



Llave del Progreso

Instituto
Nacional de
Aprendizaje

NÚCLEO MECÁNICA DE VEHÍCULOS



GUÍA

REVISIONES DIARIAS DE MOTOCICLETAS



Objetivos:

Proteger la integridad de la persona conductora de motocicletas mediante la aplicación de buenas prácticas de conducción aplicando las normas de seguridad, la vestimenta adecuada y respetando la ley vigente en esta materia.

Mantener la motocicleta en perfecto estado de funcionamiento mediante la aplicación de buenas prácticas para el cuidado que puede ejecutar el usuario y el mantenimiento que debe realizar el profesional en el ámbito de la mecánica.

Alcance:

El público meta al cual se dirige esta guía y la información que contiene son las personas que conducen motocicletas como herramienta de trabajo o para fines recreativos.

Introducción:

Este documento se diseñó para responder a necesidades acerca de la iniciativa del INA denominada “Soluciones o recomendaciones puntuales para los problemas y desafíos que vive la población a raíz de la crisis COVID-19”. En el mes de mayo de 2020.

En ella se incluye una serie de consejos o recomendaciones prácticas para los usuarios de motocicletas sobre todo a los que en este momento trabajan con estos vehículos haciendo entregas a domicilio en aspectos como normas de seguridad en carretera, partes de la motocicleta y los cuidados de cada sistema, que la persona usuaria puede ejecutar el mismo y aquellos para los que se requiere un experto en mecánica de motocicletas.

Contenidos:

- Normas de seguridad en carretera.
- Equipo de protección
- Seguridad a partir del mantenimiento continuo de la motocicleta
- Condiciones de riesgo en la carretera
- Partes de la motocicleta y los cuidados de cada sistema
- Mantenimiento que la persona usuaria puede ejecutar y mantenimiento que requiere de un experto en mecánica

A. Normas de seguridad en carretera.

Actualmente, debido a la gran popularidad en la venta de motocicletas, a las ventajas que proporciona, comparado a otros tipos de vehículos ha hecho que muchas personas prefieran utilizar este transporte. La gran cantidad de vehículos que transitan por nuestras carreteras, y la evidente imprudencia de gran cantidad de conductores de todo tipo (de bicicletas, autos, motocicletas y camiones) Obliga a que los usuarios de motocicletas adopten algunas medidas o normas de seguridad personal y en carretera, al ser parte de la población conductora más vulnerable ante un accidente.

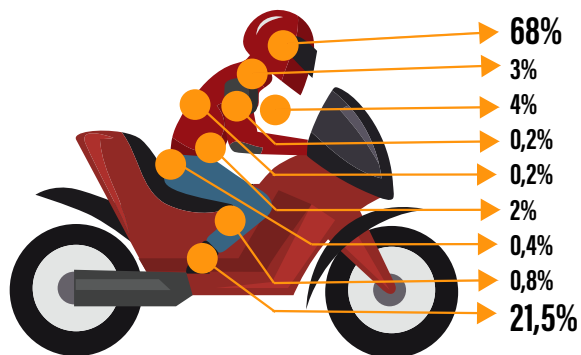
A continuación, se describen algunas recomendaciones para mejorar la seguridad durante la conducción de motocicletas:

B. Equipo de protección:

Casco:

Como lo muestra la siguiente imagen, la gran mayoría de las lesiones importantes provocadas a una persona que conduce motocicletas se producen en la cabeza, es por esta razón que a este equipo se le debe poner especial atención.

Ubicación de las lesiones en accidentes mortales



<http://demotosonline.com/como-usar-el-casco-de-moto/attachment/12302/>

Los cascos adecuados para la conducción de motocicletas deben de cumplir con algunos requerimientos básicos, que no necesariamente incrementan su valor.

Se recomienda la utilización de cascos certificados, a la medida de la persona y de marcas reconocidas en el mercado, que permitan a la persona poder sentir más de confianza que al utilizar uno de marcas poco o nada conocidas.

Para asegurarse de que un casco cumpla con normativas de seguridad internacionales estándar es necesario verificar que el casco cuente con alguna de estas normativas que se muestran en la siguiente imagen.



