PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
- Código del Programa de Formación: 83830299 v 1
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: PREVENIR FALLAS DE LOS COMPONENTES DE LAS MOTOCICLETAS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS Y PARÁMETROS DEL FABRICANTE Y NORMATIVIDAD VIGENTE
- Resultados de Aprendizaje: (R-2)Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 20 horas

  AJUSTAR COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE LA MOTOCICLETA CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y PROCEDIMIENTOS DEL FABRICANTE.

2. PRESENTACIÓN

Bienvenidos al programa complementario MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS. En este espacio iniciaremos con el resultado de aprendizaje **R-2**

“AJUSTAR COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE LA MOTOCICLETA CUMPLIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y PROCEDIMIENTOS DEL FABRICANTE.

En esta guia estaremos fortaleciendo sus habilidades técnicas, el pensamiento crítico y la responsabilidad frente a la seguridad.

Durante el proceso desarrollaremos actividades teórico–prácticas que les permitirán integrar sus conocimientos previos con nuevos saberes para lograr un aprendizaje significativo, autónomo y aplicado al contexto real. Se espera que asuman un rol activo, participen de manera colaborativa con sus compañeros y organicen su trabajo de forma sistemática, disciplinada y respetuosa, contribuyendo así a su formación integral como aprendices SENA.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial: (Antes de aprender).Reconocer la importancia del ajuste de la herramienta de precisión mediante la manipulación del torquimetro en el taller.

Descripción de la actividad:

1-El Desafío del torque (Precisión vs. Fuerza).

Demostración y Calibración Inicial: El instructor realiza una demostración del uso correcto del torquímetro, explicando cómo se gradúa la escala (Nm o Lb-ft) según el manual de taller, mientras los aprendices observan el mecanismo de disparo (clic) de la herramienta

2-Ajuste por "Intuición": Cada aprendiz debe apretar un tornillo en un simulador o bloque de motor de prueba utilizando una llave convencional (fija o estriada), tratando de alcanzar lo que él considera el "punto justo" de apriete, basándose únicamente en su percepción de fuerza manual..

3-Verificación Técnica de la Medida: Una vez apretado el tornillo "a ojo", el aprendiz utiliza el torquímetro graduado a la medida exacta del fabricante para comprobar el resultado. En este paso, el aprendiz nota si el tornillo estaba demasiado flojo (el torquímetro gira más) o si excedió la fuerza (el torquímetro salta de inmediato).

4-Simulación de Falla por Sobre-esfuerzo: Se realiza un ejercicio controlado donde se aplica un torque excesivo a un tornillo de prueba hasta llegar a su punto de deformación o rotura. Esto permite al aprendiz visualizar el daño físico (roscas barridas o pernos degollados) que causa no seguir el procedimiento del fabricante.

5-Registro y Análisis de Resultados: El aprendiz diligencia una tabla comparativa donde anota el torque estimado manualmente frente al torque real requerido. La actividad finaliza con una reflexión grupal sobre cómo un ajuste incorrecto compromete la **seguridad del conductor** y la integridad mecánica de la motocicleta.

Ambiente requerido: convencional.

Estrategias o técnicas didácticas activas: **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)** combinado con el **Método de Demostración Práctica**.

Materiales de formación: Motocicleta- torquimetro- tornillos de diferentes calibres

Material de apoyo: N/A

Duración de la actividad: 2 horas

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje: (Antes de aprender)

Descripción de la actividad:

Se motiva a los aprendices a que, de manera individual, resuelvan el siguiente cuestionamiento técnico basado en su experiencia o percepción:

1. Por favor de manera individual conteste las siguientes preguntas:

-El dilema del torque: ¿Qué diferencia existe entre apretar un tornillo de la culata con una "llave fija" hasta que no gire más, frente a usar un "torquímetro" con la medida exacta del fabricante?

.La precisión en el motor: ¿Por qué para ajustar la holgura de las válvulas se deben usar "galgas de espesores" en lugar de hacerlo simplemente moviendo la pieza con la mano para sentir el juego?

-**Seguridad y Herramienta:** ¿Qué accidentes o daños en los componentes de la motocicleta crees que ocurren cuando se utiliza una herramienta de tamaño incorrecto o en mal estado para realizar un ajuste de potencia?

2. De manera organizada escuchemos las respuestas, enfatizando en cómo el **manejo profesional de la herramienta** previene la fatiga del material y garantiza que el torque y la potencia del motor se mantengan según el diseño original. Se concluye con la importancia de seguir los procedimientos del fabricante para evitar reprocesos.

Ambiente requerido: Convencional

Estrategias o técnicas didácticas activas: Preguntas

Materiales de formación: Video beam, equipos de computo- torquimetro,computador

Material de apoyo: Preguntas orientadoras

Duración de la actividad: 1 hora.

