

# MANUAL BÁSICO DEL MOTOCICLISTA



Agencia Nacional de  
**TRÁNSITO  
Y SEGURIDAD VIAL**



 **GOBIERNO  
NACIONAL**

# FICHA TÉCNICA

## Manual Básico del Motociclista

### Coordinación

Carmen Sánchez

### Redacción

Cecilio Miguel Díaz

### Corrección

Claudio Rodríguez

### Diseño y diagramación

Jorge Jiménez

### Fotografía

Jorge Jiménez

Agradecemos a la empresa CHACOMER SAE por permitirnos acceder a sus instalaciones y equipos, y al Sr. Edgar Emilio Gaona Gómez por su colaboración para las fotografías que componen este material.

Junio 2022

### © Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial

Guido Spano 295 esq. 23 de Octubre

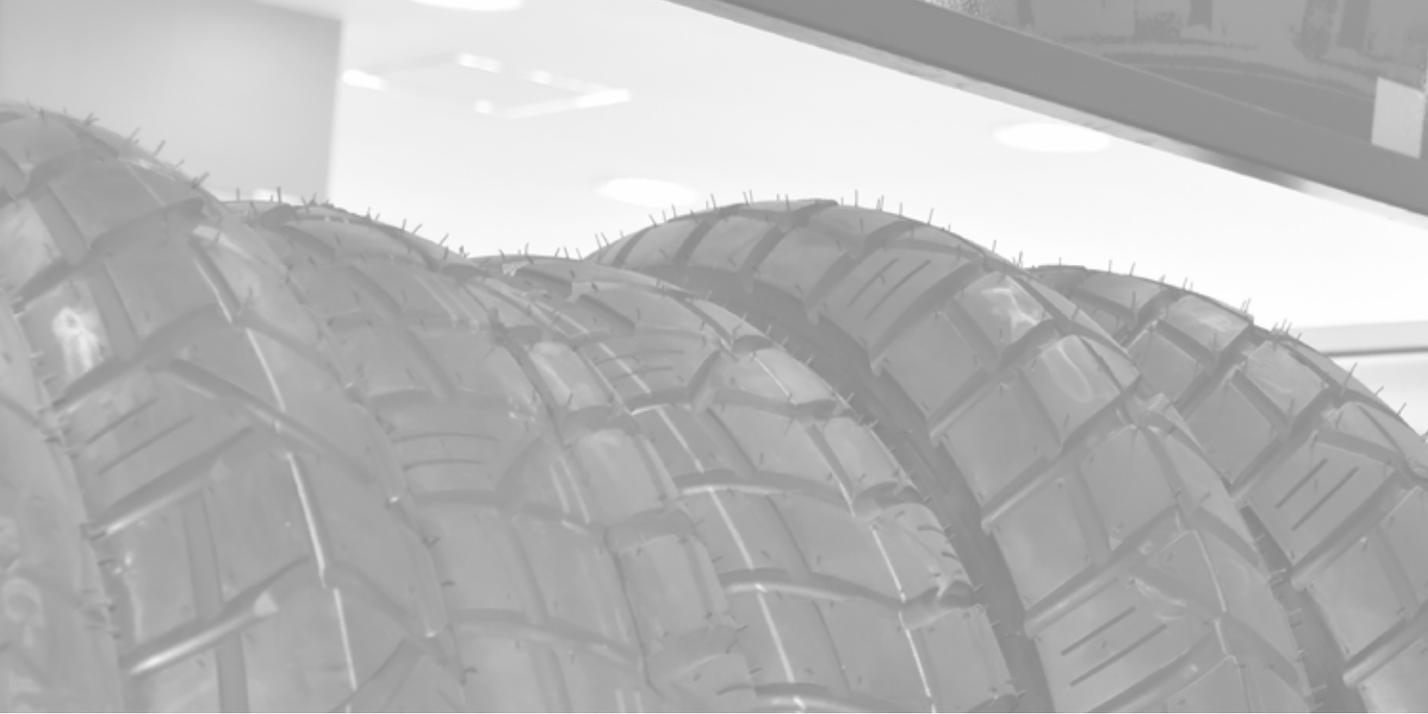
Teléfono: (+595 21) 615 246/7

Correo electrónico: [info@antsv.gov.py](mailto:info@antsv.gov.py)

Página web: [www.antsv.gov.py](http://www.antsv.gov.py)

Asunción - Paraguay

**Material de distribución gratuita,  
prohibida su venta y reproducción.**



# **Manual Básico del Motociclista**



# AUTORIDADES

## **María Del Carmen de Porro**

Directora Ejecutiva

## **Giovanni Giubi**

Director de Auditoría Interna

## **Jazmín Alsina**

Secretaría General

## **Liz Báez**

Directora de Gestión y  
Desarrollo de Personas

## **Arturo Rodríguez**

Director de Tecnología de  
Información y Comunicación

## **Héctor Elizeche**

Dirección de Gabinete

## **Mirtha Fatecha**

Directora de Planificación

## **Alfredo Cano**

Director de Asesoría Jurídica

## **Sabrina Godoy**

Directora Operativa  
de Contrataciones

## **Silvia Ríos**

Directora General de Administración  
y Finanzas

## **Diego Velázquez**

Director Administrativo

## **Mirían Ruíz**

Directora Financiera

## **Martha Barrios**

Directora del Observatorio Vial,  
Estadísticas y Registro de Datos

## **Carmen Sánchez**

Directora de Capacitación  
y Campañas Viales

## **Diego Morán**

Director Nacional de Licencias  
de Conducir y Antecedentes de  
Tránsito / Director interino de  
Estudio en Seguridad de  
Infraestructura Vial y del Automotor

## **Luis Escobar Musa**

Director de Control y Expedición de  
Licencias de Tránsito

## **César Galván**

Director de Antecedentes  
de Tránsito

## **Marco Sbardella**

Director de Juzgado de Faltas

# CONTENIDO

Presentación	<b>1</b>
Introducción	<b>3</b>
CAPÍTULO I: Atuendo adecuado del motociclista	<b>5</b>
CAPÍTULO II: La motocicleta adecuada para cada motociclista	<b>13</b>
CAPÍTULO III: Las obligaciones del motociclista en Paraguay	<b>25</b>
CAPÍTULO IV: Control básico de las motocicletas	<b>27</b>
CAPÍTULO V: Conocimiento básico de mecánica	<b>45</b>
CAPÍTULO VI: Requisitos para la obtención de licencias	<b>53</b>
BIBLIOGRAFÍA	<b>55</b>



# PRESENTACIÓN

La lectura de este Manual le permitirá aprender estrategias para evitar choques. La finalidad del presente material es preparar al lector para que sepa cómo evitar los siniestros mientras conduce una motocicleta de manera segura.

Aprenderá cómo puede mejorar su técnica de conducción utilizando un sistema que se conoce como SEE (sondear, evaluar, ejecutar). Aprenderá lo que puede hacer para que los demás conductores lo vean, pues, es muy frecuente que en los choques con motocicletas los conductores de automóviles digan que nunca vieron la motocicleta.

Al conducir una motocicleta, debe usar ropa que lo proteja adecuadamente, casco y protección ocular, conducir sin superar sus limitaciones, cumplir la ley y compartir el camino con los demás usuarios de la carretera.

Conducir una motocicleta puede ser una actividad divertida y segura, siempre y cuando se comporte como un conductor responsable, pensando en eso, la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial pone en sus manos el presente Manual, esperando que la lectura concienzuda del mismo contribuya a cuidar su vida y la de sus seres queridos.

Aproveche esta oportunidad de aprendizaje, lea este manual y sea un motociclista bien informado. Recuerde que, mientras está conduciendo una motocicleta, su vida y la vida de los demás dependerá de lo que usted haga.

Conserve este manual para consulta futura. Es posible que desee consultar la manera recomendada de afrontar una situación que le haya sucedido.

Un saludo fraternal.

**María del Carmen González de Porro**  
Directora Ejecutiva de la ANTSV





x1000r/min

3 4 5 6 7 8 9 10

GEAR

TRIP

04 km

0 km/h

708

SEL

3/130

ATTENTION

# INTRODUCCIÓN

La Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial pone en sus manos el presente MANUAL, con la intención de proveer suficiente información a quien lo lea para que sepa cómo evitar los mientras conduce una motocicleta de manera segura. La lectura de este manual le permitirá aprender estrategias para evitar accidentes.