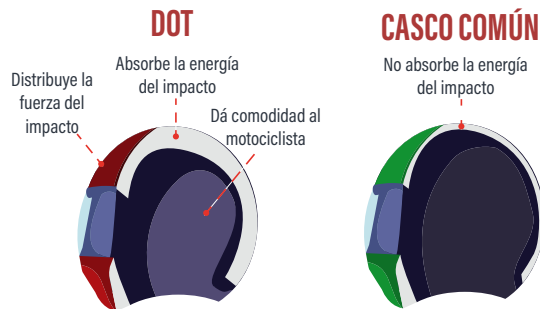
NBR7471



<https://www.protuner.pe/noticia-n%C2%B0-2>

Diferencia entre un casco sin certificación y uno certificado

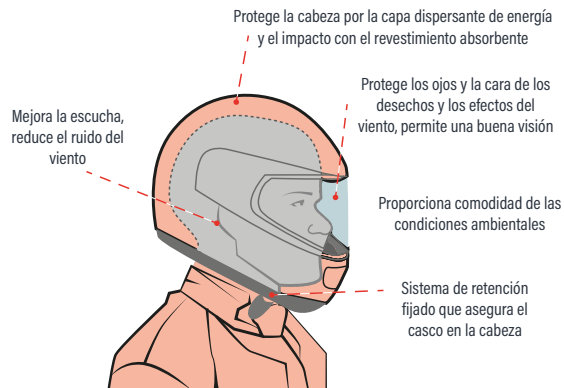
La importancia de tener un casco certificado



<https://www.comunidadvialmx.org/articulos/2015-09-08-la-importancia-de-tener-un-casco-certificado>

La diferencia entre ambos cascos es notable, el casco certificado debe cumplir con muchas normativas de seguridad para poder obtener su certificado, porque la protección que permite es superior, por eso lo que se debe hacer es elegir con cuidado la opción más adecuada.

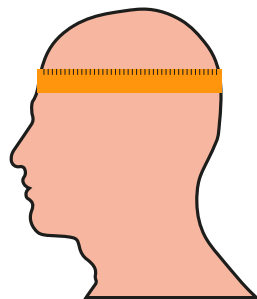
¿Porqué e importante la certificación DOT?



http://www.sequoiaspeed.com/noticias-sobre-motos/17_concejos-para-elegir-el-mejor-casco-para-el-m.html

La comodidad debe ser un aspecto importante para que la conducción no se convierta en algo desagradable, para esto es necesario probarse el casco y dejárselo puesto unos minutos para sentir si ocasiona algún tipo de incomodidad.

Para elegir la talla de casco adecuada a cada caso la siguiente imagen le puede ayudar a tomar una mejor decisión

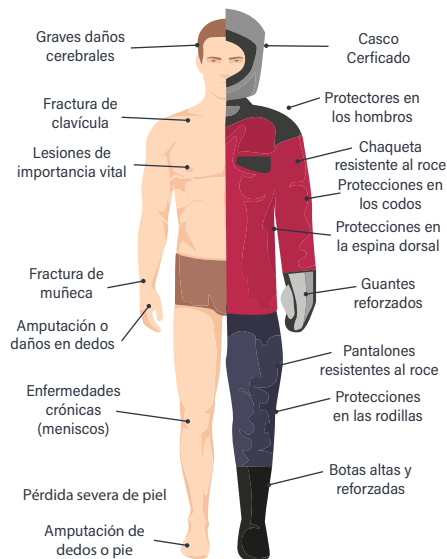


Medidas en la cabeza en cm.	Talla
50-54	XXS o Junior
54	XS
55-56	S
57	M
58-59	L
60-61	XL
62-63	XXL
64-65	XXL

<https://cascomotocross.com/talla/>

Es más económico invertir en equipo de protección o soportar calor que recuperarse de una lesión leve, no en vano las autoridades de tránsito de nuestro país hace poco tiempo lanzaron una campaña dirigida al sector motociclista que decía: "CUÍDATE, EL CHASIS SOS VOS"

Lesiones v/s Protección



<https://www.google.com/search?q=lesiones+en+motociclistas&source>

Ropa adecuada:

En este aspecto la recomendación más importante es que la ropa sea especial para la conducción de motocicletas (pantalón, jacket, guantes y zapatos), que ha sido diseñada con el fin de reducir la posibilidad de lesiones en diferentes partes del cuerpo que quedan muy expuestas como lo muestra la imagen anterior.

