1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:**
  MANTENIMIENTO MOTOCICLETAS Y MOTOCARROS
- **Código del Programa de Formación:**
  Código: 838318
- **Nombre del Proyecto**
  DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO A MOTOCICLETAS DE 2 Y 4 TIEMPOS.
  Código del Proyecto de Formación:
  Código: 2265791
- **Fase del Proyecto**
  PLANEACION.
- **Actividad de Proyecto:** MANIPULAR HERRAMIENTAS DE BANCO Y PLATAFORMAS VIRTUALES DE MANTENIMIENTO.
- **Competencia:**
  280601110 - Acondicionar motocicletas de acuerdo con procedimientos técnicos y normativas
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  582388 - INSPECCIONAR SISTEMAS DE LA MOTOCICLETA DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTOS Y PARÁMETROS DEL FABRICANTE Y NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- **Duración de la Guía**
  25 HORAS

2. PRESENTACION

2.1 INTRODUCCIÓN:

Para que una Motocicleta o Motocarro trabaje de acuerdo a los estándares del fabricante es necesario realizar una serie de pruebas que le ayudaran al Técnico a diagnosticar, verificar la operación y funcionamiento para establecer si se le realiza mantenimiento Predictivo, Preventivo o Correctivo.

2.2 TEORIA.

El objetivo de esta guía es conocer los tipos de motocicletas y motocarros según su aplicación, fabricación, sistemas, componentes y piezas que las conforman.

MOTOCICLETA PULSAR 180



FICHA TECNICA

Motor:	4T monocilíndrico
Cilindrada:	178.8 cm³
Transmisión:	5 velocidades
Arranque:	Eléctrico
Potencia:	17 HP a 8500 r.p.m.
Torque:	14.22 N/m a 6500 r.p.m.
Peso en seco:	147 kg
Altura asiento:	165 m.m.
Freno trasero:	Bandas expandibles
Freno delantero:	Disco hidráulico
Tamaño llantas:	Delantera 90/90 x 17, 49P tubeless, Trasera 120/80 x 17, 61P tubeless
Capacidad tanque:	15 litros

La **Bajaj Pulsar 180** es una moto notablemente potente, sus cualidades son muy estéticas, y además tiene una buena presencia frente a las otras motos. Es una moto muy hábil, para Touring, es bastante cómoda para los viajes de largos trayectos, y además ofrece una increíble potencia con su motor de 17 Caballos de fuerza y con una cilindrada de 178.8cc.

Principalmente la Pulsar 180 ha tenido un desarrollo bastante notable, fue una de las primeras motos de Pulsar en Colombia. La línea de pulsar ha demostrado tener un rendimiento y ser confiable. Es una de las principales líneas de producción de Bajaj que tiene gran demanda en todo el mundo, y además una de las líneas exitosas de Bajaj. Hay muchas novedades de esta moto en su desarrollo por ejemplo su motor DTS-i y la mejora de su diseño notablemente.

En Colombia hay 2 Versiones de esta moto actuales en venta.

Una es la **Pulsar 180 GT** y la **Pulsar 180 PRO,** La pulsar 180 GT es el modelo estándar actual, por otro lado la Pulsar 180 PRO cuenta con más Estética, ya que esta versión cuenta con nuevos colores, y con piezas de **Fire Parts,** una marca bástate reconocida de partes de motos. Pero de todas formas mantiene las Especificaciones Técnicas de la Pulsar 180 GT.

Motor DTS-i

Toda la familia de Bajaj pulsar utiliza este motor Digital Twin Spark Ignition **DTS-i.** Encendido digital de doble bujía, este proporciona mayor eficiencia y potencia. Cuenta con el sistema **ExhausTEC,** el Cual este ayuda al ahorro de combustible y deja que este sature el motor. Son muchos los beneficios que ofrece esta tecnología de Bajaj. El cual se ve reflejado principalmente en

economizar combustible con el sistema anterior y da mayor autonomía de consumo, funcionamiento más suave lo que hace no malgastar tanto el motor, pero también genera mucha potencia, y una de las más importantes es reducir gases que contaminan al medio ambiente. En Conclusión, esto es lo más sobresaliente de la línea de pulsar.

Fire Parts

El Fire Parts viene incluido en la **Pulsar 180 PRO,** el cual incluye sliders Protector de manos Hand saver, Tapa de líquido freno delantero. Estos accesorios también se pueden añadir a la Pulsar 180 GT, y otras motos de pulsar y otras marcas.