Aprenderá cómo puede mejorar su técnica de conducción utilizando un sistema que se conoce como SEE (sondear, evaluar, ejecutar). Aprenderá lo que puede hacer para que los demás conductores lo vean, ya que es muy frecuente que en los choques con motocicletas los conductores de automóviles digan que nunca vieron la motocicleta y por ende al motociclista.

Al conducir una motocicleta, se debe usar ropa que proteja adecuadamente, casco y protección ocular, conducir sin superar las limitaciones, cumplir la ley y "compartir el camino" con los demás usuarios de la carretera. Conducir una motocicleta puede ser una actividad divertida y segura, siempre y cuando se comporte como un conductor responsable.

Los buenos hábitos de conducción no solo pueden ser adquiridos con la experiencia, sino también pueden ser aprendidos, por ello, la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial propone el MANUAL DEL MOTOCICLISTA como un documento práctico de ayuda, complementario a toda motocicleta, que permita su mejor uso y máximo disfrute.

Los conductores de motocicletas, más aún los noveles, requieren contar con conocimientos, buenas prácticas y la generación de hábitos positivos que prevengan malas experiencias de conducción y por supuesto lesiones o accidentes. Estos y todos los interesados están invitados a quitarle el mejor provecho al presente material.



# CAPÍTULO I

## ATUENDO ADECUADO DEL MOTOCICLISTA

Cuando se habla de atuendo adecuado para un motociclista, se centra la atención en tres elementos o ropas, vale decir, cubrir la cabeza con un buen casco, los ojos, con lentes de plásticos que brinden suficiente seguridad y finalmente, la ropa ideal, para cubrir y proteger el resto del cuerpo, las manos y los pies.

### El uso del casco

Los accidentes no son casos aislados, particularmente entre motociclistas novatos. Y uno de cada cinco choques de motocicletas produce lesiones en la cabeza o en el cuello. Las lesiones en la cabeza son tan graves como las del cuello y mucho más frecuentes.

Los análisis de choques muestran que las lesiones en la cabeza y en el cuello constituyen la mayoría de las lesiones graves y mortales que sufren los motociclistas. Las investigaciones también indican que, con pocas excepciones, las lesiones en la cabeza y en el cuello se reducen con el uso correcto de un casco seguro.

Algunos motociclistas no usan casco porque piensan que limita la visión lateral. Otros usan casco únicamente en viajes, lo que constituye una equivocación, pues los accidentes pueden ocurrir en cualquier momento.



Más de 3.000 personas fallecen cada día en el mundo como consecuencia de los accidentes de tránsito. Éstos son la primera causa de muerte en los jóvenes. Por lo anterior, organizaciones internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), califican la situación de los accidentados de tránsito como un problema prioritario de salud pública en todo el mundo.

En Paraguay, al igual que en el resto del mundo, los accidentes de tránsito constituyen una de las principales causas de mortalidad y de lesiones, sobre todo en la población más joven, entre 15 y 29 años, representando la principal causa de muertes violentas.

Lastimosamente, la ciudadanía en general no está consciente de la magnitud del problema de los accidentes de tránsito en el mundo. Tampoco es posible cuantificar la cantidad de personas que, como resultado de un accidente de tránsito, queda discapacitada de por vida y, sin embargo, aparecen en las cifras sólo como “lesionados”.



Según informes del Hospital del Trauma “Dr. Manuel Giagni”, estos “lesionados”, que en su mayoría quedan lisiados, cuestan al estado en promedio 200 millones de guaraníes cada uno, pagados con los impuestos de cada ciudadano paraguayo, sin contar que esa persona quedará casi con seguridad, como una carga pública, para su familia y para el país.

Adicionalmente no se valora adecuadamente el sufrimiento que provoca una persona fallecida en su entorno

cercano. Pero sí existen estudios que indican que en promedio, por cada persona fallecida, unas 100 sufren dolor (familiares, amigos, etc.).

Además de las pérdidas de vidas humanas, los accidentes de tránsito producen un enorme impacto económico que, directa o indirectamente asumen todos los ciudadanos. Se estima que en Paraguay los costos de los accidentes de tránsito alcanzan el 2% del PIB según las cifras de la OMS.



### **Sea cual fuese el caso, hay que tener en cuenta lo siguiente:**

- Un casco aprobado le permite ver a los lados todo lo necesario.
- La mayoría de los accidentes ocurren en viajes cortos (de menos de ocho kilómetros), a pocos minutos de iniciarse.

- La mayoría de los motociclistas van a velocidades menores de 30 mph (48 km/h) cuando ocurre un choque. A estas velocidades, los cascos pueden reducir en un 50% tanto la cantidad como la gravedad de las lesiones en la cabeza.

- Sea cual sea la velocidad, los motociclistas con buenos cascos y bien abrochados tienen tres veces más probabilidades de sobrevivir a lesiones en la cabeza, que los que no llevan puesto el casco en el momento del choque.

- Selección del casco. El indicado debe cubrir toda la cabeza, deberá contar con material reflectivo y el número de matrícula de la motocicleta grabado en la parte externa inferior. Además, deberá estar debidamente sujeto por la cinta de retención o barbijo abrochado.

### Casco con cobertura completa

Sea cual sea el estilo que elija, se obtendrá la máxima protección si se asegura que el casco:

- Un casco aprobado le permite ver a los lados todo lo necesario.
- quede bien ajustado por todas partes.
- Que no tenga defectos visibles como rajaduras, almohadillas flojas o correas deshilachadas. Sin importar mucho el casco que se elija, mantenerlo firmemente ajustado a la cabeza cuando se conduzca la motocicleta. De lo contrario, en el momento de un accidente, el casco saldrá volando y no brindará la protección esperada.



## Protección para los ojos

Una visera de plástico inastillable puede contribuir a proteger toda su cara en un choque. También lo protege contra el viento, el polvo, la suciedad, la lluvia, los insectos y las colillas de cigarrillos que arrojan los automóviles que van delante suyo.

Estos problemas distraen y pueden causar dolor. Si tiene que lidiar con ellos, no podrá dedicar toda su atención al camino. Las gafas de protección protegen sus ojos pero no protegerán el resto de su cara tanto como una visera. Un parabrisas no sustituye a una visera o a unas gafas de protección.



Ni la mayoría de los parabrisas, ni los anteojos o las gafas de sol protegen a los ojos contra el viento. Los anteojos no impiden que sus ojos lagrimeen y podrían salir volando cuando usted gira la cabeza durante la marcha.

### **Para ser eficaces, la visera o la protección ocular deben:**

- No tener arañazos u otras marcas.
- Ser resistentes a la penetración.
- Permitir una buena vista lateral.
- Tener buena sujeción para que no vuelen fácilmente con el viento.
- Permitir el paso de aire para que no se empañen.
- Tener espacio suficiente para que pueda usar anteojos o gafas de sol si es necesario.

También llevar protección para los ojos, si es que la moto no tiene el resguardo necesario que tape del viento, polvo, insectos o piedras pequeñas que podrían lastimar al motociclista.

Si el casco tampoco tiene esa barrera, lo ideal es llevar lentes de plásticos que brinden esa seguridad. Tener en cuenta que es importante que posean agujeros de ventilación para que no se empañen.



## Ropa adecuada para viajar en la motocicleta

La primera función de la ropa adecuada es la protección en caso de un accidente. También brinda comodidad y protección contra el calor, el frío, los objetos voladores y las partes calientes y móviles de la motocicleta.

También puede ayudar a hacer más visible al motociclista. Algunas características importantes que deberían contemplarse son:



- La chaqueta y los pantalones deben cubrir completamente los brazos y piernas.
- Deben ser ajustados para que no se agiten con el viento, pero ser lo suficientemente holgados para que el motociclista pueda moverse con libertad.



- El cuero ofrece la mejor protección. Las telas sintéticas resistentes también ofrecen mucha protección.