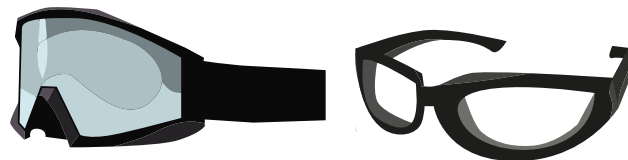
Si el factor económico es determinante se recomienda el uso de protectores externos (coderas, rodilleras y petos) estos también protegen partes específicas del cuerpo, y se convierte en una buena opción que les permitirá no sentir calor excesivo.

Si definitivamente el factor económico aún no le permite invertir en estos equipos, la recomendación es que nunca, por ninguna razón, viaje en motocicleta vistiendo prendas cortas como pantalonetas, shorts o camisetas sin mangas, y utilizar zapatos cerrados (nunca sandalias) por razones obvias.

Los guantes también son equipos de protección muy importantes, ya que en la gran mayoría de los accidentes lo primero que la persona pone para evitar o reducir los daños al cuerpo son sus manos.

Protección visual:

Es recomendable, su utilización para evitar el ingreso de cuerpos extraños en los ojos durante la conducción, algunos cascos ya vienen provistos de protectores visuales, si el casco no los trae de fábrica se puede recurrir a protectores externos y desmontables, como lentes y gafas protectoras, en cualquier caso, el protector debe proteger el mayor área posible cercana a los ojos y su material debe ser anti empañante y anti estillable.



Seguridad a partir del mantenimiento continuo de la motocicleta:

Cuando la persona conductora ejecuta el mantenimiento a su vehículo con frecuencia reduce la posibilidad de incidentes y de accidentes en carretera ocasionados por el mal funcionamiento de su vehículo.

Diariamente se deberá hacer una revisión rápida (en menos de 2 minutos) que le permitirá detectar y evitarse algunos problemas. Para facilitar esta revisión se deben incluir los siguientes aspectos:

- Nivel de combustible.
- Nivel de aceite de motor.
- Nivel de líquido refrigerante (para motos enfriadas por líquido)
- Presión de las llantas (al menos que estén bien infladas si no dispone de un medidor de presión) también observar si presenta desgastes anormales o disparejos.
- Accionamiento de los frenos, que al accionarlos su sensación sea de firmeza.
- Accionamiento del embrague, comprobar que funciona con cierta suavidad.

- Revisión de ajuste y lubricación de la cadena (si dispone de otro sistema: faja o barra la frecuencia del mantenimiento es menor)
- Poner la ignición y comprobar el funcionamiento de todas las luces.
- Encender el vehículo y comprobar la no existencia de ruidos extraños.

Condiciones de riesgo en la carretera:

En este aspecto se requiere de la buena disposición, prudencia, el estado físico y emocional y la concentración y máxima atención de las personas conductoras entre otros factores externos.

Velocidad: los límites de velocidad establecidos en las carreteras se han determinado de esa forma debido a algunos factores como: cercanía de escuelas, hospitales, intersecciones o cruces peatonales, además la forma y el diseño de las carreteras, por lo que este aspecto es relevante para reducir la posibilidad de accidentes.

Se recomienda la conducción a velocidad moderada (por debajo de los límites de velocidad establecidos) esto permite que la persona tenga más tiempo de reacción ante una situación de emergencia, y no provoca un esfuerzo excesivo sobre el sistema de frenos del vehículo.

Respeto a las normativas de tránsito:

Este aspecto ahorrará muchos problemas a la persona conductora, reduciendo la posibilidad de accidentes y de multas.