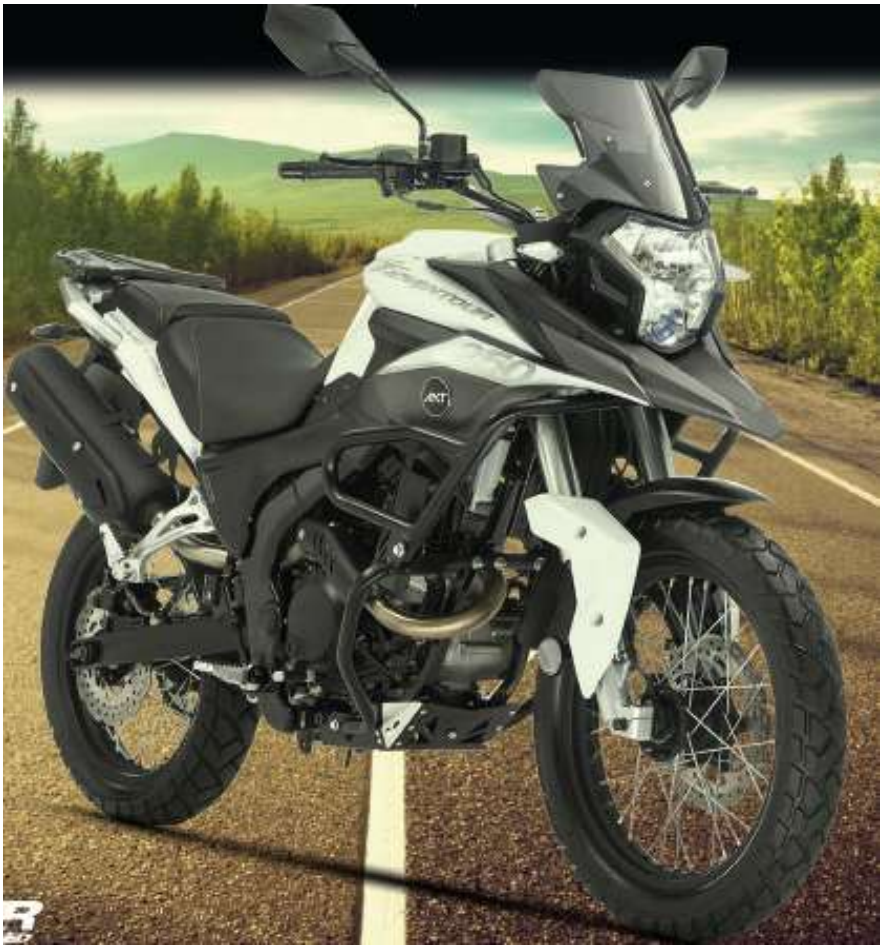
Suspensión

Esta cuenta con una Suspensión dobleNitroX. Cuenta con 5 ajustes Diferentes, dependiendo los terrenos, y no afecta a ninguna parte de la moto.

Diseño

En las 2 versiones mantiene el mismo diseño, el cual es bastante atractivo, con sus alerones en el tanque de combustible, y el carenaje bastante espectacular, y el relieve de Pulsar en el tanque.

MOTOCICLETA AKT 250 TT



FICHA TECNICA

Motor	NC 4T OHC	Largo x Ancho x Alto (mm)	2080×825×1230
Cilindraje	249,6	Encendido	DC-CDI
Potencia	25.46 hp @9000 RPM	Distancia entre ejes (mm)	1420
Capacidad del Tanque	4.2 Gal	Distancia del motor al piso (mm)	210
Torque Max	23 N.m @ 7000 RPM	Llanta delantera	100/90-18
Compresión	11.6:1	Llanta trasera	130/90-15
Arranque	Electrico	Peso Seco	150
Suspensión Delantera	Telescopica invertida	Caja de velocidades	6 cambios manual
Suspensión Trasera	Unishock	Colores disponibles	negro, blanco, cafe
Freno Delantero	Disco lobulado	Garantía	15 meses o 20.000 km
Freno Trasero	Disco lobulado	Revisiones gratuitas	5

La AK 250 TT Adventour es una de las novedades que nos trae AKT este año, Es una motocicleta novedosa, Con las características y diseño de una moto de Touring, A simple vista se refleja una moto grande, Con nariz de pato, un tanque bastante ancho con líneas modernas, y además un carenaje con un visor grande y amplio. En conclusión, es una moto bastante completa, por su puesto también flexible con un precio de $8.990.000 Que puede estar al alcance de cualquier colombiano que le guste estas motos, explorar y los viajes.

Motor
La AKT 250 TT
Adventour cuenta con un motor mono cilíndrico de 250cc, 4 Tiempos y una caja de 6 velocidades, con sistema de refrigeración por líquido lo que permite mantener una temperatura estable durante largos trayectos. Encendido electrónico para mayor comodidad.

Suspensión
Algo novedoso de esta moto es su suspensión Unishock con precarga de nitrógeno, Se puede graduar en 15 ajustes de dureza, rebote y comprensión.
Lo que permite mantener el centro gravedad de la moto y poder maniobrar cómodamente a velocidades superiores.

Chasis
Compuesto tipo cuna “Delta-Box” Reforzado y anticorrosivo, lo que le da una buena calidad y mejores condiciones a la moto.

Freno
La AK 250 TT Adventour cuenta en sus ambas ruedas con freno disco. El delantero lobulado de 260 mm de diámetro, accionado por un sistema de doble pistón; y el trasero lobulado de 255 mm de diámetro, accionado por un sistema mono pistón.

Mofle
En acero inoxidable 304, lo que permite que conserve su resistencia y propiedades mecánicas sin afectar el rendimiento, en altas y bajas temperaturas.

En conclusión, La AKT 250 TT Adventour tiene todas las condiciones para ser una buena moto de turismo. Por su parte es un gran desarrollo para AKT traer al país una moto en estas condiciones y para el país lo que permite el avance del motociclismo en Colombia y además para las personas que desean moto de este tipo.

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES DE CADA PARTE DE LA MOTOCICLETA

#1 ACELERADOR

El acelerador es un dispositivo que aumenta o disminuye la velocidad del motor.
Para usar el acelerador:

- Sostén la parte central de la empuñadura del acelerador con la mano derecha
- No lo sujetes con demasiada fuerza
- Gira el acelerador poco a poco hacia atrás para aumentar la velocidad, y hacia adelante para reducir la velocidad

#2 ASIENTO

Es la parte de la moto donde podrás sentarte con comodidad y evitará el contacto del cuerpo con el motor. Su diseño varía en función del tipo de moto. En algunos casos, bajo el asiento existe un cofre que, en función de su capacidad, facilita guardar uno o dos cascos, así como objetos personales o los papeles de la moto.