- Usar chaqueta incluso en clima cálido para evitar la deshidratación. El diseño de muchas chaquetas protege sin acalorar, incluso en el verano.

- Las botas o zapatos deben ser suficientemente resistentes y altos como para cubrir los tobillos y sostenerlos. Las suelas deben ser de material duro, resistente y no resbaladizo.



- Los tacones deben ser cortos para que no se atasquen en superficies rugosas. Meter los cordones dentro del calzado de manera que no se enganchen en la motocicleta.

- Los guantes proporcionan un mejor agarre y ayudan a proteger las manos en un choque. Los guantes deberán ser de cuero o de un material similarmente resistente.





- Para casos de viajes largos es importante agregar unos tapones para los oídos, pues estos evitan mareos y dolores de cabeza provocados por el viento.

- Coderas y rodilleras, en caso de que no esté incluido en la ropa. Se puede incluir también por un protector para el cuello, que obrará de tope entre el casco y el torso, manteniéndote seguro en caso de un movimiento brusco.

## CAPÍTULO II

### LA MOTOCICLETA ADECUADA PARA CADA MOTOCICLISTA

Antes de comprar una moto, hay que asegurarse que su manejo sea cómodo. Para eso habrá que comprobar que la motocicleta sea adecuada para uno. La idea es que al motociclista le quede “sobre medida”.

Los pies deben llegar al suelo cuando está sentado en la motocicleta y los controles deben ser sencillos de accionar. Por lo general, a los principiantes les resulta más fácil usar motocicletas más pequeñas.



Con el mismo objetivo, se debe hacer ajustar el manubrio, la suspensión y el asiento, de acuerdo con la contextura del conductor, antes de comprar la moto, que permita mantener la postura adecuada que evite fatiga y lesiones durante la conducción.

Al pensar en comprar una motocicleta y principalmente en el momento de elegir una, habrá que tenerse en cuenta en minimizar todas las posibles causas de accidentes.

Aunque algunas están fuera del control, como por ejemplo, el estado de las pistas y la manera de conducir de los demás, se debe ejercer la mayor vigilancia sobre las que sí dependen del motociclista.

Por ello, es necesario leer el manual del propietario, familiarizarse con los controles de la motocicleta, revisar la moto antes de cada viaje y hacerle mantenimientos periódicos, evitar los accesorios y modificaciones que hagan más difícil la conducción. El conductor debe conocer los controles de la motocicleta.

## POSICIÓN CORPORAL PARA CONTROLAR LA MOTOCICLETA



Para controlar bien una motocicleta, el conductor debe observar las siguientes recomendaciones:

- **Postura:** Debe sentarse de manera que pueda usar sus brazos para maniobrar la motocicleta y mantenerse erguido.
- **Asiento:** Debe sentarse bien hacia delante de modo que los brazos queden ligeramente



flexionados cuando sujete las empuñaduras del manubrio. Si tiene los brazos flexionados, podrá ejercer presión sobre el manubrio sin tener que estirarse.



- **Manos:** Debe sujetar el manubrio con firmeza para mantener el control sobre superficies desiguales. Debe comenzar con su muñeca derecha recta. De esta manera no acelerará accidentalmente. Debe ajustar además las empuñaduras del manubrio para que las manos estén al ras o por debajo del nivel de los codos. Esto le permitirá usar los músculos adecuados para maniobras de precisión.

- **Rodillas:** Debe mantener las rodillas contra el tanque de gasolina para mantener el equilibrio de la motocicleta en las vueltas.

- **Pies:** Debe mantener sus pies firmemente sobre los apoyapiés para mantener el equilibrio y no arrastrar los pies. Si su pie se engancha con algo, podría lesionarse y perder el control de su motocicleta. Debe mantener los pies cerca de los controles para poder usarlos rápidamente en caso de necesitarlos. Tampoco debe apuntar la punta de los pies hacia abajo ya que podrían atascarse entre el camino y los apoyapiés.



Por ello, es necesario leer el manual del propietario, familiarizarse con los controles de la motocicleta, revisar la moto antes de cada viaje y hacerle mantenimientos periódicos, evitar los accesorios y modificaciones que hagan más difícil la conducción. El conductor debe conocer los controles de la motocicleta.

## LA IMPORTANCIA DE TENER PUESTA LA MIRADA EN EL LUGAR CORRECTO

Es primordial tener presente la importancia que tiene la mirada hacia adelante cuando se conduce una motocicleta. Se debe tener conciencia de lo que se debe mirar para poder efectuar una maniobra de manera eficaz y segura.

La previsión es el elemento fundamental para evitar riesgos de accidentes en la conducción, por esto, la mirada debe dirigirse lo suficientemente lejos como para que se pueda reaccionar a tiempo ante una situación de riesgo.



Suele decirse que “la moto va hacia donde mira el piloto” y, aunque suene anecdótico, tiene una trascendencia enorme para la conducción. El caso más representativo de este hecho es que, para evitar el impacto contra un obstáculo que se interponga en la trayectoria, hay que mirar hacia la escapatoria.

Si el piloto se queda mirando al obstáculo, no podrá evitar la colisión. En

las rectas, la mirada debe dirigirse a lo lejos, al punto en que convergen las líneas de demarcación del pavimento con los elementos que se encuentran a los costados del camino.

Un error que frecuentemente un conductor de motocicleta sin experiencia suele cometer, es mirar justo por delante de la rueda, perdiendo el horizonte y por lo que nunca tiene tiempo para programar nada. Así las rectificaciones son constantes y el sentimiento de inseguridad es permanente.

## EL MOTOCICLISTA DEBE SER VISIBLE

Lastimosamente no todos los automovilistas “quieren ver” a los motociclistas, eso hace que éstos deban hacer más esfuerzo para “hacerse ver”. Como motociclistas, nunca se puede estar seguro de que los demás lo verán o le cederán el derecho de paso.

Para reducir las probabilidades de involucrarse en un accidente que se pudo haber evitado, he aquí algunas sugerencias importantes:

- **Asegurarse de que lo vean:** Usar ropa adecuada, mantener el faro delantero prendido, mantenerse en la mejor posición de su carril para poder ver y que lo vean.
- **Comunicar sus intenciones:** Usar las señales y luces de giro correctas, la luz de freno y la posición adecuada en el carril.



- **Mantener un margen de seguridad adecuado:** Por delante, por detrás, a los lados, al rebasar y cuando lo rebasen.
- **Fijarse en la trayectoria de desplazamiento:** Con varios segundos de anticipación.
- **Identificar:** y separarse de los diferentes peligros.
- **Estar preparado para actuar:** Mantenerse alerta y saber cómo poner en práctica las técnicas apropiadas para evitar choques.

## ANTES DE MONTARSE A UNA MOTOCICLETA, VERIFICAR CUANTO SIGUE:



- **Neumáticos:** Revisar el estado de los neumáticos, nunca se debe conducir una motocicleta que no cuente con neumáticos con suficientes bandas de rodadura para operar con seguridad y la presión del aire.

- **Líquidos:** Revisar el nivel de aceite y otros líquidos, verificar los líquidos hidráulicos y refrigerantes, una vez por semana

como mínimo y fijarse si debajo de la motocicleta hay indicios de derrames de aceite o gasolina.

- **Luces:** Revisar los faros delantero y posterior y las luces de frenos y direccionales. Se debe probar el interruptor para asegurarse de que funcionan correctamente tanto la luz alta como la luz baja, las luces de giro a la derecha y a la izquierda, la luz de freno.

- **Controles:** Palancas, cables, acelerador. Revisar el estado y funcionamiento.

## YA SOBRE LA MOTOCICLETA, PERO ANTES DE ARRANCAR EL CONDUCTOR DEBE REVISAR:

- **Espejos retrovisores:** Limpiar y ajustar ambos espejos retrovisores antes de arrancar. Es difícil conducir con una sola mano mientras se trata de ajustar un espejo retrovisor. Ajustar los espejos de manera que se pueda ver el carril de atrás y la mayor parte posible del carril contiguo.
- **Frenos:** Probar las palancas del freno delantero y trasero, una por vez y asegurarse que la palanca se sienta firme y detenga la motocicleta cuando accione el freno por completo.
- **Embrague y acelerador:** Asegurarse que ambos están funcionando bien. El acelerador debería volver rápidamente a su posición inicial cuando lo suelte. El embrague debería sentirse tenso y suave.
- **Bocina:** Probar el claxon y verificar que funciona.