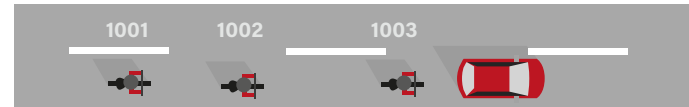
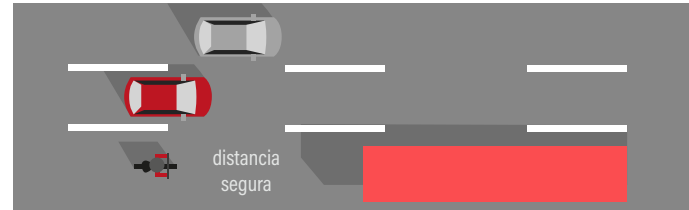
Seguridad Vial



<http://www.diarioelpaso.com.ar/locales/item/4147-jujuy-y-salta-se-capacitan-en-la-conduccion-segura-de-motos.html>

Distancia de seguridad.

Este aspecto también favorece la capacidad de reacción de la persona conductora. Esta distancia se establece en función del tiempo de reacción que requiere un conductor para enfrentar una emergencia y un factor determinante es la velocidad a la que se conduce, a mayor velocidad debe haber mayor distancia con el vehículo del frente.



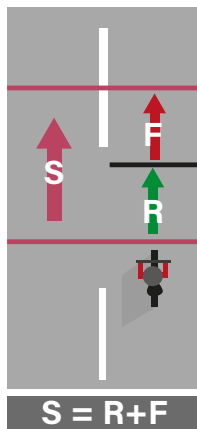
<https://www.pinterest.es/pin/748653138026299105/>
<https://conaset.cl/wp-content/uploads/2019/09/LNC-MOTOCICLISTAS-19-07-2019.pdf>

Para determinar una distancia de seguridad adecuada se cuentan tres segundos a partir de que el vehículo de adelante pase un punto fijo determinado que sirva de punto de referencia (poste, puente, señal vial)

Distancia detención

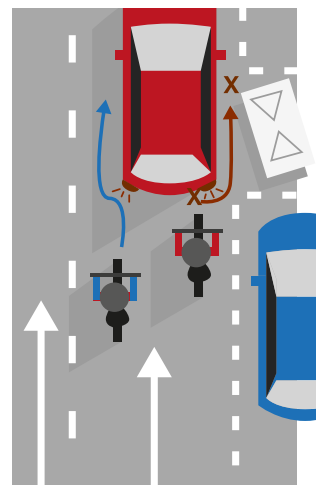
Es la distancia requerida para detener el vehículo desde que se observa el obstáculo hasta que se detiene el vehículo.

Está compuesta por la distancia de reacción (desde que la persona ve la emergencia hasta que aplica el freno) y por la distancia de frenado (desde que la persona aplica el freno hasta que se detiene la moto).



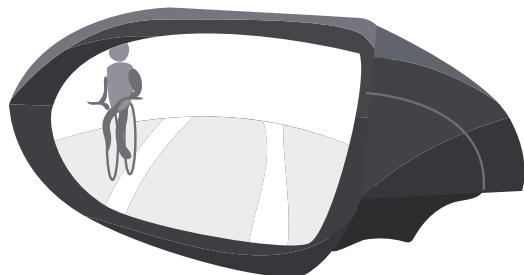
Conducir detrás de otro vehículo.

La mejor posición y más segura para seguir otro vehículo es en línea con el costado izquierdo del vehículo de adelante, para poder disponer de una mayor distancia de frenado, siguiendo la huella imaginaria que dejarían las llantas del vehículo delantero.



<https://lamoto.com.ar/consejos/accidentes-en-la-calle-como-prevenirlos/>

Esta posición permite que el conductor del vehículo delantero vea a través de su retrovisor a quien lo sigue.

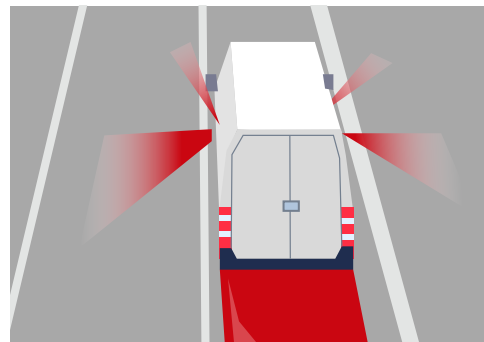


<https://www.race.es/angulos-muertos-donde-se-situan-como-evitarlos>

Al conducir siguiendo el centro del vehículo aumenta la posibilidad de colisión por una frenada repentina del vehículo al que se sigue, o caer en un hueco ya que la visibilidad hacia el frente se interrumpe.

