

La nueva movilidad

CAMBIEMOS
JUNTOS LA FORMA
DE MOVERNOS



MÓDULO V

La nueva movilidad ¿conozco mi moto?

(Mecánica básica)

Contenido:

1. Definiciones	2
1.1. Movilidad sostenible:	2
1.2. Eco-conducción:	2
1.3. Motocicletas:	2
1.4. Seguridad activa:	2
2. Tipos de mantenimiento y manual de usuario:	2
2.1. Mantenimiento preventivo en motos:	2
2.2. Mantenimiento correctivo:	3
2.3. Manual de uso:	3
3. Sistemas de la motocicleta	3
3.1. Motor:	3
3.2. Sistema de suspensión:	3
3.3. Sistema de dirección:	4
3.4. Llantas:	4
3.5. Sistema de frenos:	4
3.6. Sistema de transmisión:	5
3.7. Sistema eléctrico:	5
3.8. Sistema de refrigeración:	5
3.9. Espejos:	6
4. Principios de eco-conducción	6
4.1. Pie de pluma:	6
4.2. Emisión de gases:	6
4.3. Ahorro combustible:	6
4.4. Conducción uniforme:	7
4.5. Carga combustible:	7
4.6. Chequeo preoperacional:	7
5. Algunos datos útiles	7
6. Bibliografía	7

1. Definiciones

1.1. Movilidad sostenible:

Es la interacción del tránsito, el transporte y el espacio público que impide la generación de efectos adversos sobre la baja calidad del aire. **(Ministerio de Transporte, 2019)**



1.2. Eco-conducción:

Promoción de buenas prácticas en la conducción de vehículos de transporte público y particular, para mitigar la contaminación atmosférica, el ruido y la siniestralidad vial. **(Secretaría de Movilidad, 2020).**

Acorde en lo estipulado en el Artículo 1 del Acuerdo 689 de 2017, con la práctica de la eco-conducción se espera: "fortalecer e implementar las prácticas de eco-conducción en el Distrito Capital, dirigidas a los actuales y futuros conductores de vehículos automotores, que permitan reducir el impacto ambiental, los niveles de contaminación del aire y auditiva, así como los riesgos viales y de siniestralidad". **(Alcaldía Bogotá, 2017)**

1.3. Motocicletas:

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante. **(Ministerio de Transporte, 2020)**

1.4. Seguridad activa:

Hace referencia al conjunto de mecanismos o dispositivos del vehículo automotor destinados a proporcionar una mayor eficacia en la estabilidad y control del vehículo en marcha para disminuir el riesgo de que se produzca un accidente de tránsito. Ejemplo: El sistema de frenado, el sistema de suspensión, la iluminación, los sistemas de control de estabilidad, etc. **(Ministerio de Transporte, 2020)**

.....

2. Tipos de mantenimiento y manual de usuario:

2.1. Mantenimiento preventivo en motos:

Acción que consiste en adelantar inspecciones periódicas para mantener la motocicleta en condiciones seguras para su conducción, éste debe adelantarse

antes que ocurra el fallo, no esperar que se presente la avería para acudir a un taller. Además, se debe realizar con base en el manual de la moto, teniendo en cuenta el kilometraje del vehículo. **(Movilidad Bogotá, 2020)**

2.2. Mantenimiento correctivo:

Se basa en arreglar los daños conforme van surgiendo y debe realizarse en un lugar con el personal y herramientas idóneas o adecuadas. **(Revista auto crash, 2020)**

2.3. Manual de uso:

Es la principal fuente de información para saber cómo se debe inspeccionar y dar mantenimiento a la motocicleta porque, si tú proporcionas habitualmente un buen mantenimiento preventivo y realiza inspecciones de rutina, tu motocicleta siempre se sentirá como nueva.

Asegúrese de leer y entender los aspectos más importantes, para conocer tu vehículo, ya que es la guía básica para darle el uso efectivo. **(Greenteacher, 2020)**

.....

