculo de las maniobras de montaje, así como el armado y la construcción la clasificación y selección de las herramientas necesarias y la estimación del tiempo que se empleara en la tarea. Otro aspecto importante para un buen montaje de los elementos de maquinaria es la correcta interpretación de los planos disponibles.

De manera que, el montaje de elementos de máquinas es un tema delicado que requiere de mucha atención, de experiencia, profesionalismo y la mejor disposición de las partes involucradas.

En este resultado: Ensamblar Elementos de Máquinas Según Procedimientos Técnicos, el aprendiz apropiará los conocimientos necesarios para llevar a cabo las distintas operaciones de montaje de elementos, conjuntos y estructuras de maquinaria industrial, según la orden de trabajo y las especificaciones de los fabricantes, aplicando las diferentes técnicas de unión para el ensamble de los diferentes elementos que componen la estructura.

Se debe partir de la correcta planificación del trabajo y la identificación de las partes que conforman el conjunto y subconjunto de piezas y se estudiará cómo realizar una correcta preparación de los materiales, elementos y herramientas que intervienen en el proceso para su montaje de forma ordenada. Es de vital importancia aprender a ejecutar las operaciones de montaje necesarias para el ensamblado de conjuntos y estructuras.



Toda actividad que se realiza en un taller de mecánica debe estar en concordancia con la normativa referida a la seguridad en el trabajo, haciendo especial hincapié en su correcta aplicación.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación

Material de apoyo:

Duración de la actividad: horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Actividad Nº1 del RAP Nº2

Se contextualizara los temas de Materiales: propiedades (físicas, químicas, tecnológicas),clasificación (aceros, aluminios, bronces; fundiciones, polímeros), obtención, estado de suministro, tratamientos térmicos, identificación según norma iso, aisi, sae, ansi, iso, acabados y recubrimientos), recursos e insumos: (conceptos, clasificación, uso, cuidados, sujeción, de impacto, de corte, taladros de árbol, esmeriles, prensa de banco, granetes), preparación, clasificación y manipulación de refrigerantes y lubricantes, por medio de videos, explicando los esquemas y clasificación de herramientas, utilizadas en mecánica de banco para organizar el entorno del trabajo, según el tipo de operación a realizar y las normas de seguridad según su uso; de acuerdo a la información contextualizada desarrollar el taller:
Mecánica de banco y herramientas, seguridad y fichas técnicas.

Actividad Nº4 del RAP Nº2

Por medio de presentación sobre ergonomía se identifica la correcta ejecución de operaciones mecánicas en el taller de electromecánica, para desarrollar el **taller escrito de manera individual, según fichas técnicas de seguridad de herramientas, taladro, pulidora, esmeril,** suministrado por el instructor, con el objetivo de verificar el correcto uso de herramientas de mano.

3.3 Actividades de apropiación:

Actividad Nº2 del RAP Nº2

El instructor explica el tema Taladrado y sierra mecánica: procedimiento de uso, funcionamiento, cálculo y ajuste de parámetros de corte (velocidad, giro, avance, profundidad). procedimientos de: aserrado, limado, roscado manual. instrumentos de medición dimensional: calibrador de vernier, micrómetro de exteriores, interiores y profundidad, altímetros, galgas, goniómetros, fluxómetros, comparadores de carátula. para desarrollar:

Taller escrito de herramientas para corte y limado.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Actividad Nº3 del RAP Nº2

El instructor explica el tema Taladrado y sierra mecánica: procedimiento de uso, funcionamiento, cálculo y ajuste de parámetros de corte (velocidad, giro, avance, profundidad). procedimientos de: aserrado, limado, roscado manual. instrumentos de medición dimensional: calibrador de vernier, micrómetro de exteriores, interiores y profundidad, altímetros, galgas, goniómetros, fluxómetros, comparadores de carátula. para desarrollar:

Taller practico de acerrado y limado de mecánica de banco.

Descripción de la actividad:

Ambiente requerido:

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Materiales de formación

Material de apoyo:

Evidencias de aprendizaje:

Instrumentos de evaluación:

Duración de la actividad: horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
				1.Organiza el entorno del trabajo según el tipo de operación a realizar y las normas de seguridad. 1.Alista los equipos, herramientas, insumos e instrumentos de medición de acuerdo a la operación a realizar. 2.Recupera los elementos mecánicos de acuerdo a los requerimientos del plano mecánico. 2.Ejecuta mantenimiento autónomo de las máquinas herramientas según procedimiento técnico. 3.Verifica el elemento mecánico recuperado de acuerdo al plano.	Realización de un graficas o carteles donde se muestra las partes de: • soportes para rodamientos • rodamientos • Poleas y correas • Ruedas dentadas y cadena. Respuesta a cuestionarios de conocimiento de los elementos mecánicos de maquinaria: • Soportes para rodamientos • Rodamientos • Poleas y correas

				4.Identifica los riesgos técnicos y físicos en su lugar de trabajo de acuerdo con la operación a realizar. 4.Dispone técnicamente de los desechos producidos de acuerdo a la normativa medio ambiental. 4.Utiliza responsablemente elementos de protección personal de acuerdo a normas de seguridad y operación a realizar.	• Ruedas dentadas y cadena. Realización de tablas para establecer la clasificación y características mecánicas de los siguientes elementos mecánicos: • Soportes para rodamientos. • Rodamientos. • Poleas y correas. • Ruedas dentadas y cadena. Elaboración de rutas de trabajo para el ensamble de los

					elementos mecánicos de maquinaria: • Soportes para rodamientos. • Rodamientos. • Poleas y correas. • Ruedas dentadas y cadena. Hojas de montaje en el simulador del funcionamiento de los ensambles de elementos mecánicos de maquinaria: • Soportes para rodamientos. • Rodamientos. • Poleas y correas. Ruedas dentadas y cadena.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABRASIÓN. Desgaste de la superficie, producido por rayado continuo, usualmente debido a la presencia de materiales extraños, o partículas metálicas en el lubricante. Esto puede también causar la rotura o resquebrajamiento del material (como en las superficies de los dientes de los engranes). También la falta de una adecuada lubricación puede dar como resultado la abrasión.