Cuando conduce siguiendo la línea del borde derecho, permite la posibilidad de que otro vehículo lo pueda sacar de la carretera.

Al ir detrás de otro vehículo evite los puntos muertos del otro vehículo, para permitir a la persona del vehículo delantero que pueda ver en todo momento. Para esto siga esta recomendación: "si yo puedo ver a la persona del frente, ella también me podrá ver"



<https://www.race.es/angulos-muertos-donde-se-situan-como-evitarlos>

Conducción bajo condiciones de lluvia.

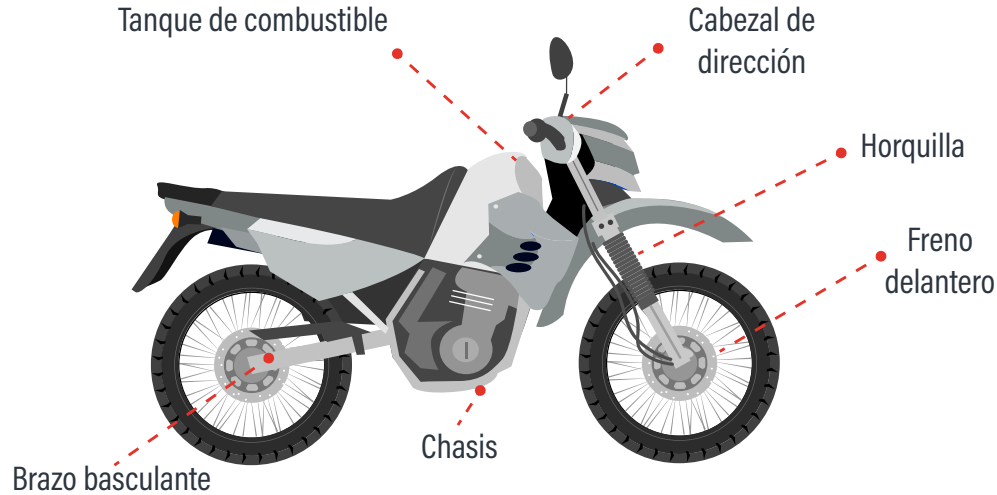
En esta condición climática las condiciones de seguridad durante la conducción se ven afectadas, debido a la reducción de la adherencia de las llantas a la carretera, situación que afecta el rendimiento de los sistemas de frenos, de dirección y de transmisión de la motocicleta.

La reducción de la velocidad, comparado a la velocidad de conducción en condiciones secas ayuda mucho a recuperar el control que la lluvia disminuye en los vehículos. Al reducir la velocidad se mejora control del vehículo durante las frenadas, la capacidad de reacción y la distancia de frenado, la maniobrabilidad más segura de la motocicleta y la tracción de la rueda motriz, permitir que los canales de la llanta evacúen el agua que queda atrapada entre la carretera y la banda de rodamiento de la llanta.

- Utilice una ropa adecuada. Una capa impermeable, casco, botas y guantes, con elementos reflectivos, para ser más visible al resto de los conductores. Así se evita la exposición al frío extremo, factor que complica la conducción de vehículos de forma segura.
- No utilice bolsa plásticas para sustituir botas o guantes, estas provocan que las piezas de las motos resbalen muy fácilmente.