3. Sistemas de la motocicleta

3.1. Motor:

Es el corazón de la motocicleta y se ubica, generalmente, en el chasis de estos vehículos. Los dos tipos de motores más comunes son: combustión de dos y de cuatro tiempos.

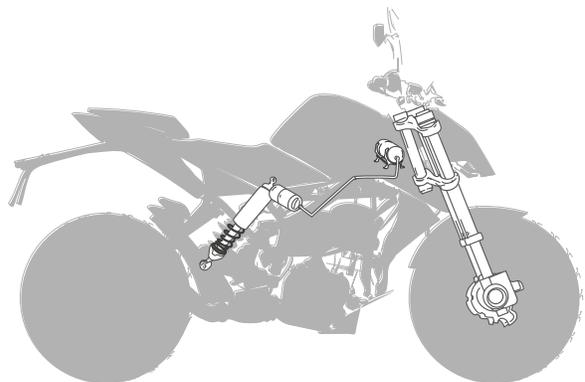
Los principales componentes del motor son:

- Culata
- Cilindros
- Pistones
- Bielas
- Cigüeñal
- Bujías
- Válvulas

Actualmente, los motores de dos tiempos están fuera del mercado por normatividad colombiana, pues pese a su sencillez, economía y rendimiento, las altas emisiones de gases y el ruido que normalmente producen contaminan el medio ambiente.

Recomendaciones para cuidado del motor: Ir cambiando los cambios poco a poco sin forzar demasiado el motor. De igual manera, se debe mantener el nivel de aceite entre el rango mínimo y máximo permitido y realizar el cambio periódico del mismo. Se debe estar pendiente que no se presenten fugas o goteos de aceite en el contorno del motor, en que caso que se evidencie acudir a un centro especializado par su revisión.

3.2. Sistema de suspensión:



Se encarga del aislamiento de las irregularidades del camino, ayuda a reducir la

transmisión de vibraciones a los ocupantes de la motocicleta. Además le brinda control y estabilidad al conductor. Este sistema se conforma por: 1. sistema delantero: existe el mecanismo que se denomina "telescópica", por ser similar al alargamiento del telescopio, en su interior se encuentran resortes que deben ser calibrados con frecuencia para que se puedan comprimir adecuadamente. Sistema trasero: se encuentra el mecanismo más común llamado "brazo basculante", frecuentemente cuentan con uno o dos amortiguadores que deben ser calibrados con regularidad. **(Red Empresarial, 2020)**

3.3. Sistema de dirección:

Es el sistema que permite dirigir el vehículo a voluntad del conductor, además de reducir el esfuerzo al realizar giros. Debe ser ajustado y lubricado adecuadamente permitiendo que la rotación del manillar funcione de manera óptima.

3.4. Llantas:

Son las piezas fabricadas con un compuesto basado en el caucho para dar adherencia, estabilidad y confort a la motocicleta. Sus funciones principales son: tracción, dirección, amortiguación de golpes, estabilidad, soporte de la carga. Su correcto funcionamiento debe ser: sin cortes, grietas o deformaciones, y su presión de inflado adecuada. **(Red Empresarial, 2020)**

Al momento del cambio de una llanta, ésta debe ser la ideal para su motocicleta, según las indicaciones del fabricante.

El labrado de la llanta para su correcto funcionamiento debe ser mayor a 3mm, siempre se mide sobre el centro de la llanta. Una profundidad de surco de menos de

1.6 mm indica que será necesario un cambio de neumáticos e incurrirá en una infracción que es sancionada por el Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Frente a la vida útil, el uso no debe superar un periodo de 5 años a partir de la fecha de fabricación.



El desgaste depende de las condiciones de manejo: a mayor velocidad, mayor temperatura de la vía, o estilo conducción (mayor cantidad de las aceleradas y frenadas), va a ser mayor el desgaste.