#3 CADENA

La cadena es la parte de una moto que se encarga de realizar los cambios a la rueda trasera. Es un componente sumamente importante y que hay que cambiar con cierta regularidad, ya que, de haber holguras o cualquier tipo de problema pueden ocasionarte un accidente. Debes tener unas cadenas de transmisión de calidad y, sobre todo, no escatimar en el precio. La holgura en la cadena no debe ser más de 20 mm.

#4 CHASIS

El **chasis** es la **columna vertebral de la moto**, al cual todos los componentes son instalados y conectados. El chasis provee puntos de apoyo para el motor y el tanque de gasolina, así como un punto de pivote donde se instala la caña de dirección. Otro punto de pivote es puesto para la tijera, la cual incorpora la suspensión y la rueda trasera con el chasis. Este puede ser simple, de doble cuna, multitubular, de chapa estampada, doble viga, monocasco, etc.

- El marco de cuna está hecho de un solo tubo de acero principal sobre el motor, y tubos más pequeños por debajo.
- El marco perimetral consiste en dos fuertes brazos de aluminio, que conectan la cabeza de la dirección al brazo de oscilación trasero. Algunas motos italianas usan una versión de este diseño en acero, con un gran número de tubos cortos formando una trama enrejada.
- También está el marco de columna, un diseño simple, en el cual el motor cuelga de un grueso tubo principal.

La rigidez y geometría del chasis es vital para su estabilidad. Normalmente la rigidez necesaria va en función de la potencia del motor y las características dinámicas. Hoy en día todas las motocicletas están dotadas de suspensiones, con el fin de mantener las ruedas en contacto con el suelo el máximo tiempo posible al paso por irregularidades, asegurando la estabilidad y aumentar el confort de marcha.
Suele estar construido preferentemente en acero o aluminio, en casos más raros en magnesio, carbono o titanio.

Las motocicletas son cada vez más complejas. Con una tecnología de avanzada, se han logrado sobrepasar los 320 kilómetros por hora, donde los diseños de los chasis también han tenido que evolucionar para poder cumplir con la exigencia de desempeño y seguridad.
El chasis debe ser liviano, pero lo suficientemente fuerte para soportar todos los componentes de la moto. Adicionalmente, el chasis debe tener rigidez estructural al mismo tiempo que mantiene la flexibilidad cuando es necesario.

#5 CONTROLES
Los controles son todas las partes de una moto que solemos ver en el manillar y, con estos controlamos varias funciones, el acelerador, el medidor de gasolina, embrague, el freno, delantero y trasero para asegurar que estos están funcionando correctamente. También llamados mandos de la moto. Algunas motos más modernas incluyen controles digitales con una interfaz interactiva, y otros botones y medidores, los cuales pueden variar de moto en moto.

#6 CLAXON
También llamada bocina en algunos países. Su uso correcto es para alertar a lo que pueda interferir el paso. Pulsa el botón de la bocina ligeramente para asegurarse de que funciona y tiene el sonido adecuado.

#7 DEPÓSITO DE ACEITE
Este depósito se encarga de almacenar el aceite del motor. Es importante que uses aceites especializados o adecuados para tu moto. Este complemento de la moto cuenta generalmente con un medidor que permite saber cuándo se acerca el momento de cambiar el aceite, así no dañarás tu moto.

#8 DEPÓSITO DE GASOLINA
Este depósito se encuentra en el chasis, generalmente cerca del área donde solemos colocar la llave para encender la moto. Sirve para almacenar la gasolina o combustible. Antes de conducir, realiza una comprobación visual y operacional en tu motocicleta, para viajar seguro y sin inconvenientes en el camino.

#9 ESCAPE
Mediante esta pieza, la motocicleta puede expulsar los gases quemados durante la combustión (el monóxido de carbono y otros agentes nocivos). Está constituido generalmente por un colector de escape que recoge los gases de escape en salida de los cilindros prolongado por un dispositivo de evacuación. Un mismo motor puede disponer de varios tubos de escape. El tubo de escape sirve, en particular, para reducir el ruido y la contaminación.
En los motores de dos tiempos, el tubo de distensión permite mejorar a la vez el vaciado del cilindro y la compresión.
A través de un sistema que permite reducir el ruido: “el silenciador”, y reducir las emisiones contaminantes, por catálisis y por filtración, gracias al filtro de partículas y al catalizador. También el tubo de escape participa en el funcionamiento del motor:

- Si es demasiado libre, el motor aumenta su potencia (el cilindro se vacía mejor después de cada explosión), pero se calienta aún más y consume más.

- Si está demasiado obstruido, el motor denota falta de potencia.

#10 ESPEJOS RETROVISORES
Ajuste los espejos hasta que el extremo del hombro se puede ver en el borde inferior del espejo. No ajustes el espejo mientras la motocicleta está en marcha. Esta parte de la moto permite al conductor mirar lo que se encuentra detrás sin tener que apartar la vista del camino.
Es fundamental para mantener una conducción segura, sobre todo cuando se conduce en zonas urbanas.