3.3 Actividades de apropiación: (Durante el aprendizaje)

3.3.1 Identificar tipos de vehiculos del mercado, teniendo en cuenta especificaciones técnicas

Descripción de la actividad:

1. El instructor proyecta imágenes de tipos de moto
2. Los invita a que reconozcan las siguientes características del vehiculo:

   - ✓ Diametro de llanta
   - ✓ Potencia
   - ✓ Motor
   - ✓ Forma del vehiculo
   - ✓ Cilindraje
3. Una vez cada uno haya identificado las características, el instructor contrasta la información con los manuales del fabricante y explica desde el componente técnico.
4. Con la información anterior, el instructor selecciona un vehículo del parqueadero para que mencionen el tipo de vehículo que es de manera voluntaria.
5. Por ultimo los invita a que compartan la experiencia, a que realicen preguntas y el instructor nutre da claridad.

Ambiente requerido: convencional, y externo

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje colaborativo

Materiales de formación: Video beam, computador, tablero, marcadores, motocicleta

Material de apoyo: manual del fabricante pdf

Evidencias de aprendizaje: Desempeño (Actividad+objeto) producto (objeto+actividad) Caracteriza el tipo de vehículo/ Ficha técnica del vehiculo

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo

Duración de la actividad: 2 horas.

3.3.2 Determinar el uso y funcionalidad de la herramientas y equipos del taller automotriz a través de ejercicios prácticos

Descripción de la actividad:

1. El instructor les presenta cada uno de las herramientas y equipos, dando el nombre técnico y mostrando la manera correcta de utilizarlo.
2. Seguidamente, muestra los lugares del vehículo en donde se utiliza cada una de las herramientas.
3. El instructor los invita a que de manera autónoma, tomen una herramienta y realicen práctica, sobre su propio vehículo o el de algún compañero.
4. El instructor realiza acompañamiento al ejercicio práctico identificando oportunidades de mejora en las acciones que realizan.
5. Por último los invita a que a través de plenaria compartan los resultados de su experiencia y realiza conclusiones.

Ambiente requerido: externo

Estrategias o técnicas didácticas activas: **Aprendizaje por descubrimiento**

Materiales de formación: Herramientas, equipos, motor, vehículo.

Material de apoyo: Presentación en power

Evidencias de aprendizaje: Ajustes a la motocicleta.

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo

Duración de la actividad: 2 horas.

3.3.3 Identificar peligros del taller automotriz teniendo en cuenta condiciones del entorno

Descripción de la actividad:

1. El instructor los invita a que realicen la limpieza al ambiente
2. Les recuerda que en el ambiente se debe evitar:
   - ✓ Fumar
   - ✓ Encender cerillas
3. Les explica la importancia de tener de manera personalizada los dulceabrigos, conociendo su funcioncionalidad.
4. A través de recorrido de campo, identifican los puntos de soporte de los extintores.
5. Con todo lo anterior, les menciona los riesgos mas comunes, y las acciones que se deben realizar en caso de una emergencia.

6. Por ultimo realiza preguntas aleatorias y los invita a participar de manera voluntaria.
    - ✓ ¿ ¿Por qué es importante mantener el ambiente de trabajo limpio en el taller automotriz?
    - ✓ ¿Qué riesgos se pueden presentar si alguien fuma o enciende cerillas dentro del taller?
    - ✓ Si se presenta una emergencia (por ejemplo, un incendio pequeño), ¿cuáles serían los primeros pasos que debes seguir?

Ambiente requerido: Convencional

Estrategias o técnicas didácticas activas: Plenaria

Materiales de formación: Dulceabrigo, herramientas, extintores, motocicletas, gafas.

Material de apoyo: manuales del fabricante

Evidencias de aprendizaje: Participa en plenaria

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo

Duración de la actividad: 1 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento: (Despues del aprendice)

Presentar informe de inspección del tren delantero de la motocicleta considerando el manual del fabricante

Descripción de la actividad:

1. El instructor con antelación desajusta o desensambla tren delantero de la motocicleta
2. Cada uno debe observar e identificar la falla que presenta la motocicleta.
3. Entregar a través de documento su conclusión.
4. El instructor revisa la información y concluye ajustando de nuevo el tren delantero.

Ambiente requerido: externo

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje experiencial

Materiales de formación: Herramientas, motocicleta.