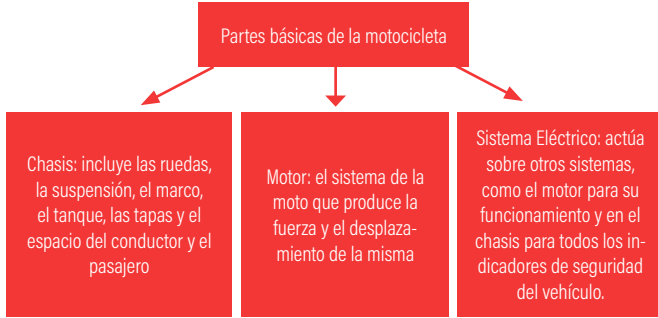
- Evite conducir con la visera empañada, lo cual reduce la visibilidad.
- Preste atención a todos los elementos de la vía. Las alcantarillas y líneas de señalización se ponen muy resbaladizas con el asfalto húmedo, trate de evadirlas para evitar caídas o accidentes.
- Con el asfalto mojado, es recomendable utilizar más el freno trasero que el delantero, ya que al frenar sólo con el delantero es más fácil que la rueda provoque así una caída.
- Evite los charcos de agua. Aunque lo mejor es evadirlos, si no queda otra alternativa hay que pasarlos con la moto lo más vertical posible para que el agarre de las llantas sea el mejor.
- Evite a toda costa conducir moto bajo lluvias fuertes, recuerde que los accidentes son evitables y que lo más importante es la seguridad. Si la lluvia es demasiado fuerte, no se esponga, busque un lugar donde resguardarse y espere a que baje la fuerza de la lluvia.

C. Partes de la motocicleta y los cuidados de cada sistema.



<https://conaset.cl/wp-content/uploads/2019/09/LNC-MOTOCICLISTAS-19-07-2019.pdf>

Para comprender mejor la constitución de la motocicleta la vamos a dividir en tres grandes grupos de sistemas.



En cada uno de estos grupos se encuentran los diferentes sistemas que conforman la motocicleta.

Chasis:

Este parte incluye los siguientes sistemas:

- Frenos. Para el control de la velocidad del vehículo.
- Suspensión, para mejorar la estabilidad de la motocicleta
- Dirección: permite la maniobrabilidad del vehículo.
- Transmisión: aunque este sistema pertenece más directamente al motor, algunas de sus partes se ubican en el chasis, como lo son las ruedas y el sistema de transmisión final.

Motor:

Esta parte incluye los siguientes sistemas:

- Motor: Se encarga de producir la fuerza necesaria para lograr el desplazamiento del vehículo.
- Transmisión y embrague: estos sistemas permiten el desarrollo de la potencia del motor mediante la utilización de marchas o velocidades.

Sistema eléctrico:

Esta parte incluye los siguientes sistemas:

- Sistema de carga: para recuperar la carga eléctrica que se utiliza de la batería cuando se hace funcionar alguna parte del sistema eléctrico
- Sistema de luces: esta parte es la encargada de la seguridad permitiendo al conductor utilizar luces para condiciones de visibilidad reducida o algunas otras para información de otros conductores o los peatones, como las luces direccionales, la luz de freno y las luces de estacionamiento.

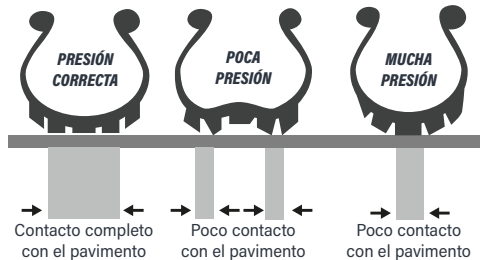
D. Cuidados que debe procurar el conductor.

En este tema el cuidado de la motocicleta empieza por la limpieza y la frecuencia del mantenimiento, como se recomendó anteriormente se debe realizar una revisión rápida de seguridad para reducir la posibilidad de accidentes o de incidentes en carretera.

En el chasis:

Presión y estado de las llantas:

Una menor presión que la recomendada por el fabricante mejora el agarre de la llanta en condiciones de poca adherencia (lluvia, barro, piedras), pero ocasiona mayor consumo de combustible y desgaste disparejo en los costados de la superficie de rodaje de las llantas.



Una presión mayor que la recomendada por el fabricante provoca un menor consumo de combustible, pero afecta el agarre de la llanta y desgasta irregularmente el centro de la banda de rodamiento de la llanta.

La recomendación es utilizar la presión recomendada por el fabricante de la moto, y tomar en cuenta que si se viaja acompañado o con carga esa presión debe aumentarse un poco.