#11 LUCES
Una de las partes esenciales de una **moto** es la luz, tanto por tu seguridad como para evitar multas porque algunas **luces son obligatorias**. Podemos encontrar al frente y atrás de tu máquina, adelante se encuentran los faros, los cuales permiten una conducción nocturna. Aquí te mencionamos las luces que no pueden faltar en tu moto:

- Luz de cruce y carretera
- Luz de posición delantera y trasera
- Luz indicadora de dirección
- Luz de la placa de matrícula trasera
- Catadióptricos ojos de gato/reflectivos, trasero no triangulares
- Luz de freno

#12 MANETAS
Las manetas para motos son uno de esos componentes del manillar que más usamos. Constantemente las estamos presionando bien sea para frenar o para cambiar las marchas con el embrague. Si vas a comprar unas nuevas, siempre las vas a encontrar en parejas, por lo que debes asegurarte de que cada una se corresponda con tu modelo de moto o scooter, es decir: con o sin embrague. Si se trata de un scooter, debes comprar un par de manetas para frenos. En el caso contrario, debes asegurarte de comprar una pareja de manetas, con una para el embrague y otra para el freno. A continuación, te explicamos las funciones de una maneta izquierda y derecha:

MANETA IZQUIERDA
Su propósito es para conectar y desconectar la potencia del motor a la rueda trasera. Se utiliza cuando haces el cambio de marchas. Para usar la maneta de embrague:

- Sujeta la palanca del embrague completamente con la mano izquierda con los cuatro dedos, con el pulgar sujeta el manillar
- Aprieta la palanca del embrague rápidamente y mantener
- Suelta poco a poco después de haber seleccionado el cambio correcto.

MANETA DERECHA
También llamada palanca de freno, se encuentra en el lado derecho del manillar y se utiliza para reducir la velocidad o detener la motocicleta. La maneta derecha acciona los frenos de las ruedas delanteras. Para usar debes:

- Sujetar la empuñadura con el pulgar y la palanca de freno delantero con sus cuatro dedos
- Aprieta la palanca suavemente con los dedos

- Cuanto más se tire en la palanca, mayor es el efecto de frenado

Un correcto uso de los frenos es frenar poco a poco, usando tanto el freno delantero como el trasero suavemente. Lo apropiado será, pisar un poco el freno y soltarlo para activar las luces de frenado avisando con antelación al vehículo precedente y posterior, proceder a frenar poco a poco.

#13 MANILLAR

El manillar afecta directamente al funcionamiento de la moto, ya que será el que dicte tu posición en la moto y el rendimiento en las curvas. Este parte de la moto se encuentra frente al chasis y está unido a la suspensión. En los manillares también nos encontramos con las manetas y el acelerador.

#14 MOTOR

El motor de una moto es su corazón, y los diferentes tipos aplicados, dictan el carácter de la máquina. Normalmente va propulsada por un motor de gasolina de dos o cuatro tiempos (2T y 4T), aunque últimamente los dos tiempos están siendo reservados a las cilindradas más pequeñas debido a razones medioambientales. Por ello, la mayoría de las motos de hoy en día son de cuatro tiempos. Las motocicletas más viejas, y muchas motos de carrera, utilizan unidades de dos tiempos que alcanzan un asombroso pico de potencia para su tamaño. Como el motor está diseñado para quemar aceite, las regulaciones de emisiones han restringido las ventas en los últimos años. Algunos scooters están impulsados actualmente por electricidad.
El número de cilindros varía desde uno, usual en cilindradas más pequeñas, hasta 6 en línea, siendo disposiciones muy frecuentes los 4 en línea y dos en V con diferentes ángulos. El dos cilindros paralelo transversal fue el sistema más usual en las cilindradas mayores hasta los años 70. A partir de entonces se popularizó de manera extraordinaria los 4 cilindros.

El motor va normalmente posicionado de modo transversal, es decir, perpendicular a la marcha, independientemente del número de cilindros. La lubricación se hace de modo común para el motor y el cambio, salvo en los dos tiempos (2T). La alimentación se hace por carburador. La disposición más frecuente hasta hoy día es, que la inyección de combustible los está desplazando por normativa ambiental (emisión de gases).
El encendido del motor se hacía originalmente por magneto y platinos, sin batería; luego por bobina y batería. Primero de platinos, luego transistorizado y hoy día totalmente electrónico. Antiguamente la refrigeración por aire era la más normal, hoy día ha tomado un auge extraordinario la refrigeración líquida.
Dentro del motor tenemos:

PISTONES

Las motocicletas tienen generalmente uno o dos pistones. La acción del pistón en la cámara de combustión crea la energía que alimenta la moto. Lo hace a través de un sistema de combustión de dos o de cuatro tiempos. Los motores de motos de dos tiempos tienen un mecanismo más sencillo y debe tener el aceite y la gasolina mezclados para lubricar y potenciar el motor. Las motos de cuatro tiempos tienen dos ciclos, uno de admisión, compresión y uno de fuerza y escape. El aceite de las motos de

cuatro tiempos se mantiene separado de la gasolina. Hay menos desgaste en un motor de cuatro tiempos, por lo que tienden a durar más tiempo.

ÁRBOL DE LEVAS
El árbol de levas tiene la función indispensable para el funcionamiento de tu moto que es asegurarse de que las válvulas se abran en los momentos adecuados.

VÁLVULAS
Las válvulas funcionan tanto con el pistón como con el árbol de levas para proporcionar combustible al motor de tu moto. Las válvulas son el conducto entre el tanque de gas y las partes del motor que requieren gasolina. Por lo tanto, mantener un sello hermético alrededor de las válvulas es importante. Sin un sellado correcto su motor perderá compresión, lo que se traduce en pérdida de potencia en el camino.

CILINDROS
Se refiere al área por donde se mueve el pistón. Aquí es donde se lleva a cabo la acción de propulsión, la combustión, en el motor de una moto, y así crear la energía necesaria para encender el motor y hacer andar la moto. Los pistones se mueven rápidamente hacia arriba y hacia abajo en el cilindro, a veces a varios miles de revoluciones por minuto.
Una moto puede tener de 1 a 6 cilindros, y de ello dependerá la potencia de la misma.

