





# GUÍA PARA LA CONDUCCIÓN SEGURA

INTENDENCIA  
DE MONTEVIDEO



Montevideo  
de Todos

## INTENDENCIA DE MONTEVIDEO

Intendenta de Montevideo  
Ana Olivera

Secretario General  
Ricardo Prato

Director del Departamento de Movilidad  
Gerardo Urse

Director de la División Tránsito y Transporte  
Hugo Bosca

Directora de la División de Información y Comunicación  
María Urruzola

Diseño  
Equipo de Comunicación Institucional

Fotografía  
Carlos Contrera, Andrés Cribari, Gabriel García y Martín Atme

Autores  
Sandra Blanco, Omar de los Santos, Andrés Mendaro,  
Marcelo Rodríguez y Oscar Sánchez

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS, 8

PREFACIO, 11

CARTA A LOS FUTUROS CONDUCTORES, 12

INTRODUCCIÓN, 15

ACCIONES DESDE LA INTENDENCIA, 16

Accidentes de tránsito en Montevideo, 17

UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA, 22

Mortalidad, 24

Morbilidad, 24

Factores de riesgo, 25

**El riesgo en el tránsito depende de cuatro factores, 26**

Factores que influyen en la exposición al riesgo, 26

Factores que influyen en las colisiones, 26

Factores que influyen en la gravedad de las colisiones, 26

Factores relacionados con las consecuencias, 26

**Causas de los accidentes de tránsito, 27**

LICENCIAS DE CONDUCIR, 29

**Registro Condicional de Conductores, 34**

LA MEDICINA Y EL TRÁNSITO, 37

**Medicamentos y conducción, 37**

Alcohol y conducción, 38

Alcoholemia, 40

**Cómo afecta el alcohol a quién conduce, 41**

El consumo de drogas ilegales y la conducción, 42

Somnolencia y fatiga: causas habituales de accidentes de tránsito, 44

**Las enfermedades y la conducción, 45**

Los trastornos emocionales y psiquiátricos, 45

Enfermedades neurológicas, 46

Trastornos del sueño, 46

Enfermedades cardiovasculares, 47

Diabetes, 48

## LA CONDUCCIÓN, 51

- Percepción en niñas y niños que quieren cruzar la calle, 52
- Las personas adultas mayores, 53
- Como minimizar esos riesgos, 53
- Cuál debe ser su actitud al aproximarse a zonas donde hay peatones, 55
- Birrodados, 55
- Los mecanismos de seguridad del vehículo, 60**
  - Sistemas de seguridad activa, 60
  - Sistemas de seguridad pasiva, 69
- Quien conduce, 79**
  - Distracciones, 79
  - Concentrarse en el manejo, 79
  - Teléfono celular, 80
  - Sistema GPS, 80
  - Velocidad, 81
  - Las leyes físicas y la velocidad, 82
- Distancia total de detención de emergencia, 82**
  - Distancia de reacción, 82
  - Distancia de frenado, 82
  - Conducción defensiva, 86
  - Anticipación, 87
  - Visión, 88
  - Conducción nocturna, 90
- Medio ambiente, 91**
  - Lluvia, 91
  - Niebla, 92
  - Viento, 92
  - Calor, 92
- Cómo actuar en caso de siniestro, 94**
- Vía pública, 97**
  - Jerarquización vial, 97
- Definiciones, 99**
  - Espacio vial, 99
  - Vía, 99
  - Acera, 99
  - Vereda, 99
  - Calzada, 99
  - Carri, 99
  - Carri preferencial, 99
  - Carri exclusivo, 100
  - Paso a nivel, 100

**Maniobras en general, 103**

Velocidad de circulación, 103

Adelantamientos, 104

Carriles de circulación, 104

Para efectuar un giro, 104

Detenciones, 106

Estacionamiento, 106

Estacionamiento Tarifado, 110

Zona para carga y descarga de mercadería, 112

Espacios exclusivos para motos, 112

**Intersecciones, 112**

**Señales, 116**

Verticales, 116

Horizontales, 116

Luminosas, 117

Acústicas, 118

Eventuales, 118

Manuales, 118

**Conducción en ruta, 120**

**ANEXO**

**SEÑALES LUMINOSAS, 127**

**SEÑALES REGLAMENTARIAS, 128**

**SEÑALES DE ADVERTENCIA, 129**

**SEÑALES INFORMATIVAS, 130**

**BIBLIOGRAFIA, 133**

## AGRADECIMIENTOS

Congreso de Intendentes  
Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV)  
Encuentro Nacional de Directores de Tránsito

Arturo Borges  
Asociación Uruguaya de Caminos (AUC)  
Asociación Uruguaya de Empresas Aseguradoras (AUDEA)  
Asociación Uruguaya de Propietarios de Escuelas de Conducción (AUDEP)  
Centro de Protección de Choferes  
Banco de Seguros del Estado  
Fundación Gonzalo Rodríguez  
Fundación Alejandra Forlán  
Fundación UNITRAN  
Jorge Alfaro (Programa “Seguridad Vial”)

Atahualpa Noria, Fernando Fuentes, Marcelo Camacho,  
Alfredo Sánchez, José Castro, Alfredo Fernández, Pablo Senra,  
Pablo Montes de Oca, Mauricio Ostria y Ruth Rodríguez

Diego Carnales, Alejandro Salvo,  
Natalia Mardero y Elizabeth Rebagliatti.

A Lucía y Guillermo Rodríguez.