## Elementos básicos de una motocicleta

Faro delantero, luz trasera y luz de freno.

Frenos delantero y trasero.

Luces de giro.

Bocina.

Dos espejos.



## LA IMPORTANCIA DE FAMILIARIZARSE CON LA MOTOCICLETA

Es importante asegurarse de estar completamente familiarizado con la motocicleta antes de sacarla a la calle. Toda motocicleta viene con un Manual del Propietario, asegurarse de leerlo y de ser necesario repararlo periódicamente. Si casualmente se maneja una motocicleta de otra persona, por ejemplo de una empresa, es igualmente importante mantener la rutina de revisiones.



- **Revise todo** lo que revisaría en su propia motocicleta.
- **Averigüe dónde está todo**, en particular las luces de giro, la bocina, el interruptor del faro delantero, la válvula de control de combustible y el interruptor de corte del motor. Encuentre y accione estos controles sin tener que buscarlos.
- **Aprenda la secuencia de las marchas.** Accione el acelerador, el embrague y los frenos varias veces antes de empezar a usar la motocicleta. Todos los controles reaccionan en forma algo diferente.
- **Conduzca con mucho cuidado** y esté al tanto de lo que lo rodea. Acelere suavemente, doble a menor velocidad y conceda más espacio para frenar.

## **LAS CAPACIDADES SE PUEDEN APRENDER Y AFIANZAR CADA DÍA**

El presente material no pretende enseñar a controlar la dirección, la velocidad o el equilibrio de una motocicleta. Estas aptitudes sólo se aprenden con la práctica y preferiblemente mediante cursos formales.

La Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, en cumplimiento de su misión de capacitar y ofrecer programas de seguridad vial, tiene varios cursos de conducción segura y preventiva que periódicamente ofrece a todos los grupos de interesados. Pero el control comienza por conocer las capacidades y usarlas para conducir, además de conocer y respetar las normas de tránsito.

# ESTRATEGIAS PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA DE MOTOCICLETAS



Los mejores y más experimentados motociclistas permanecen atentos a lo que está sucediendo a su alrededor, mediante el uso de una estrategia de conducción que consiste en un proceso de cinco pasos para hacer juicios apropiados y aplicarlos correctamente en diferentes situaciones de tránsito, que son:

• **Observación:** El conductor debe mirar hacia adelante, para los costados y hacia atrás para evitar potenciales peligros antes de salir. Debe observar:

- El tránsito que venga en dirección contraria y que puede virar a la izquierda al frente de uno.
- El tránsito que venga por los costados y que pudiera introducirse en el carril y forzarlo a que corra hacia el borde de la pista.
- El tránsito que se aproxima por detrás y pudiera no respetar su derecho en la vía.
- Peligros en la vía, visibilidad limitada, congestión vehicular que limita la visibilidad de la motocicleta.

• **Identificación:** El motociclista debe anticiparse a los peligros y potenciales conflictos, tales como:

- Vehículos y otras motocicletas, que pueden adelantar a otro vehículo sin percatarse de su presencia y entrar en su carril, aumentando la posibilidad de sufrir un accidente.
- Peatones y animales, que son impredecibles y efectúan movimientos cortos y rápidos.
- Objetos fijos, como baches, lomadas, señales de tránsito, entre otros.

- **Predicción:** El motociclista debe anticiparse a un accidente de tránsito, preguntándose ¿Qué pasa sí? antes de realizar una acción arriesgada para que estime y evalúe los resultados de la tentativa y evitar un daño que dependerá del grado de experiencia y conocimientos que tenga de la conducción de la motocicleta.

Al formularse la pregunta, debe considerar la velocidad, la distancia y la dirección de los potenciales peligros y evaluar cuánto lo pueden afectar a sí mismo. Debe considerar también los vehículos en movimiento, que son más críticos que los que se encuentran estacionados.

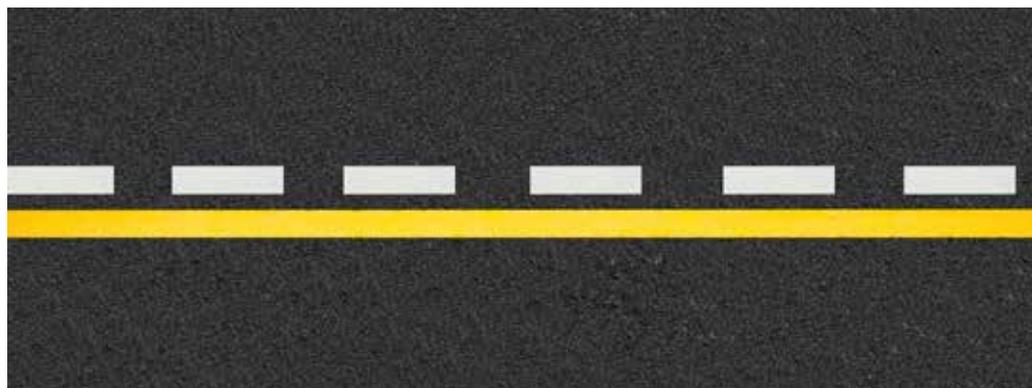
- **Decisión:** Después de predecir, el motociclista debe determinar lo que debe hacer. Sus decisiones serán cuándo, dónde y cómo realizar la acción.

- **Ejecución:** El motociclista se decide a actuar. Para crear más espacio y evitar cualquier peligro, debe tomar las siguientes medidas de seguridad:

- Comunicar sus intenciones y presencia activando las luces y la bocina, para prevenir algún peligro.

- Controlar la velocidad y avanzar, tomando especial precaución en las áreas de mayor riesgo, tales como intersecciones, áreas comerciales, escuelas y zonas en construcción.

- Cubrir la palanca del embrague y ambos frenos para reducir el tiempo que necesita para reaccionar





## CAPÍTULO III

### LAS OBLIGACIONES DEL MOTOCICLISTA EN PARAGUAY

#### Ley N° 5016 / NACIONAL DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

#### Reglas para bicicletas, ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas

**Artículo 70.-** Reglas generales. Los conductores de bicicletas, ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas, además de observar las normas generales de la circulación y las establecidas para los demás vehículos, transitarán con arreglo a las disposiciones especiales contenidas en el presente capítulo.

**Artículo 71.-** Reglas especiales. El conductor que guíe por las vías públicas ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas, tendrá derecho al pleno uso del carril de circulación de la derecha. Queda prohibido que circulen por un mismo carril más de dos bicicletas, ciclomotores o motocicletas, una al lado de otra, o sus conductores asidos de otros vehículos o enfilados inmediatamente tras otros automotores. Estos vehículos no circularán entre carriles ni entre filas de vehículos, debiendo conservar la respectiva fila.

**Artículo 72.-** Número de ocupantes. Estos vehículos, con excepción de las motocargas, no serán utilizados para llevar más de dos personas, incluido el conductor. Los conductores de ciclomotores, motocicletas, triciclones y cuatriciclones, no podrán llevar como acompañante un niño menor de 12 (doce) años. Está prohibido llevar acompañante alguno en las motocargas.

**Artículo 73.-** Circulación por carriles especiales. Cuando circulen por los carriles especialmente demarcados para esta clase de vehículos, no podrán salir de ellos y los demás vehículos no podrán ocupar tales carriles.

**Artículo 74.-** Objetos transportables. No se llevarán en estos vehículos objetos o elementos que impidan al conductor mantener ambas manos en el manubrio, así como la estabilidad y el adecuado control del vehículo.

**Artículo 75.-** Circulación por las aceras. Queda prohibida la circulación de ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas por las aceras y paseos públicos destinados exclusivamente a los peatones.