CARBURADOR
El carburador mezcla aire con gasolina antes de que el combustible entre en el cilindro de la moto. Esta combinación es perfecta para llevar a cabo el funcionamiento del motor. El exceso de cualquiera de los dos hará que no funcione la moto correctamente, lo que lleva al petardeo y una potencia baja.

#15 TRANSMISIÓN
La trasmisión de la moto es clave para disfrutar al máximo de la potencia de tu máquina. Ese movimiento que impulsa a la moto se efectúa, en su forma más sencilla, con una cadena engranada en unos piñones y conectada con el eje de la rueda trasera. Esta cadena va engrasada para que se desgaste menos y su funcionamiento sea más silencioso. El montaje normal, es liviano y razonablemente confiable, pero requiere de ajustes y lubricación regulares.
La manera en la que transmitimos la potencia de nuestro motor a la rueda trasera, es lo que normalmente conocemos con el nombre de transmisión secundaria y durante la historia de la moto este sistema ha estado en constante evolución.
Disponen generalmente de cambio de marchas que se controla mediante una de las empuñaduras del manillar o mediante una palanca accionada con el pie; algunos modelos de poca cilindrada disponen de cambio por variador (CVT sistema de poleas que mantiene constante la relación de revoluciones del motor mientras se varía la velocidad del vehículo), aunque ya están surgiendo modelos con embrague automático y cambio de velocidades secuencial.
El sistema de transmisión más habitual es el de engranajes y de una cadena, en el que la rueda del cigüeñal (Volante) conecta con el embrague. Éste nos permite conectar y desconectar la transmisión del movimiento desde el motor a la rueda.

En el apartado de desventajas, siempre nos encontraremos con su mantenimiento no demasiado complicado. Consiste en limpieza, engrase y tensión, que nos garantizará una duración más que aceptable; si realizamos estas tareas con cierta regularidad. Otra de las desventajas características es la suciedad, que provoca encontrando motitas de grasa que se desprenden por la fuerza centrífuga producida al girar a gran velocidad.

Algunas máquinas ofrecen una alternativa como el cardán. Este se usa en los casos de motor longitudinal y transversal.
Muchas motos ruteras modernas utilizan un sistema de cardán, donde el montaje de un eje impulsor, gira la rueda trasera. La desventaja aquí es el peso, pero la ventaja es el bajo mantenimiento y el aumento de la fiabilidad.

#16 PEDALES
Los pedales y manetas son parte vital de tu moto, pues trabajan casi en conjunto y de ellos depende en gran medida la seguridad del conductor y de los demás conductores y peatones en carretera. Cada pedal tiene una función, y a continuación te lo explicamos:

PEDAL IZQUIERDO
Este pedal acciona el cambio de engranajes y, para ello, es necesario utilizar el pie izquierdo. Se utiliza para seleccionar la marcha adecuada para que coincida con la velocidad y la potencia de la motocicleta. La mayoría de las motocicletas tienen cinco marchas (1ª a 5ª), pero algunos pueden tener una 6ª marcha. El propósito de los engranajes es de conducir la motocicleta hacia adelante. Cambio de marcha implica la coordinación del pedal de cambios, acelerador y embrague. Una buena coordinación de estos controles es necesario tener un cambio suave de los engranajes.
Para cambiar engranaje:

- Apriete la palanca del embrague de forma rápida y completamente
- Pisa el pedal de cambio de marchas para cambiar a una marcha inferior o levante el pedal con la punta del pie para cambiar a una marcha superior
- Suelta la palanca del embrague poco a poco después de seleccionar la marcha adecuada
- Gira la empuñadura del acelerador hacia usted para aumentar la velocidad.

PEDAL DERECHO
Los pedales del freno del pie se utilizan para reducir la velocidad o detener la motocicleta.
Para hacer funcionar los frenos:

- Coloca tu pie derecho ligeramente sobre el pedal del freno
- Presiona hacia abajo el pedal con el pie para reducir la velocidad o detener la motocicleta
- Cuanto mayor sea la presión sobre el pedal, mayor es el efecto de frenado

Cada vez que el pedal de freno está presionado, las luces de advertencia de freno se iluminan, dando aviso con suficiente antelación a los vehículos detrás de su intención de parar. Este método de frenado no se debe hacer al parar en una emergencia.

#17 RUEDAS
Muchas personas confunden o creen que las ruedas son los neumáticos. Estos son una de las dos partes que componen las ruedas junto a los rines. No importa si toda tu moto está en perfectas condiciones, será imposible que se mueva si no tiene las ruedas.

NEUMÁTICOS
Los neumáticos son elaborados principalmente de caucho y se rellena de aire. Su función es básicamente proporcionar el agarre necesario al suelo para poder impulsar la moto. Revisa los neumáticos pinchados, dañados, desgastados u otras señales que indiquen que debes cambiarlos. Pero si quieres cambiarlos o renovarlos, recuerda tener en cuenta los códigos, el tipo, el almacenaje, etc.

RINES
Los rines son el soporte del neumático, es una pieza circular generalmente hecha con materiales de metal. En el rin se suelen sujetar otras partes de la moto como los sistemas de freno y la corona, por lo que el movimiento del neumático dependerá del rin.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

Unidades de análisis	Funcionalidad
Ambientes de aprendizaje	Integra ambientes mixtos formales e informales.
Estilos de aprendizaje	Combina elementos visuales, auditivos y quinésicos en los contenidos y actividades de aprendizaje.
Tiempo	Genera flexibilidad en el manejo del tiempo de clase.
Aplicaciones informáticas	Promueve el conocimiento y manejo de diversas aplicaciones y herramientas.
Contenidos y material educativo	Favorece la creación y curación de contenidos.
Rol del docente	Diversifica sus acciones basadas en el acompañamiento hacia el aprendizaje.
Rol del estudiante	Toma decisiones y acciones basadas en su compromiso y responsabilidad con su aprendizaje.
Reflexión	Promueve procesos metacognitivos individuales y colectivos.