Presión del neumático frío	Solamente piloto	175 kPa (1,75kgf/cm ² , 25 psi)
	Piloto y pasajero	175 kPa (1,75kgf/cm ² , 25 psi)

Extracto de un ejemplo tomado del manual de Honda CG125, Titán KS, Cargo

Desgaste de la llanta:

Las llantas deben desgastarse a través del tiempo de una forma uniforme o pareja, esta es una evidencia del buen funcionamiento, una adecuada alineación de sus partes y una correcta y considerada conducción por parte de la persona conductora.

Aunque esta imagen corresponde a una llanta de auto los desgastes que se muestran también son aplicables a una motocicleta, solo hay que considerar que en las llantas de motocicleta la parte central sufre un poco más de desgaste comparado con los costados de la banda de rodaje.



Índice de carga de la llanta:

este aspecto permite una mejor elección de la llanta en función del peso que debe transportar.

El índice de carga es un código numérico que corresponde a la carga máxima que un neumático puede soportar.



<https://www.goodyearca.com/es/indice-carga-llanta>

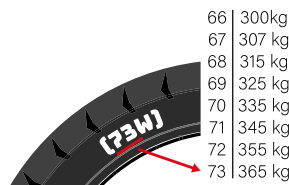
INDICE DE CARGA	Kg
71	345
72	355
73	365
74	375
75	387
76	400
77	412
78	425
79	437
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600

INDICE DE CARGA	Kg
91	615
92	630
93	650
94	670
95	690
96	710
97	730
98	750
99	775
100	800
101	825
102	850
103	875
104	900
105	925
106	950
107	975
108	1000
109	1030
110	1060

<https://www.riamex.com/single-post/2018/04/08/SeguridadAlVolante-3-datos-b%C3%A1sicos-sobre-%C3%ADndice-de-carga-y-velocidad>

Índice de velocidad máxima:

Las llantas para motocicletas incluyen una letra que representa el "índice de velocidad", indica las características de velocidad asociadas al diseño de la llanta. Este sistema de índices de velocidad permite comparar las características de velocidad de las llantas.



<https://www.neumaticos-pneus-online.es/indices-de-carga-y-velocidad-moto-consejos.html>

Para evitar que las prestaciones de velocidad de la motocicleta se afecten negativamente, siempre que se debe sustituir la llanta se debe elegir con un mismo índice de velocidad en caso de superar la velocidad máxima especificada se corre el riesgo de que la llanta falle.

Un resumen de los índices de velocidad de las llantas para motocicletas aquí:

Índice	F	J	L	M	P	R	S	H	V	Z	W	(W)
MPH	50	62	75	81	93	106	112	130	150	150+	167	167+
KM/H	80	100	120	130	150	170	180	210	240	240+	270	270+

Recordatorio: La velocidad y las prestaciones reales de las llantas dependen de factores como la presión de inflado, la carga, el estado y el desgaste de las llantas y las condiciones existentes para la conducción.

Estado de las fibras de freno: Esto es especialmente fácil con frenos de disco, ya que solo se requiere observar las fibras sin siquiera tener que desmontar la llanta, si la cantidad de fibra es muy poca (menos de 2 mm) se recomienda cambiarlas (si se dispone de conocimiento y herramienta adecuadas, sino llevarla al taller). También si se observan desgastes, cambios de color o ruidos en el disco al aplicar el freno se recomienda hacer el mantenimiento correspondiente apoyándose en el personal calificado.

Limpieza del vehículo: este aspecto permite observar: reventaduras, escamas en la pintura, oxidación y muchos otros daños que se pueden presentar en el chasis de la motocicleta. Al menos debe limpiarse la moto una vez a la semana.

Ajuste y estado de la cadena de transmisión: Un ajuste inadecuado o un mal estado de la cadena de transmisión puede provocar fallos que dejarían varada la motocicleta y provoca pérdidas de potencia que también aumentan el consumo de gasolina y por consiguiente la producción de gases contaminantes del motor.

- La cadena debe tener la tensión recomendada por el fabricante, esta tensión puede variar dependiendo de la moto y del terreno donde circula ella.

- En cualquiera de los casos se recomienda referirse a la información técnica del fabricante. En caso de no disponer de esta información estas medidas pueden ayudar:
- Motos de carretera, tensión estándar 15 a 25 mm.
- Motos doble propósito o de motocross de 25 a 45 mm.