**Artículo 76.-** Uso obligatorio de casco y chaleco reflectivo. Los ocupantes de ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas, deberán llevar puesto el casco reglamentario y normalizado que cubra toda la cabeza, con excepción del rostro. El casco deberá contar con material reflectivo y el número de matrícula de la motocicleta grabado en la parte externa inferior. Además, deberá estar debidamente sujeto por la cinta de retención o barbijo abrochado. Asimismo, los ocupantes llevarán puesto, en todo momento, un chaleco reflectivo homologado o certificado según las normas de seguridad vigentes, cuya visibilidad no deberá ser obstaculizada por otra prenda u objeto. Los ciclistas al momento de la circulación deberán utilizar un casco reglamentario y normalizado por la autoridad competente.

**Artículo 77.-** Escape libre. Se prohíbe circular con ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas con escape libre o desprovisto de silenciador, que controle o limite la generación de ruidos.

**Artículo 78.-** Material reflectivo. Los ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas, deberán contar con material adhesivo reflectivo en su parte trasera, conforme a la normativa vigente. Las bicicletas estarán equipadas con elementos reflectivos en pedales, ruedas y en su parte trasera para facilitar su detección durante la noche.

**Artículo 79.-** Encendido de luces. Los ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas, deberán circular permanentemente con las luces encendidas.

## CAPÍTULO IV

### CONTROL BÁSICO DE LA MOTOCICLETA

Para controlar con mayor seguridad y comodidad la motocicleta es importante el uso correcto que el motociclista haga de su cuerpo, ya sea en forma completa, como también las partes, como piernas, manos, rodilla, etc.

En ese sentido, el presente Manual le sugiere unos puntos importantes a tener en cuenta:



- **Postura:** Sentarse de manera que pueda usar sus brazos para maniobrar la motocicleta en vez de para sostenerse erguido.
- **Asiento:** Sentarse bastante hacia delante de modo que los brazos queden ligeramente flexionados cuando sujete las empuñaduras del manubrio. Si tiene los brazos flexionados, podrá ejercer presión sobre el manubrio sin tener que estirarse.
- **Manos:** Sujetar el manubrio con firmeza para mantener el control sobre superficies irregulares. Comenzar con la muñeca derecha recta para no acelerar demasiado de manera accidental. Ajustar además las empuñaduras del manubrio para que las manos estén al ras o por debajo del nivel de los codos. Esto permitirá usar los músculos adecuados para maniobras de precisión.
- **Rodillas:** Mantener las rodillas contra el tanque de combustible para sostener el equilibrio de la motocicleta en las curvas y giros.
- **Pies:** Mantener los pies firmes sobre los apoyapiés para conservar el equilibrio. Si un pie se le engancha con algo, puede lesio-

narse y perder el control de la motocicleta. Mantener los pies cerca de los controles para poder usarlos rápidamente en caso de necesitarlos. Tampoco apuntar los dedos de los pies hacia abajo, ya que pueden atascarse entre el camino y los apoyapiés.

**Otra situación a tener en cuenta para el correcto control de la motocicleta es realizar los cambios en el momento indicado, respetando las revoluciones del motor y conociendo el motociclista a su máquina, pues muchas marcas no traen el tacómetro, entonces lo tendrá que hacer de oído. A continuación algunos puntos a tener en cuenta al respecto.**

- Cambiar de velocidad significa mucho más que simplemente lograr que la motocicleta aumente la celeridad de su desplazamiento suavemente. Para conducir una motocicleta con precaución, es importante aprender a usar los cambios para frenar con el motor, para doblar o para arrancar en subida.



- Lo correcto es bajar de velocidad con el embrague a medida que se disminuye la velocidad o se detiene y permanecer en primera cuando se está detenido, de manera de poder avanzar rápidamente en caso de necesidad.

- El motociclista debe asegurarse de conducir lo suficientemente despacio cuando cambie a una velocidad más baja. De lo contrario, la motocicleta se sacudirá y puede que la rueda posterior derrape.
- Cuando se conduce cuesta abajo o cambie de marcha a primera, es posible que el conductor necesite usar los frenos para disminuir la velocidad lo suficiente antes de bajar de marcha sin peligro. Debe tratar de soltar el embrague de modo suave y uniforme, especialmente cuando baje de velocidad.
- Es mejor cambiar de velocidad antes de entrar en una curva. Sin embargo, a veces es necesario cambiar de velocidad cuando ya se está en la curva. En este caso, el conductor debe recordar hacerlo suavemente. Cambiar repentinamente la potencia de la rueda posterior podría causar un derrape.

Para controlar bien la motocicleta no se puede dejar de mencionar el correcto frenado. Obtener una frenada óptima es uno de los objetivos fundamentales que todo motociclista debe adquirir durante su proceso de aprendizaje.

Es importante frenar siempre de manera suave y progresiva, a fin de evitar el bloqueo de las ruedas. Esto no quiere decir que no pueda frenar con contundencia en caso de una situación apurada o de emergencia. De una frenada correcta depende su seguridad, tanto al hacerlo con los frenos como si lo hace utilizando el freno motor. Para ello tiene que practicar con insistencia durante largo tiempo la frenada correcta.

El freno principal en la motocicleta es el delantero, que es el que realmente detiene la motocicleta. El freno trasero se usa como complemento y como ayuda para estabilizar la motocicleta. En todo caso, cada uno de los frenos tiene su papel y lo ideal en toda situación es usar los dos al mismo tiempo. Si usa sólo el delantero corre el riesgo de una transferencia de cargas brusca y que salga despedido por el frente o que se bloquee el neumático delantero.

## A continuación, algunas indicaciones a tenerse en cuenta:

- Usar ambos frenos siempre que disminuya la velocidad o se detenga. El uso de ambos frenos incluso para detenciones normales permitirá acostumbrarse a usarlos correctamente en una emergencia. Debe apretar el freno delantero y pisar el posterior. Si aprieta el freno delantero o pisa el posterior bruscamente, puede que los frenos se traben y que tenga problemas para controlar la motocicleta.
- Si se conoce la técnica, es posible usar ambos frenos en las curvas, aunque debería hacerse con mucho cuidado. Cuando el conductor inclina la motocicleta, está usando parte de la tracción para tomar la curva, por lo que hay menos tracción para detenerse. Si se usa el freno en exceso, podría producirse un derrape. Además, el uso incorrecto del freno delantero sobre una superficie resbaladiza podría ser peligroso.
- Algunas motocicletas tienen sistemas de frenos integrados que vinculan el freno delantero con el posterior cuando el conductor pisa el freno posterior. Para determinar si este es el caso, el conductor debe consultar el manual de su motocicleta para obtener una explicación detallada sobre el funcionamiento y uso eficaz de esos sistemas.



## El freno motor

- Consiste en reducir una o varias marchas inferiores de la que lleva.
- Cuanta más cilindrada tenga la motocicleta, más contribuye el motor a la reducción de velocidad.
- Basta con soltar el acelerador para notar este efecto enseguida, que se multiplica al reducir a marchas inferiores a la que llevaba antes de iniciar la frenada.



## Cómo frenar en las curvas

Una situación especial es el frenado en curvas. No todas las curvas son iguales ni puede conocerse todas las curvas, por tanto se debe adaptar la velocidad a la hora de entrar en las mismas.

Si se equivoca se verá obligado a frenar en la misma, con consecuencias de pérdida de adherencia en la rueda delantera, mientras que la trasera perdería agarre al haber trasladado demasiado peso a la delantera.

Se recomienda aproximarse a las curvas con menor velocidad, calculando la que permite maniobrar de forma segura. De ser necesaria la frenada, debe ser siempre muy gradual y con ambos dispositivos, delantero y trasero, aplicando menor fuerza que en condiciones normales.

# LA IMPORTANCIA DE APLICAR LA ESTRATEGIA SEE

Los motociclistas con experiencia procuran mantenerse al tanto de lo que sucede a su alrededor. Para eso mejoran su estrategia de conducción mediante el uso de la estrategia SEE, un proceso de 3 pasos que se emplea para tomar las decisiones apropiadas y aplicarlas correctamente en diferentes situaciones de tráfico:

## SONDEAR

Fijarse muy bien hacia delante, hacia los lados y hacia atrás para evitar peligros potenciales, incluso antes de que se presenten. La intensidad de su sondeo y la cantidad de tiempo y espacio con que cuente pueden eliminar o reducir los peligros. Concentrarse aún más en encontrar posibles rutas de escape en los cruces, zonas de compras, escuelas y zonas de construcción.