Finalmente, debe asegurarse de que estas se encuentren correctamente balanceadas y alineadas. De este modo, las llantas presentarán un desgaste uniforme y su vida útil será más larga y eficiente.

3.5. Sistema de frenos:

Los frenos son el sistema de seguridad más importante de la motocicleta, ya que permite que ésta pueda detenerse de manera segura, sin que se pierda el equilibrio. Por lo tanto, se debe velar para contar con un sistema de frenos en perfectas condiciones.

Las motocicletas poseen dos sistemas de freno independientes, uno para la rueda delantera y otro para la trasera.

Existen dos tipos de freno: el freno mecánico y el freno hidráulico:

Mecánico: La energía es transmitida mediante varillas al tambor de freno.

Hidráulico: La energía es transmitida mediante un fluido para frenos al cáliper, el que a través de un émbolo acciona las pastillas de freno.

Combinación: En la mayoría de casos, la moto lleve un sistema de freno mecánico (freno de tambor) en la rueda trasera y uno de disco (o freno hidráulico) en la delantera. En menor medida, se encuentra las motocicletas que cuentan con discos (freno hidráulico) en ambas ruedas, estos últimos es el que se recomienda.

Existen actualmente sistemas de ayuda al frenado altamente recomendables por su efectividad y por la ayuda que representan al conductor, sea novato o experimentado. Es primordial que usted considere estas tecnologías a la hora de escoger su motocicleta. Estos son:

ABS: Detectan pérdidas de adherencia en los neumáticos, impidiendo el bloqueo de las ruedas.

CBS: Reparte la fuerza de frenado a la rueda que más lo requiera o que tenga en determinado momento mayor adherencia. **(Motos Honda, 2018)**

3.6. Sistema de transmisión:

Es el encargado de emitir la potencia generada del motor, a través de una caja de

velocidades que se transfiere por: sistema piñón, cadena, correa o cardan, hacia la rueda trasera. Sus componentes son: cadena (aporta flexibilidad al funcionamiento), piñón (va montado sobre el eje de la caja de cambios, puede ser fijado por distintos métodos y corona (se encuentra en la rueda trasera y es más grande que el piñón de salida).

Los inconvenientes más comunes de este sistema se pueden detectar en la cadena, ya sea por encontrarse muy tensa o sin tensar. La vida útil del sistema depende de la limpieza, lubricación y ajustes adecuados. El mal mantenimiento puede causar desgaste prematuro o daños a la cadena y a sus piñones. Además de estar pendientes de ruidos extraños los cuales son signos de alarma y no olvidar el tiempo según el tipo de uso. **(Red Empresarial, 2020)**

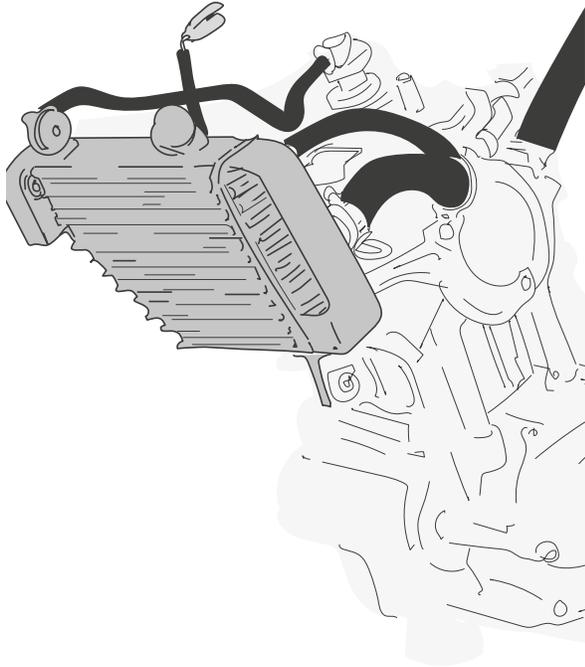
3.7. Sistema eléctrico:

Proporciona la energía para el funcionamiento de algunos sistemas de la motocicleta. Tiene como componentes: el sistema de carga (carga la batería, que suministra la fuerza eléctrica a los circuitos e inyecciones), el sistema de encendido (genera la potencia para hacer que la moto ruede), caja de fusibles (impide el re-calentamiento o incendio de los cables), sistema de luces (brinda electricidad a las luces frontales, farolas de señalización y tablero de instrumentos). **(Red Empresarial, 2020)**

3.8. Sistema de refrigeración:

Permite mantener las temperaturas adecuadas, para que el motor trabaje óptimamente. Existen dos tipos: Por aire o mediante líquido (agua, aceite o líquido refrigerante). En caso de líquido, recuerde

controlar el nivel de líquido en los rangos indicados por el fabricante.. **(Red Empresarial, 2020)**



3.9. Espejos:

Son uno de los elementos de seguridad activa más importantes en cualquier vehículo. Estos permiten tener una vista clara sobre el tránsito que se desplaza tanto detrás como a los costados del vehículo. En la moto muchas veces son tomados simplemente como un objeto de lujo. Para poder utilizar correctamente los espejos retrovisores, mantenlos limpios utilizando un paño y algún producto de limpiacristales. **(Red Empresarial, 2020)**

.....

4. Principios de eco-conducción

4.1. Pie de pluma:

Son aceleraciones suaves y no excede las revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante. Es la posición óptima del pie, sobre el acelerador para conducir en el rango más eficiente de revoluciones del motor. **(Red Empresarial, 2020)**

4.2. Emisión de gases:

Aspecto que está relacionado con la contaminación que podría generar un motociclista, aproximadamente son 85 toneladas para la moto. Una recomendación para que disminuya este fenómeno es poner a punto el motor y de esta forma el aceite logre lubricar adecuadamente, por eso se recomienda encender su motocicleta antes de ponerse todos los elementos de seguridad. **(Red Empresarial, 2020)**

De acuerdo al artículo 2° del Código Nacional de Tránsito Ley 769 del 2002 se define como: Cantidad descargada de gases contaminantes por parte de un vehículo automotor. Es establecida por una autoridad ambiental competente. **(Ministerio de Transporte, 2020)**

4.3. Ahorro combustible:

Se da al optimizar recorridos mediante la planificación de rutas, de acuerdo con tus necesidades. Controla el consumo de combustible, realizando frecuentemente pruebas y llevando un registro del rendimiento del combustible de su motocicleta. **(Greenteacher, 2020)**

Entre más peso lleve su motocicleta, mayor será el esfuerzo, por tanto, aumentará el consumo de combustible. Por dicha razón,

revise siempre el manual para verificar esta información.

4.4. Conducción uniforme:

Mantener la mayor cantidad de tiempo un movimiento uniforme, reduciendo las frenadas y aceleraciones

4.5. Carga combustible:

Cargue combustible en horas de la noche cuando la temperatura es más baja, evitará el fenómeno de la evaporación.

4.6. Chequeo preoperacional:

Antes de encender la motocicleta revisar:

- Llantas: Estado y presión
- Niveles de líquido: Aceite y líquido para frenos
- Tensión cadena
- Estado de la suspensión y la dirección: que no haya fugas de líquidos
- Funcionamiento embrague, acelerador y cambios

Después de encender la motocicleta revisar:

- Verificar funcionamiento del freno y luz del mismo
- Verificar encendido de la luz delantera y luces direccionales delanteras y traseras
- Verificación combustible
- Verificación funcionamiento pito.
- Verificar el estado de los apoyas pies.
- Ajustar orientación de los espejos

5. Algunos datos útiles

Hablar de tiempos exactos para el cambio de algunos elementos de la motocicleta es complejo porque depende mucho de cada fabricante y del uso que se le de a la motocicleta. No obstante, a continuación se indican algunos número de referencia.