ACERO INOXIDABLE. Acero que presenta una gran resistencia a la acción de la oxidación, característica que se consigue aleándolo con el cromo y el níquel.

ACERO RÁPIDO. Nombre con el que habitualmente se conoce al acero aleado de las herramientas por su composición. Tiene un elevado contenido de carbono que se detecta por su dureza al someterle a la prueba de la limadura.

ACERO. Metal formado a base de hierro y aleado con carbono en una proporción entre el 0,03% y el 2%. El acero dulce se caracteriza por ser muy maleable (con gran capacidad de deformación) y tener una concentración de carbono inferior al 0,2%. Por encima de esta proporción de carbono, el acero se vuelve más duro, pero más frágil.

ACTUADORES. Se denominan a aquellos elementos que pueden provocar un efecto sobre un proceso automatizado como por ejemplo un motor. Es decir, actúa sobre el sistema en respuesta a una señal que lo solicita.

ACR (ANÁLISIS CAUSA RAÍZ). Herramienta sistemática para hallar la causa verdadera de un problema

ADITIVOS. Elementos naturales o químicos que se añaden a un producto para añadir o potenciar alguna de sus características. Se utilizan en los lubricantes, combustibles, líquidos refrigerantes, etc.

ALEACIÓN. Sustancia con propiedades metálicas compuesta por dos o más elementos químicos de los cuales al menos uno es un metal.

ALINEAR. Acción técnica sobre dos o más equipos para lograr o ajustar su posición respecto a una condición de linealidad y que se satisfagan las tolerancias preestablecidas.

ALISTAMIENTO. Preparativos y acciones previas a la ejecución de trabajos, cuyo fin es propiciar los medios para que las tareas programadas sean realizadas acorde con lo planeado y sin contratiempos. En el alistamiento se busca disponer cómodamente de los recursos.

AMORTIGUADOR. Sistema que absorbe la energía cinética del vehículo cuando se produce un desplazamiento vertical de las ruedas. Para realizar su función utilizan la resistencia que ofrece el aceite al pasar por pequeños conductos. Los amortiguadores trabajan junto a los resortes (muelles, ballestas, barras de torsión) y evitan sus oscilaciones que generan durante su proceso de deformación y recuperación.

ANONIZADO. Tratamiento químico antidesgaste que recubre algunos componentes metálicos.

ARCO ELÉCTRICO. Es una especie de descarga eléctrica de alta intensidad, la cual se forma entre dos electrodos en presencia de un gas a baja presión o al aire libre.

ARMAR. Procedimiento y/o acciones de unir, juntar, integrar partes funcionales. Similar a ensamblaje y contrario a desmantelar. Siempre que se hace un desmantelamiento es necesario armar para lograr de nuevo la función.

BATERÍA. Acumulador de energía eléctrica por medio de un proceso químico reversible. Su función es principalmente aportar la energía necesaria para poner el motor en marcha en vehículos o máquinas.

BALANCEAR. Proceso de adición o extracción de masa de un elemento o una máquina rotatoria con el propósito de hacer que el eje de rotación coincida con uno de los ejes principales de inercia del cuerpo que gira.

BIELA. Parte del motor que une el pistón con el cigüeñal. Se encarga de recoger la fuerza de la combustión y transmitirla al cigüeñal, transformando el movimiento lineal del pistón en rotatorio. Se fabrican en acero forjado y templado.

BISELADO. Rectificado de los bordes de un canto hasta convertirlo en una superficie angular plana similar a la letra "v".

BUJE. Cojinete de suspensión que acomoda el movimiento giratorio limitado y que está generalmente compuesto por dos tubos de acero coaxiales unidos por un manguito de goma.

CALIDAD. Estándar, meta, serie de requisitos. La calidad es un objetivo alcanzable, un esfuerzo continuo a mejorar, más que un grado fijo de excelencia. Es un resultado.

CHUMACERA. Un tipo de cojinete deslizante teniendo movimiento ya sea oscilatorio o rotatorio en conjunto con el muñón con el que opera.

CARRERA. La distancia máxima recorrida por un pistón entre el centro estático inferior y el centro estático superior. Cuanto mayor sea la carrera, mayor será el desplazamiento.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

DISEÑO EN INGENIERÍA MECÁNICA DE SHIGLEY, Richard G. Budynas and J. Keith Nisbett. Octava edición. McGraw-Hill. 2008.

DISEÑO DE ELEMENTOS DE MÁQUINAS. Mott R., 4ª edición. Editorial Pearson

NEUMÁTICA E HIDRÁULICA , Antonio Creus Solé, Alfaomega, Año 2007, 408 páginas.

MANUAL DE AIRE COMPRIMIDO 7ª Edición. Atlas Copco.

MANUAL DEL INGENIERO MECANICO. MARKS. Segunda edición. Theodore Baumeister, Eugene A. Avallone. Libros McGraw---Hill. 1984.

METALMECÁNICA AJUSTE Y MONTAJE DE MAQUINARIA, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Bogotá, 1985.

MONTAJE Y MANTENIMIENTO MECÁNICO CFGM Y GS. Ortea Varela, Enrique, 2009**7.**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**FRANCISCO LUIS MONTAÑA ROSAS**			**FEBRERO 2025**

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	**FRANCISCO LUIS MONTAÑA ROSAS**	**INSTRUCTOR**			