Tener cuidado con:

- El tráfico que circula en dirección opuesta y que puede doblar a la izquierda.
- Los vehículos que vienen por la izquierda y por la derecha.
- Los vehículos que vienen por detrás.
- Situaciones peligrosas del camino.



## **EVALUAR**

Pensar cómo pueden interactuar los peligros y convertirse en un riesgo. Prever problemas potenciales y tener un plan para reducir los riesgos.

- Características del camino y de la superficie: Si bien los baches, los guardarriles, los puentes, los postes de teléfono y los árboles no se interpondrán en el camino, pueden influir en la estrategia de conducción.
- Dispositivos de control de tráfico: Fijarse si hay señales viales tales como señales de reglamentación, señales de advertencia y marcas en el pavimento que ayuden a evaluar las circunstancias de antemano.
- Vehículos y demás tráfico: Pueden desplazarse hacia el carril y aumentar las probabilidades de que ocurra un accidente.

## **EJECUTAR**

Poner en práctica la decisión.

Para crear más espacio y minimizar los riesgos de cualquier peligro:

- Comunicar la presencia usando las luces o la bocina.
- Ajustar la velocidad acelerando, deteniéndose o disminuyendo la velocidad.
- Cambie la posición o la dirección.

## Adelantamiento

El adelantamiento consiste en una maniobra efectuada como norma general por el costado izquierdo del eje de la calzada, mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro u otros que anteceden.

La capacidad de aceleración de la motocicleta es generalmente superior a la de la mayoría de los vehículos que circulan por la vía. Esto, sin embargo, no debe impulsar a adelantar en la primera ocasión que se presente.

Se debe siempre esperar la oportunidad en la que no exista riesgo alguno y la normativa de tránsito permita la maniobra, sin sobrepasar el límite de velocidad máximo permitido para cada vía.



### Adelantamiento por la izquierda

El conductor de un vehículo que adelante o sobrepase a otro, debe hacerlo por la izquierda y a una distancia que garantice seguridad, y no debe volver a tomar la pista de la derecha hasta que tenga una distancia suficiente y segura delante del vehículo que acaba de adelantar o sobrepasar.

Ningún vehículo debe conducirse por el lado izquierdo del eje de una calzada de doble tránsito para adelantar a otro que circule en el mismo sentido, a menos que ese lado esté claramente visible y se disponga de un espacio libre hacia adelante que permita hacer la maniobra con seguridad, sin interferir con los vehículos que se aproximen en sentido contrario y siempre que esté permitido.

Es importante recordar que para realizar un adelantamiento con seguridad se debe:

### **Antes del adelantamiento**

- Verificar que el vehículo que le precede no ha indicado su propósito de desplazamiento hacia el lado izquierdo, cuidando que no vaya a adelantar al mismo tiempo que usted lo hace.
- Antes de iniciar la maniobra de adelantamiento, debe comprobar también mirando hacia atrás por el espejo retrovisor, que ningún vehículo ha iniciado la maniobra para adelantarle, no existiendo peligro en la parte posterior.
- Señalizar la maniobra accionando el indicador de dirección o en su defecto con el brazo.
- Si fuera necesario reduzca alguna marcha.

### **Durante el adelantamiento**

Antes del desplazamiento lateral hacia la izquierda, se debe mirar una vez más hacia ese lado por encima del hombro buscando los posibles puntos ciegos. Se debe tener la certeza de que la pista izquierda está libre.

- Se debe dejar una distancia lateral que garantice seguridad.

### **Después del adelantamiento**

Se debe observar a través del espejo retrovisor la situación del vehículo adelantado y cuando sea posible volver a la pista derecha, previa señalización con el intermitente de ese lado o con el brazo, sin obligar a modificar la trayectoria o velocidad a otros conductores.

# CONSEJOS PRÁCTICOS PARA CASOS DE ADELANTAMIENTOS



## Visibilidad

- Adelantarse sólo cuando se está completamente seguro de que no circula ningún otro vehículo de frente y que exista espacio suficiente en ambas pistas para llevarlo a cabo con la máxima seguridad.

- Las rectas son el mejor sitio para adelantar porque en ellas se tiene una buena distancia por delante del vehículo al que se precede, sobre todo si ha de adelantarse a un vehículo largo o a más de un vehículo a la vez.

## Aceleración

- Usar la aceleración para que la maniobra de adelantamiento dure lo menos posible.
- Es probable que se deba bajar alguna marcha para revolucionar más el motor, tener más potencia y conseguir una mayor aceleración.



## Señalización y Ejecución

- Cuando el lugar sea el adecuado y el momento el oportuno comenzar el adelantamiento.
- Primero indicar el cambio de pista, usar para ello la luz intermitente, y seguidamente acelerar, sobrepasar al otro vehículo y volver a la pista indicándolo de nuevo con la otra luz intermitente.
- Una vez ejecutado el adelantamiento seguir acelerando sin sobrepasar la velocidad máxima, para conseguir una buena distancia de seguridad entre la motocicleta y el vehículo recién adelantado.

## EL USO DE LOS ESPEJOS RETROVISORES



Si bien es muy importante saber qué está sucediendo más adelante, el motociclista no puede darse el lujo de no saber qué está pasando atrás. Las condiciones del tráfico cambian rápidamente.

Saber qué ocurre detrás es esencial para poder tomar una decisión segura sobre cómo afrontar los problemas que se presenten adelante.

Revisar el espejo retrovisor frecuentemente debe ser parte de la rutina normal del conductor, que debe prestar especial atención al uso de sus espejos:

- **Cuando esté detenido en un cruce.** El motociclista debe fijarse en los vehículos que vienen por detrás. Si el conductor no está prestando atención, podría toparse con usted antes de verlo.
- **Antes de cambiar de carril.** Debe asegurarse de que nadie esté por adelantarlo.



- **Antes de disminuir la velocidad.** Es posible que el conductor que viene detrás no espere que la moto disminuya la velocidad o que no esté seguro de dónde lo hará.

• **Algunas motocicletas** tienen espejos retrovisores convexos. En comparación con los espejos planos, dan una visión más amplia del camino que tiene por detrás. También hacen que los automóviles se vean más lejos de lo que es su posición real. Si no está acostumbrado a los espejos convexos, el motociclista debe familiarizarse con ellos, mediante el simple ejercicio de, mientras la moto está detenida, elegir un vehículo estacionado en su espejo retrovisor y formarse una imagen mental de la distancia que está ese vehículo.

• **Después,** el motociclista debe darse vuelta y mirar para ver cuán aproximado fue su cálculo. El motociclista debe practicar con sus espejos hasta que pueda calcular bien las distancias. Aún entonces, debe conceder más distancia antes de cambiar de carriles.



- **Pero no basta con revisar los espejos.** Al igual que los automóviles, las motocicletas también tienen “puntos ciegos”. Antes de cambiar de carril, el motociclista debe girar la cabeza y mirar hacia el costado para ver si vienen otros vehículos. En una vía de varios carriles, debe revisar el carril más alejado y el más cercano a su posición.

- **Un conductor del carril más alejado podría dirigirse al mismo espacio que el motociclista planea ocupar.** Las revisiones visuales frecuentes deberían ser parte de la rutina normal de observación del conductor. Sólo si sabe todo lo que pasa a su alrededor, el motociclista estará completamente preparado para actuar como corresponde.

## EN CASO DE LLEVAR ACOMPAÑANTE

Hay que mentalizarse que a la hora de circular en motocicleta el acompañante es tan importante como el conductor.

Para que una motocicleta pueda llevar un pasajero de manera segura, debe tener asideros o correas para que se pueda agarrar. Si no tiene asas, lo mejor es pasar ambas manos alrededor de la cintura del conductor y apoyarse en el depósito de combustible.