- La vida útil de los neumáticos no debe superar un periodo de 5 años (a partir fecha de fabricación).
- La profundidad del labrado de los neumáticos debe ser mayor de 1,6 milímetros.
- La vida útil de la cadena depende de la limpieza, lubricación y ajustes adecuados. El mal mantenimiento puede causar desgaste prematuro o daños a la cadena y a sus piñones.
- Comprueba la tensión de la cadena aproximadamente cada 1.000 kilómetros o en caso de ruidos anormales.
- Asegurar la holgura de la cadena en la parte más larga de la cadena esté entre 2 y 3 centímetros.
- Cambio de aceite, así como el filtro, cada 5.000 kilómetros y 10.000 kilómetros.
- El espesor de las pastillas para que no estén desgastadas debe ser superior a 1.5 milímetros.
- Sustituya el aceite de la horquilla y amortiguador delantero aproximadamente cada 2 años.
- Mira el amortiguador trasero aproximadamente cada 50.000 kilómetros.

6. Bibliografía

- Alcaldía Bogotá. (2017). Alcaldía Bogotá. Obtenido de Acuerdo 689 de 2017 Concejo de Bogotá D.C.: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=71613&dt=S>

- Greenteacher. (2020). Greenteacher. Obtenido de Lecciones de conducción verde: ¿Oxímoron u oportunidad?, Pág. 3: <https://greenteacher.com/article%20files/leccionesdeconduccionverde.pdf>
- Ministerio de Transporte. (2019). Ministerio de Transporte. Obtenido de Movilidad Ambientalmente Sostenible: <https://mintransporte.gov.co/SemanaMovilidadCO/publicaciones/7734/movilidad-sostenible/>
- Ministerio de Transporte. (2020). Ministerio de Transporte. Obtenido de Glosario-Motocicleta: <https://www.mintransporte.gov.co/glosario/genPag=8>
- Ministerio de Transporte. (2020). Ministerio de Transporte. Obtenido de Glosario-Nivel De Emisión De Gases Contaminantes: <https://www.mintransporte.gov.co/glosario/genPag=8>
- Motos Honda. (2018). Motos Honda. Obtenido de Frenos ABS o CBS Conoce sus diferencias: <https://motos.honda.com.co/honda-te-cuenta/blog/frenos-abs-moto-o-frenos-cbs-diferencias>
- Movilidad Bogotá. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 33: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 11: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 14: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 16: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 19: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 21: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf

- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Cuido Mi Moto -Cuido Mi Vida, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 25: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Cuido%20mi%20moto%2C%20cuido%20mi%20vida%20-%20Taller%20de%20Inspeccion%20pre%20operacional%20motos_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Conducción Sostenible-Técnicas Para Una Conducción Ecológica, Económica y Segura Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 11: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Eco%20conducci%C3%B3n_0.pdf
- Red Empresarial. (2020). Red Empresarial. Obtenido de Conducción Sostenible-Técnicas Para Una Conducción Ecológica, Económica y Segura, Red Empresarial de Seguridad Vial, Pág. 13: https://redempresarial.movilidadbogota.gov.co/sites/default/files/Eco%20conducci%C3%B3n_0.pdf
- Revista auto crash. (2020). Revista auto crash. Obtenido de Así Es El Proceso De Valoración De Daños En Motos: <https://www.revistaautocrash.com/asi-proceso-valoracion-danos-motos/>
- Secretaría de Movilidad. (2020). Movilidad Bogotá. Obtenido de ¿Cómo participar en charlas de Eco-conducción en la Secretaría Distrital de Movilidad?: https://www.movilidadbogota.gov.co/web/preguntas_frecuentes/como_participar_en_charlas_de_eco_conduccion_en_la_secretaria_distrital_de#:~:text=Las%20empresas%20y%2Fo%20ciudadanos,%40movilidadbogota.gov.co