- **Ambiente Requerido**
  Aula para 30 aprendices
  Taller dotado para realizar las practicas con herramientas, equipos de taller, equipos de diagnostico
  Ayudas didacticas como bancos didacticos, componentes, similadores.

- **Materiales**
  Materiales de consumo para taller

TODOS LOS RECURSOS ESTIMADOS EN EL PROYECTO FORMATIVO CODIGO No.2265791

Equipos / Herramientas
Talento Humano (Instructores)
Materiales de formación consumibles

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Cuestionarios
Trabajos
Prácticas de taller
Exposiciones



Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento :	**Respuestas a Cuestionarios**	**Cuestionarios**
Evidencias de Desempeño	**Trabajos de investigación**	**Trabajos**
Evidencias de Producto:	**Informes de Prácticas de taller**	**Prácticas de taller**

5. GLOSARIO DE TERMINOS

AEROGRAFÍA: parte de la personalización de una motocicleta que consiste en un dibujo temático el cual puede cubrir el tanque de la gasolina, la tapa del aceite, el sillín e incluso el mismo casco del piloto.

CADENA: está formada por eslabones y transmite la tracción a la rueda trasera, o para llevar movimiento de un mecanismo a otro. Esa función en algunas motos también se hace con el uso de correas o bandas de gran resistencia.

CARENADO: es el revestimiento que cubre gran parte de la moto para darle mayor aerodinámica. La mayoría de veces estas piezas se elaboran en fibra de vidrio.

CHASÍS: es el armazón de la motocicleta al cual van anclados el motor, la suspensión, el tanque y en general los elementos de la máquina. Está hecho de acero o aluminio de alta resistencia. Se conocen los sencillos, los de doble cuna y los monocasco.

CROMADOS: piezas brillantes que hacen parte de las motocicletas de estilo más clásico como las Harley Davidson

FRENOS: hay de dos clases: de disco o de tambor, estos últimos en desuso, aunque, como en los carros, se ven mucho en la rueda trasera. En las motos gran parte del trabajo, hasta en un 70 por ciento, la hace el freno delantero.

GRIP: son los mismos manillares que sirven para sujetar la dirección de la motocicleta.

HORQUILLA: es la parte que soporta la rueda delantera y el manillar y de ella hace parte integral la suspensión delantera.

MANIGUETAS: son las piezas que sirven para activar el freno delantero y el embrague.

PROTECTORES: son los tubos que sobresalen de la moto a manera de defensa y protección en caso de caída.

MOTORES DE CUATRO TIEMPOS: es un motor más complejo, con válvulas mecánicas, eje de levas, cadena de repartición y por esto mismo es más pesado que un 2T. Pueden ser de uno o más cilindros.

MOTORES DE DOS TIEMPOS: aunque están condenados a desaparecer por su alta contaminación, los motores de dos tiempos son más livianos. Tienen una rápida respuesta al acelerador y su funcionamiento es muy sencillo. Se usan con gasolina y aceite que se mezclan a través de una bomba o directamente en el tanque.

PLATO: es el piñón grande que está anclado a la llanta trasera.

PIÑÓN DE ATAQUE O ARRASTRE: es el piñón más pequeño situado a un costado y que transmite la tracción de la caja hacia el plato.

TANQUE: recipiente o depósito de gasolina.

TIJA O PIPA DE DIRECCIÓN: une la horquilla al chasís y en su interior están alojados los rodamientos que permiten el giro de la dirección.

TIJERA O BASCULANTE: es la pieza a la que va sujeta la rueda trasera y a través de un eje se une al chasís. Se le llama basculante por su movimiento hacia arriba y abajo gracias a que allí está instalada la suspensión trasera.

Tipos de motocicletas

Cross

Es una motocicleta especialmente diseñada para competencias de motocross. Tiene suspensiones más largas que le permiten absorber con mayor facilidad las irregularidades del terreno y los saltos. Atrás tiene un solo amortiguador, más conocido como sistema monoshock y su motor es usualmente de un solo cilindro. Lo que la diferencia de sus hermanas es que no tiene ningún tipo de luces ni matrícula, razón por la cual no puede circular por las calles y debe ser transportada en tráiler o camionetas.

Custom

Son las llamadas motos personalizadas, que llevan el sello o gusto de su propietario en el diseño. En Colombia se ha hecho muy común el término ¿customizar?, adaptado del inglés (to customize) qué significa personalizar. En general las motos (customizadas) provienen de modelos de serie a las que se les da un estilo clásico o de motos antiguas.

En estas motos la posición de manejo es más relajada que en una tradicional, con brazos y piernas estiradas pues los descansa pies son prácticamente una plataforma o estribo. Son más largas y con una distancia al piso más corta. En general, los motores son de 600 cm3 en adelante.

Las motocicletas (Custom) han derivado en otras variantes como las (cruiser) (crucero) pensadas para recorrer grandes distancias. Por esta razón las alforjas en cuero son elementos que no pueden faltar. También están las Chopper, que son motocicletas modificadas a partir de un modelo de serie o creada partiendo desde cero. Su principal característica son las largas horquillas delanteras y un manubrio muy amplio. En estas, la rueda delantera es de mayor diámetro, pero mucho más delgada que la trasera que es más gruesa.

Enduro o multipropósito

Es una moto todoterreno. El término enduro proviene del inglés ¿endurance? que significa resistencia. En Colombia gozan de gran aceptación por su versatilidad tanto en la ciudad como en terrenos destapados. A diferencia de las de Cross, estas vienen con faro delantero, stop, direccionales y hay que matricularlas.