## **Recomendaciones generales para llevar pasajeros de manera segura, se aconseja al motociclista que debe:**

- Equipar y adaptar la motocicleta para llevar pasajeros.
- Dar las debidas instrucciones al pasajero antes de arrancar.
- Adaptar la técnica de conducción teniendo en cuenta el peso extra.
- Regular la suspensión de la moto para soportar el peso adicional.
- Con el pasajero ya sentado en el asiento, ajustar el espejo retrovisor y el faro delantero de acuerdo con el cambio de ángulo de la motocicleta.
- El acompañante viaja igual de expuesto, por eso debe ir igual de protegido con el equipo necesario (casco, guantes, botas, chaleco, etc.)
- Se debe subir en la motocicleta una vez que esté encendido el motor de esta y el conductor se encuentre preparado, con ambos pies en el suelo y el freno delantero apretado con fuerza. El acompañante se debe subir por el lado izquierdo apoyándose en el hombro del conductor y con el pie izquierdo en la estribera, pasando la pierna derecha sobre el asiento de la motocicleta.
- Se debe sentar lo más adelante posible, a horcajadas y sin invadir la zona del conductor.
- Se debe agarrar y sujetar con firmeza a los asideros correspondientemente instalados en la motocicleta.
- Mantener en todo momento los dos pies encima de las estriberras, incluso una vez que la motocicleta se ha detenido.

- Tenga en cuenta la posición del tubo de escape, la cadena o partes móviles de la motocicleta para no quemarse o introducir alguno de los pies dentro de ella.
- Debe permanecer siempre detrás del conductor sin salir por sus costados y dejarse llevar sin ofrecer ninguna resistencia a la hora de inclinarse a medida que él lo hace.
- Salvo en situaciones excepcionales, evite hablar y hacer movimientos bruscos.
- Por último, en trayectos largos o nocturnos, debe hacer paradas frecuentes.

## COMUNICACIÓN ENTRE CONDUCTOR Y ACOMPAÑANTE



Antes de iniciar el trayecto conviene establecer un código de comunicación, como por ejemplo un golpecito que indique cuidado o que se reduzca la velocidad para poder hablar.

Si el pasajero comienza a gritar desde la parte de atrás y el conductor no le entiende por la velocidad y el viento, éste puede desconcentrarse poniendo menor atención a la conducción.

## EN CASOS DE TENER QUE CONDUCIR EN HORARIOS NOCTURNOS

De noche es más difícil la visibilidad. Para los demás conductores no es fácil distinguir el faro delantero o trasero de las motos entre las luces de los automóviles que lo rodean. Para compensar, el motociclista debería:

- **Reducir su velocidad:** Es mejor conducir aún más lentamente de noche que durante el día, especialmente en caminos que no se conocen bien. Así, se aumentan las posibilidades de evitar un peligro.

- **Aumentar la distancia:** Es más difícil calcular distancias durante la noche que durante el día, pues los ojos dependen de las sombras y los contrastes de luz para determinar la distancia de un objeto y la velocidad a la que se acerca. Durante la noche, estos contrastes faltan o están distorsionados por las luces artificiales.



- **Aprovechar el automóvil que va delante:** Los faros del automóvil que va delante de la motocicleta le concederán un mejor campo visual del que logra con su propia luz alta. Cuando vea que las luces traseras de un automóvil rebotan hacia arriba y abajo, el motociclista sabrá que se aproxima a un badén o bache en el pavimento.

- **Usar su luz alta:** El motociclista procurará iluminar todo lo que pueda y usar la luz alta cuando no esté detrás de otro vehículo o cuando no venga uno de frente. El motociclista debe hacerse visible, usar materiales reflectantes cuando conduzca de noche.

- **Ser flexible en cuanto a su posición en el carril:** El motociclista debe cambiar a la parte del carril que le permita ver mejor, ser visto y mantener un margen de seguridad adecuado.

## UN CLÁSICO: UN PERRO PERSIGUIENDO A LA MOTOCICLETA

Si lo persigue un perro, baje la marcha y acérquese lentamente al animal. Cuando esté más cerca, acelere y aléjese rápidamente del mismo.

No intente patearlo. Mantenga el control de su motocicleta, y mire hacia donde quiere ir. En el caso de animales más grandes, como por ejemplo algún ganado, frene y prepárese para parar, pues son imprevisibles.





## CAPÍTULO V

### CONOCIMIENTO BÁSICO DE MECÁNICA

Si surge algún problema con la motocicleta, puede convertirse en una emergencia. Cuando se tenga que afrontar un problema mecánico, hay que tener en cuenta la situación vial en la que se encuentra.

Las siguientes son pautas pueden ayudar a afrontar los problemas mecánicos sin correr peligro.



- **Problema con los neumáticos:** Casi nunca se escucha cuando se pincha o revienta un neumático. Si la motocicleta empieza a responder de manera diferente, puede tratarse de una falla de neumático. Esto puede ser peligroso. El motociclista debe ser capaz de darse cuenta según la manera en que reacciona la motocicleta. Si uno de sus neumáticos pierde aire repentinamente, debe reaccionar rápidamente para conservar el equilibrio. Debe salir de la carretera y controlar los neumáticos.

- **Acelerador trancado:** Girar el acelerador varias veces hacia delante y hacia atrás. Si el cable del acelerador está trancado, esto puede liberarlo. Si el acelerador continúa trancado, accionar inmediatamente el interruptor de corte del motor y tirar del embrague al mismo tiempo. Esto quitará la potencia de la rueda trasera, aunque es posible que el ruido del motor no disminuya de inmediato. Cuando la motocicleta esté "bajo control", salir del camino y detenerse. Después revisar cuidadosamente el cable del acelerador para encontrar la causa del problema. Asegurarse de que el acelerador funcione sin problemas antes de retomar la marcha.

• **Tambaleo:** El tambaleo se produce cuando la rueda delantera y el manubrio comienzan a temblar repentinamente de lado a lado a cualquier velocidad. La mayoría de los tambaleos se deben a una carga mal distribuida, a accesorios inadecuados o a una presión incorrecta de los neumáticos. Si se transporta una carga pesada habrá que aligerarla. Otra acción que puede realizarse es colocar el peso más abajo y más hacia delante en la motocicleta. Controlar la presión de los neumáticos, asegurarse que la rueda delantera no esté doblada, descentrada o desequilibrada; comprobar que los cojinetes o rayos de la rueda no estén flojos; revisar los cojinetes de los brazos oscilantes. Si se determina que ninguno de estos motivos es la causa del problema, llevar la motocicleta a que la revise un mecánico calificado.

• **Problemas de la transmisión:** Si la cadena se desprende o se rompe durante la marcha, puede trabar la rueda trasera y hacer patinar la moto. Un buen mantenimiento puede evitar que la cadena se desprenda o se rompa. Si la cadena se desprende cuando se trata de acelerar rápidamente o subir una pendiente hay que salir de la carretera. Examinar la cadena y los dientes y tensarlo si vale la pena hacerlo. Si el problema se debe a que la cadena está gastada o estirada o a que los dientes están gastados o doblados, cambiar la cadena, los dientes o ambos antes de retomar la marcha. En caso de rotura, se sentirá una pérdida de potencia instantánea en la rueda trasera. En ese caso, habrá que soltar el acelerador y frenar hasta detenerse.

• **Engranamiento del motor:** Cuando el motor se engrana generalmente se debe a una falta de aceite. Cuando las piezas móviles del motor se engranan y el motor se sobrecalienta, el primer indicio puede ser una pérdida de potencia del motor o un cambio en el sonido del motor. En esos casos hay que oprimir la palanca del embrague para desembragar el motor de la rueda trasera. Luego salir del camino, detenerse y controlar el aceite. Se deberá agregar aceite lo antes posible, de lo contrario el motor se engranará completamente y será necesario llevarlo al taller para una reparación profunda.

## **FUNCIONAMIENTO GENERAL DE LA MOTOCICLETA**

Para conducir una motocicleta es necesario estar familiarizado con su funcionamiento, sus partes y la correcta mantención y cuidados que se debe tener con este tipo de vehículo.

La principal característica de una motocicleta es que no mantiene su equilibrio como un vehículo de cuatro ruedas, por lo que su estabilidad durante el desplazamiento depende del motociclista.

Para la elección de una motocicleta se debe considerar el alto, largo, ancho y peso de ella, en relación a la contextura física del conductor. Revisar las recomendaciones del fabricante, ya que existen muchas diferencias entre una motocicleta y otra, tanto en peso y tamaño, como en la potencia del motor.