<https://www.mundomotero.com/como-tensar-la-cadena-de-una-moto/>

Esta tensión se comprueba presionando con el dedo la cadena y comparando la distancia entre la cadena y algún punto fijo en la moto o en el suelo y la distancia de ella cuando está suelta.

Lubricación de la cadena: este otro aspecto importante que aumentará la durabilidad de los componentes de la transmisión y permite un mejor funcionamiento y rendimiento del sistema.

La frecuencia de lubricación debe darse en función del recorrido de la moto y considerando otros aspectos como el terreno y la forma de conducción de la persona.

Para esto se divide en 2 condiciones a considerar.

Condición de funcionamiento	Características	Frecuencia de lubricación en kilómetros recorridos
Condiciones normales	Conducción moderada, en carreteras asfaltadas y condiciones secas.	500
Condiciones severas	Conducción agresiva, caminos en mal estado (tierra, arena, barro) o condiciones húmedas(ríos, lluvias frecuentes)	250

Cuidados que la persona puede aplicar por el mismo y aquellos para los que se requiere un experto.

Este aspecto depende del conocimiento que tenga la persona acerca de aspectos mecánicos de la motocicleta, si posee la herramienta y el conocimiento o la experiencia adecuada podrá solucionar algunos fallos leves e incluso hasta algunos complejos, la recomendación en este caso es que si por el contrario no tiene lo necesario antes descrito mejor considere llevar la motocicleta a un taller especializado, donde podrá encontrar personal calificado para resolver esas fallas complejas.

La persona con un poco de conocimiento y herramientas básicas podrá efectuar algunas reparaciones o mantenimiento básicos como:

- Verificar niveles de fluidos del motor.
- Lubricar los cables y la cadena (incluso ajustarla)
- Revisar las luces y cambiar bombillos o fusibles(para fallos eléctricos simples)
- Ajustar la presión de las llantas y cambiarlas si es necesario.
- Cambiar manillas de freno y de clutch y su respectivo cable.

Algunos de los aspectos que es mejor sean resueltos en el taller son:

- Cambiar el aceite de la motocicleta.
- Cambiar filtros de aire y combustible
- Afinado del motor
- Reparaciones internas del motor
- Reparaciones de los sistemas de suspensión y dirección
- Reparaciones del sistema de embrague y la transmisión del motor
- Problemas eléctricos complejos, en los que se requiera el uso de equipo de medición.
- Fallos de funcionamiento en el sistema de carburador o de inyección electrónica del combustible(según el sistema que posea la moto)
- Fallos de funcionamiento del sistema de frenos.

Cuidados a tomar en cuenta en tiempos de emergencia por la pandemia

- En el momento actual, debido a la emergencia y los factores de contagio de la enfermedad y a que la motocicleta transita por muchos lugares, algunos de ellos muy sucios, es recomendable aumentar la frecuencia de la-

vado, y al menos diariamente desinfectar con alcohol o agua y jabón las partes de la moto que comúnmente se manipulan con las manos, como las manillas, las llaves de encendido, los interruptores, el asiento y los puños de la motocicleta.

- También se torna muy importante la limpieza de la ropa y los implementos de seguridad como el casco, los lentes y los guantes, por lo cual la recomendación anterior también aplica para estos accesorios.
- Durante la conducción trate de evitar las aglomeraciones de vehículos, esto para que no quede atrapado en presas donde no podrá aplicar distanciamiento físico.
- La conducción prudente y a la defensiva en todo momento es recomendable para reducir la posibilidad de accidente, que obviamente obligaría a que la persona tenga que recibir atención médica en un hospital, probablemente por muchos días, aumentando la posibilidad de contagio no solo de esta sino de otras enfermedades.
- Si debe llevar la motocicleta al taller, respete las normativas de higiene y seguridad establecida por la empresa, si no disponen de ellas cree las suyas propias para protegerse de un posible contagio.
- Evite circular con su motocicleta los días que no le corresponda, si las autoridades decretan restricción vehicular, con esto evitará los inconvenientes que trae una infracción, una retención de placas o la retención del vehículo.