Escúter (scooter)

Adaptado del inglés scooter (juguete), es una moto cuya característica principal es la forma de conducción pues el piloto va sentado con las piernas a 90 grados, no a horcajadas como en una motocicleta. Los pies descansan en una superficie plana. En Colombia se conocieron hace mucho tiempo como (motonetas) y las más populares eran las Lambretta y Vespa, que tenían el embrague y los mandos de la caja en el manillar izquierdo. Hoy la mayoría de (escúter) son automáticas. Las scooter (escúter) tienen ruedas más pequeñas. El motor se ubica debajo del asiento y allí a ves hay un maletero o en la parte frontal del piloto. Además, tienen una especia de carrocería que protege en la parte de adelante al conductor de las salpicaduras de agua y barro. Los motores van desde los 50 cm3 a los 125 cm3

Naked

Su nombre proviene del inglés (desnudo), que significa que no tienen carenado por lo que queda al descubierto el chasis y el motor.

Supersport o Bike

Son motocicletas generalmente de alta cilindrada que pueden alcanzar los 250 kph gracias a sus motores de 500 cm3 o más. Tienen carenado para mejorar la aerodinámica y doble freno de disco adelante y sencillo atrás. La dirección obliga al piloto a ir casi acostado (boca abajo) sobre la moto. Vienen con motores de cuatro tiempos.

Street

Son las tradicionales motocicletas de calle usadas en la ciudad como medio de transporte personal o de trabajo en mensajería y reparto. Tienen motores de cuatro tiempos con cilindradas de entre 100 y 125 cm3.

Modalidades de motociclismo

Freestyle

Es una variante del motocross, catalogada como deporte extremo, que se caracteriza por los saltos más altos y largos, acompañados de figuras acrobáticas como él (Superman) Generalmente se usan motos de 250 cm3.

Motocross

Es una de las modalidades más atractiva por la espectacularidad de los saltos, pues se corre en pistas de terreno irregular y en la que el deportista debe superar obstáculos como montículos, arena y lodo. Aquí se combina la velocidad y la destreza del piloto. El campeonato mundial se corre en motos de 125, 250 y 500 cm3.

Motocross (In Door)

También conocido como Supercross, tiene alta acogida sobre todo en Estados Unidos y Canadá. Se corre en recintos cerrados como estadios especialmente acondicionados, imitando una pista de motocross.

Supermotard

Es la fusión de dos disciplinas, el motociclismo de velocidad y el motocross, que se corre en una combinación de asfalto y tierra en un mismo circuito con aproximadamente un 70 por ciento de asfalto y el 30 por ciento restante en tierra con montículos.

Trial

Es una disciplina muy difundida en España e Inglaterra en la que los pilotos requieren de una gran habilidad para mantener el equilibrio y planificar sus movimientos para superar los obstáculos de la pista. Aquí no cuenta la velocidad sino la habilidad para mantenerse sobre la moto. Cada vez que el piloto apoya sus pies o cae al piso es penalizado. Se corre en pistas con obstáculos naturales y recintos cerrados como estadios y en motocicletas especialmente diseñadas para esta modalidad. No tienen asiento, el tanque es pequeño, los recorridos de la suspensión son muy cortos y funcionan a muy bajas revoluciones por minuto.

Velocidad

Se corre pistas o autódromos. Actualmente el campeonato mundial de esta modalidad se disputa en motocicletas de 125 cm3, 250 cm3, Superbike y MotoGP, que es la categoría reina. Es equiparable a la Fórmula 1 de los autos. A partir del año pasado se redujo la cilindrada de 990 cm3 a un máximo de 800 cm3, por disposición de la Federación Internacional de Motociclismo (FIM).

Glosario en orden alfabético

ABS - El término ABS se refiere a un sistema de frenos antibloqueo, diseñado para obtener mayor adherencia de los neumáticos durante la frenada. (Antilock Brake System). El sistema fue desarrollado inicialmente para los aviones, los cuales acostumbran a tener que frenar fuertemente una vez han tomado tierra.

Aire Forzado (Ram Air) - En un sistema de aire forzado el aire a mezclarse con el combustible se impulsa mediante ductos. La idea es que, al moverse el vehículo más rápido, se fuerza más aire para mejorar el rendimiento.

ATV - Son las siglas de All Terrain Vehicle (vehículos de todo terreno). es un vehículo de cuatro ruedas parecido a una motocicleta. El quad procede de los primeros triciclos o hart-trick, los cuales disponían de dos ruedas traseras y una delantera, con los consecuentes problemas de estabilidad y seguridad, además de la falta de propulsor.

Bicilindrico - Motor de 2 cilindros.

Biela - Une el cigüeñal con el pistón. Aunque distintas, según el ciclo del motor, todas se componen de cabeza (articulación con el cigüeñal), pie (articulación con el pistón) y cuerpo (segmento que las une).

Bieletas - Piezas que forman un sistema articulado que une el basculante y el chasis con el amortiguador.

Bobina - Dispositivo que convierte la señal de baja que llega del encendido en energía eléctrica de alta tensión.

Bomba de freno - En un sistema de frenos de disco, es un cilindro en cuyo interior discurre un pistón que es accionado a través de la maneta de freno, dando presión al circuito hidráulico.

Boxer - Es un motor en el que los cilindros están contrapuestos. Se trata de un motor en V en el que el ángulo de los cilindros es de 180 grados. Pueden llegar hasta configuraciones de seis cilindros boxer, como en el caso de la Honda Goldwing.