De la misma forma debe conocer las características del sistema de amortiguación, del sistema eléctrico y del sistema de frenos.



## EL CHASIS

El chasis o bastidor de la motocicleta es la pieza estructural a la que se le colocan la mayoría de los elementos del vehículo, principalmente la horquilla delantera y el brazo basculante.

La horquilla delantera va sujeta al chasis mediante el cabezal de dirección, a través de rodamientos o cojinetes. Normalmente, la horquilla delantera posee amortiguadores telescópicos (mediante aceite o líquido hidráulico), mientras que la suspensión se realiza gracias a la acción de un resorte de tipo tornillo o espiral.



El brazo basculante sostiene la rueda y la suspensión trasera. Esta suspensión consta, por lo general, de resortes en espiral y amortiguadores telescópicos, los que trabajan generalmente con aceite. Además, puede regularse al peso del conductor, ajustándose según la especificación del fabricante en un taller especializado para evitar dañar el sistema de amortiguación.

## EL MOTOR

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

El motor de cuatro tiempos tiene un sistema de lubricación separado. Una bomba conduce el aceite hasta los puntos de lubricación. El aceite tiene la misión principal de refrigerar el motor además de disminuir la fricción, y, por lo tanto, el desgaste de las partes móviles.

En el motor de dos tiempos el aceite se mezcla con el combustible. Las motocicletas modernas tienen un estanque separado para el aceite, que debe llenarse con un aceite especial para motores de dos tiempos.

Las motocicletas antiguas carecen del estanque separado, debiendo su conductor mezclar el aceite con la gasolina siguiendo las recomendaciones del fabricante.

## EL SISTEMA ELÉCTRICO



La energía eléctrica para las luces procede de la batería. La batería contiene ácido sulfúrico, que es corrosivo y, por lo tanto, peligroso para la piel. Al entrar en contacto con la ropa, también puede destruirla. Si falta líquido en la batería, completarlo únicamente con agua destilada. Algunas baterías no necesitan mantenimiento.

Los fusibles son parte del sistema eléctrico y tienen la misión de impedir el recalentamiento o incendio de los cables. Si la corriente es muy alta, por ejemplo en caso de un cortocircuito, se funde un hilo del fusible y se interrumpe la corriente.

## EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

Este sistema está compuesto por un tanque de combustible, llaves, conductos, filtro, carburador y un filtro de aire. El combustible se mezcla con el aire en el carburador. Los motores de modelos más modernos pueden tener inyección directa en lugar de carburador.

## EL SISTEMA DE ESCAPE

El sistema de escape consta del tubo de escape de gases y del silenciador. La misión del silenciador es reducir el nivel de ruido. No debe ser cambiado ni modificado para aumentar el nivel de ruido. En los motores de dos tiempos, el silenciador debe presentar una determinada resistencia a la salida de los gases para aprovechar al máximo la potencia del motor.

Los gases de escape contienen gases tóxicos, como el monóxido de carbono, que no tiene olor y es muy venenoso. No es recomendable mantener el motor funcionando en un estacionamiento, ni siquiera cuando éste sea abierto.



## EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN



Existen dos tipos de sistemas de refrigeración: por aire o mediante líquido (agua o aceite).

- **Refrigeración por aire:** La pared del cilindro va revestida con rebordes o aletas para el aire, a través de las cuales el calor del motor se intercambia con el del aire circundante. Si está detenido, no mantener el motor en funcionamiento durante mucho tiempo porque entonces no habrá refrigeración.



- **Refrigeración mediante líquido:** Por un sistema especial de canales circula un líquido en torno a los cilindros. Luego, el líquido caliente es conducido a un radiador donde es enfriado por el viento.

## LA TRANSMISIÓN

Existen tres tipos de dispositivos de transmisión: por cadena, por árbol articulado (cardán) y correa dentada.

## **LA CADENA, EL PIÑÓN Y CATALINA**

Una cadena bien lubricada dura mucho más tiempo. Procurar también que la cadena vaya suficientemente tensa. Cuando los dientes del piñón o de la corona o catalina comienzan a mostrarse puntiagudos, es hora de cambiar todo el sistema al mismo tiempo; de otra manera, el desgaste de las piezas es mayor. Normalmente en el eje trasero hay marcas que indican cuando ya no es posible seguir tensando la cadena.

## **EL ÁRBOL ARTICULADO O CARDÁN**

La transmisión por cardán funciona igual que la transmisión en un automóvil.

Controlar el nivel de aceite de acuerdo con las indicaciones del manual de mantenimiento de la motocicleta proporcionado por el fabricante.

## **CORREA DENTADA**

Generalmente la transmisión por correa dentada es automática, y considera un accionamiento por un dispositivo denominado centrífugo. Esta correa debe ser remplazada ante cualquier daño visible.

## CAPÍTULO VI

### REQUISITOS PARA OBTENCIÓN DE LICENCIAS

La Ley N° 5016/14 Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, en su Capítulo II, sobre Licencias de Conducir, **Artículo 24.-** Características. Todo conductor será titular de una licencia para conducir ajustada a las siguientes características:

- a) Las licencias otorgadas por las municipalidades, habilitarán a conducir en todas las calles y red vial de la República.
- b) La licencia deberá extenderse conforme a un modelo unificado que responderá a estándares de seguridad, técnicos y de diseño, aprobados por la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial.
- c) Las licencias podrán otorgarse por una validez de hasta 5 (cinco) años, debiendo en cada renovación aprobar el examen psicofísico y, de registrar antecedentes por infracciones, prescriptas o no, revalidar los exámenes teórico-prácticos.
- d) Las solicitudes de licencias no podrán hacerse por interpósitas personas, ni emitirse en ausencia del titular.
- e) La emisión de la Licencia de Conducir y sus renovaciones se realizarán asignando a cada uno de sus titulares una cantidad fija y uniforme de puntos, a través de un sistema, cuyas condiciones y características se determinarán en la reglamentación.
- f) Todo titular de una licencia deberá acatar los controles y órdenes que imparta la autoridad de tránsito en el ejercicio de sus funciones.

**Artículo 25.-** Requisitos. La autoridad municipal, antes de emitir una licencia de conducir, debe requerir del solicitante:

a) Saber leer y escribir en el idioma español y/o guaraní. Excepcionalmente en los casos de categoría de licencia “Extranjero”.

b) Una declaración jurada sobre el padecimiento de afecciones y/o adicciones que tuviere.

c) Un examen médico psicofísico que comprenderá una constancia de aptitud física, visual, auditiva y psíquica para conducir un automotor.

d) Un examen teórico de conocimientos sobre conducción, señalización, legislación, accidentes y modo de prevenirlos.

e) Un examen teórico práctico sobre conocimientos simples de mecánica y detección de fallas sobre elementos de seguridad del vehículo. Funciones del equipamiento e instrumental.

f) Un examen práctico de idoneidad conductiva.

g) Certificado de conocimientos básicos de primeros auxilios.

h) Comprobante de tipificación sanguínea, expedido por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social o laboratorio habilitado.

El **Artículo 27**, Inciso h dice textualmente: **Motociclista:** Habilita a su titular a conducir exclusivamente ciclomotores, motocicletas, triciclones, cuatriciclones y motocargas con propulsión propia.



## **BIBLIOGRAFÍA**

Amatriain, Dani (2011) Manual práctico del Motociclista. Iber Libro

Fundación Transitemos (2009) Manual del Motociclista

Parra Sanabria, Juan Carlos (2007) El Manual del Motociclista Cívico.

Motociclistas 2020 – Bloggers

Ley 5016/14 Nacional de Tránsito y Seguridad Vial

Página oficial de la Municipalidad de Asunción:  
<https://www.asuncion.gov.py/>





Agencia Nacional de  
**TRÁNSITO  
Y SEGURIDAD VIAL**



**GOBIERNO  
NACIONAL**



/antsvpy



@antsv\_py



@antsvparaguay



ANTSV Paraguay

23 de Octubre esq. Guido Spano / (+595 21) 615 246/7 / Asunción, Paraguay

[www.antsv.gov.py](http://www.antsv.gov.py)