Material de apoyo: manual del taller del fabricante

Evidencias de aprendizaje: Informe escrito del diagnostico del tren delantero de la motocicleta

Instrumentos de evaluación: Lista de chequeo

Duración de la actividad: 2 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
N/A	N/A	Identificar tipos de vehiculos del mercado, teniendo en cuenta especificaciones técnicas Determinar el uso y funcionalidad de la herramientas y equipos del taller automotriz a través de ejercicios prácticos Identificar peligros del taller automotriz teniendo en cuenta condiciones del entorno	Caracteriza el tipo de vehículo/ Ficha técnica del vehiculo Ajustes a la motocicleta. Participa en plenaria Informe escrito del diagnostico del tren delantero de la motocicleta	IDENTIFICA SISTEMAS DE LA MOTOCICLETA DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL FABRICANTE. DESCRIBE LOS COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE LA MOTOCICLETA DE ACUERDO CON EL MANUAL DEL FABRICANTE. REALIZA LOS PROCEDIMIENTOS DE COMPROBACIÓN DEL ESTADO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DEL MANUAL DE REPARACIÓN Y CRITERIOS DE REUTILIZACIÓN DE PARTES. VERIFICA EL ESTADO DEL CHASIS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS DEL FABRICANTE. USA LOS EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO SEGÚN PROCEDIMIENTOS DEL FABRICANTE. APLICA LOS CONCEPTOS DE ELECTRICIDAD EN LA UTILIZACIÓN DE	Observación Preguntas Aprendizaje colaborativo Plenaria Aprendizaje por descubrimiento Aprendizaje experiencial Lista de chequeo

				EQUIPOS DE DIAGNÓSTICO. COMPRUEBA LOS COMPONENTES ELÉCTRICOS DE LA MOTOCICLETA.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. Motocicleta: Vehículo de dos ruedas impulsado por un motor, diseñado para transportar al conductor y, en algunos casos, un pasajero.
2. Motocarro: Vehículo de tres ruedas con motor, usado para transporte de carga o personas, basado en la estructura de una moto.
3. Mantenimiento preventivo: Conjunto de revisiones y ajustes programados para evitar fallas y alargar la vida útil de la motocicleta o motocarro.
4. Motor: Conjunto de piezas que transforman el combustible en movimiento, generando la fuerza que impulsa la moto.
5. Cilindraje (cc): Volumen total de los cilindros del motor; se relaciona con la capacidad del motor para generar potencia.
6. Potencia: Capacidad del motor para realizar trabajo en el tiempo; está relacionada con la velocidad y la respuesta de la moto.
7. Torque: Fuerza de giro que genera el motor en el eje; se relaciona con la capacidad de arrancar, subir pendientes y mover carga.
8. Sistema de frenos: Conjunto de piezas (maniguetas, pastillas, discos, tambores, líquido) que permiten reducir la velocidad o detener la moto con seguridad.
9. Sistema de suspensión: Elementos (amortiguadores, barras, resortes) que absorben irregularidades del terreno y dan estabilidad y comodidad.
10. Sistema eléctrico: Conjunto de componentes (batería, cables, luces, fusibles, encendido) que suministran energía a los diferentes sistemas de la moto.
11. Lubricante (aceite): Fluido que reduce la fricción entre piezas del motor, ayuda a enfriar y a evitar el desgaste prematuro.
12. Filtro de aire: Componente que limpia el aire que entra al motor para evitar que el polvo y suciedad lo dañen.

13. Filtro de aceite: Elemento que retiene impurezas del aceite del motor para mantener la lubricación en buenas condiciones.
14. Filtro de combustible: Pieza que limpia la gasolina antes de entrar al motor, evitando que partículas generen daños o taponamientos.
15. Cadena de transmisión: Elemento que lleva el movimiento del motor a la rueda trasera; requiere limpieza, lubricación y tensión adecuada.
16. Neumático (llanta): Cubierta de caucho que está en contacto con el suelo; su estado y presión influyen en la seguridad y estabilidad.
17. Manual del fabricante: Documento técnico donde el fabricante indica características, recomendaciones de uso y procedimientos de mantenimiento.
18. Inspección preoperacional: Revisión rápida y sistemática que se realiza antes de usar la moto para verificar su estado básico de seguridad.
19. Diagnóstico de fallas: Proceso para identificar el origen de problemas en la moto a partir de síntomas, pruebas y mediciones.
20. Equipo de protección personal (EPP): Elementos como casco, guantes, gafas, botas y overol que protegen al aprendiz durante el trabajo en el taller.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

1. Dismerca. (2025). ¿Qué son el torque y la potencia en una moto? Blog Dismerca Motos.
2. Impocali Motoparts. (2025). Cilindraje de una moto: cuál es el ideal.
3. Honda Motos Colombia. (2024). Glosario de motos Honda, conoce mejor cada aspecto de tu moto.
4. SYM Colombia. (2025). Guía de mantenimiento de motos en Colombia.
5. Pont Grup. (2025). Mecánica básica de motos que debes conocer.
6. ANSV – Agencia Nacional de Seguridad Vial. (2025). Mantenimiento preventivo y revisión preoperacional de la motocicleta.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor	Luis Fernando Cardenas Urueña	Instructor	Formación Complementaria	3/02/2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					