Bujía - Transformar la corriente eléctrica producida por el encendido en chispa, para provocar la combustión de la mezcla en el momento exacto. Además de por las dimensiones, se distinguen entre sí por la temperatura de funcionamiento.

CBR (Honda) - En Honda, las primeras siglas representan la configuración del motor, CB representa un motor 4 cilindros en línea. La R es la sigla de Racing.

Cross - Las motos de Cross se caracterizan por su capacidad para circular por terrenos irregulares. Tienen las suspensiones con más recorrido que otro tipo de motos y se aplica toda la potencia para sacarle la mayor aceleración posible ya que no hace falta que tengan mucha velocidad. Son motos que no están homologadas para circular por las calles ya que carecen de faros, matricula, etc., aunque en determinados modelos existen kits para ello.

Cruisers - Una motocicleta Cruiser es del tipo donde el conductor tiene una posición derecha mientras está sentado y los pies se ubican siempre hacia adelante de la moto como descansando o al frente.

Custom - Customizar es personalizar el vehículo, su origen se remonta a un concepto utilizado por los veteranos de la segunda Guerra Mundial. Compraban los excedentes del ejército y creaban motos.

Deportivas - Las motos deportivas van equipadas en su mayoría de un carenado (carrocería) que mejora su aerodinámica con el fin de alcanzar altas velocidades.

La posición de conducción de una moto deportiva es usualmente muy agresiva, en el sentido de que obliga al cuerpo a estar muy adelantado. De esta manera se gana estabilidad en la dirección y se facilita la aerodinámica.

DOHC - Un motor DOHC, es un motor con doble árbol de levas en la cabeza (Double Over Head Camshaft). Los motores DOHC debido a esto permiten un mejor llenado e intercambio de gases, por lo que en cada carrera presentan un mejor par motor y por tanto una mayor potencia que los SOHC, aun cuando el resto del motor sea idéntico.

DTS-I - Son las siglas de Digital Twin Spark Plug Ignition. Los vehículos con esta tecnología usan 2 bujías controladas por un circuito digital; se obtiene una mayor eficiencia en la combustión.

Horquilla Invertida - Las horquillas invertidas están colocadas en la moto de manera opuesta y al revés de las horquillas convencionales. El tubo largo de la horquilla está sujeto a los ganchos triples y el tubo interior deslizante sostiene el eje de la rueda frontal.

Muscle Bike - En principio se aplicó a una generación de motos que surgió entre los 80 y 90 cuyo denominador común era ser naked y mostrar orgullosas sus poderosos motores de alta cilindrada.

Naked - Son motos que no tienen carenado y son utilizadas en la ciudad debido a su fácil maniobrabilidad, hoy día se encuentran en cilindradas de todo tipo.

Par motor - Es el momento de fuerza que ejerce un motor sobre el eje de transmisión de potencia. También es denominado Torque.

Tetra cilíndrico - Motor de 4 cilindros

Touring (turismo) - Una Moto de touring (turismo) está diseñada para realizar largos viajes. Suelen ser de media o gran cilindrada, suele venir con maletas a ambos lados de la parte trasera de la moto.

V-Four - Motor de Cuatro cilindros con disposición de los cilindros en V.

V-Twin - Identifica a un motor de dos cilindros cuya disposición es en V.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

-CORREA, Francisco Javier Libro Curso práctico reparación y mantenimiento motocicletas: incluye guadañadoras, motosierras, 2001

-Melgar, Luis Tomás Libro La enciclopedia de las motos / Luis Tomás Melgar. 2009

-Rojas Ayala, Antonio José Libro Enciclopedia visual de la motocicleta: partes de la motocicleta y su funcionamiento mantenimiento. 2014

-Maeso, D. Daniel coordinador general Libro Mantenimiento y reparación de la motocicleta. / Coordinador general D. Daniel Maeso. 2013

-Sánchez García, Gabriel, tr. Libro Manual de servicio, mantenimiento y reparación de motocicletas / Motorcycle Mechanics Institute. 1994

-Vargas, Juan Carlos Libro Manual para motociclistas. 2013

-Arias-Paz Guitian Libro Motocicletas / Manuel Arias-Paz Guitian. 2008

-Arias-Paz, Manuel Libro Motocicletas / Manuel Arias-Paz. 2002

-Arias-Paz, Manuel Libro Motocicletas / Manual Arias-Paz. 1995

-Pérez Bello, Miguel Ángel Libro Tecnología de la motocicleta: vista desde el automóvil / Miguel Ángel Pérez Bello. 2000

- Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de ...http://biblioteca.usac.edu.gt › tesis PDF

- MANUAL DE MECANICA Motos

https://galiciavras.files.wordpress.com › 2012/11

- Mecánica de Motos archivos - Manuales de mecánica para...

https://www.demecanicos.com › mecánica-de-motos

-Por cada fabricante de Motocicletas:

Fichas Técnicas, Manuales de Taller, Catálogos de Partes, Temparios, Manuales de Instrucciones especiales, Boletines de Servicio, Otras Fuentes (Catálogos de herramienta, Catálogos de proveedores especializados, Libros, Empaque de repuestos).

WWW.HONDA.COM

WWW.YAMAHA.COM

WWW.KAWASAKI.COM

WWW.SUZUKI.COM

WWW.AKT.COM

WWW.PULSAR.COM

WWW.APRILIA-COM

WWW.BAJAJ.COM

WWW.BMW.COM

WWW.DUCATI.COM

WWW.HUSQVARNA.COM

WWW.KTM.COM

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**MANUEL EDUARDO CORRAL H.**	**INSTRUCTOR TECNICO**	**SENA CDA CHIA CUNDINAMARCA**	**JULIO 25 DE 2021**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					