## PREFACIO

Responsabilidad. Respeto. Cuidado por la vida propia y la ajena. Conocimiento. Cortesía. Integridad. Esos son los valores en los que debemos fundar una nueva cultura del tránsito.

Una ciudad, que es a la vez una realidad dada y un proyecto de convivencia en permanente transformación, expresa con especial notoriedad en la cultura del tránsito que la caracteriza, los valores que la identifican. La forma en la que peatones y conductores circulamos e interactuamos hace a la armonía, al mejor ambiente y a la calidad de vida que nos distingue como sociedad.

Como en todo, tenemos que mejorar en forma continua. En el tránsito en particular tenemos muchas cosas para mejorar y lo estamos haciendo: estamos ejecutando nuevas obras viales, estamos mejorando el sistema de transporte público colectivo, estamos instalando nuevos semáforos, estamos mejorando la iluminación y la señalización, estamos incorporando tecnología, estamos capacitando personal, estamos actualizando la normativa, estamos efectuando más controles. Pero nada de eso nos permitirá mejorar sustancialmente la calidad del tránsito y la movilidad en la ciudad, si complementariamente, peatones y conductores no actuamos debidamente, convencidos de la importancia que tiene la acción individual, la de cada uno de nosotros, en la construcción del entramado que define el estado global del tránsito en la ciudad.

Un conductor imprudente, un peatón descuidado, una norma no cumplida, una señal de tránsito vandalizada pueden desencadenar situaciones que culminan destruyendo vidas, y con cada vida que se pierde, perdemos todos.

Podemos evitarlo. Podemos reducir sensiblemente la cantidad de accidentes y debemos proponernos eliminar la posibilidad de ocurrencia de accidentes fatales.

Cero accidente fatal debiera ser la consigna.

La formulación de este manual es un eslabón más del conjunto de actuaciones que estamos desarrollando para alcanzar ese ambicioso objetivo. Para defender el derecho a la vida, garantizando el derecho a la movilidad. Para construir una ciudad cada día más linda y disfrutable. Para hacer del tránsito en Montevideo un ejemplo de inteligencia colectiva y gestión eficaz.



Ana Olivera  
Intendente de Montevideo

## CARTA A LOS FUTUROS CONDUCTORES

Estimado/a lector/a:

Usted se encuentra abocado/a a obtener su Permiso de Conductor. Para ello cuenta con este manual como instrumento de formación sobre variados aspectos vinculados a la normativa vigente, capacitación y educación vial, el vehículo, las vías de tránsito así como también los diversos factores de riesgo a los cuales se enfrentará al conducir su vehículo.

En la medida en que en un mismo espacio común convivimos todos, conductores, peatones, vecinos, entorno y medio ambiente es que debemos considerar en primer término que todos tenemos derechos compartidos con los demás.

Este manual trata precisamente de ello. Los derechos que todos tenemos para circular y movilizarnos sin perjudicarnos o perjudicar a otros. Trata de incorporar buenas conductas y prácticas en el tránsito, lo que no es otra cosa que ser más solidarios, más cordiales, estar más comprometidos con los derechos de todos como ciudadanos.

Pero también queremos destacar que este manual que hoy usted se dispone a estudiar, ha sido la síntesis del trabajo de todos aquellos que están directamente vinculados al control y fiscalización del cumplimiento de las normas en todo el país, para preservar la vida y la salud de los uruguayos y todo aquel que comparta este espacio común.

Es así y por primera vez en nuestro país que todo aspirante al Permiso de Conducir va a contar con este mismo y único Manual Nacional, mejorando un aspecto olvidado hasta entonces como lo era la formación y capacitación uniforme del aspirante a tal permiso.

Esta es la síntesis de la experiencia nacional y aportes internacionales para que tengamos una formación adecuada como próximos conductores.

Si bien es cierto que casi la totalidad de los siniestros de tránsito ocurren por no respetar las normas de circulación vial, no menos cierto es que en nuestro país el acceso a permisos de conducir era totalmente irregular y fraccionado.

Este manual nacional es parte del camino que estamos construyendo para lograr una política nacional en materia de Seguridad Vial. Todo comienza al recibir usted este trabajo que será un eslabón fundamental en la cadena que permita tener una movilidad más segura donde todos solidariamente compartimos un espacio común.

Dr. Gerardo Barrios  
Presidente de UNASEV

Ps. Alejandra Forlan  
VicePresidenta UNASEV

Sra. Blanca Repetto  
Directora UNASEV

Sr. Pablo Inthamoussu  
Srío. General Ejecutivo UNASEV





## INTRODUCCIÓN

La División Tránsito y Transporte tiene la responsabilidad de construir una visión estratégica sobre la seguridad vial, además de articular, coordinar y evaluar con distintas instituciones el combate a un problema nacional de salud pública, y lograr a partir de las herramientas pertinentes, la construcción de valores en ciudadanía.

Una conducción segura exige, en los tiempos que corren, conocimientos muy sólidos, tanto en el campo teórico como en la práctica. La interacción con las demás personas que hacen uso de la vía pública pone a prueba sus destrezas y habilidades. Sin embargo, aunque se posean estos conocimientos, la clave de un comportamiento adecuado es el respeto hacia las otras personas y a la normativa.

La movilidad de las personas, independientemente de la forma que se desplacen, es objeto de estudio para lograr la eficacia y eficiencia de los medios de transporte. El Departamento de Movilidad de la Intendencia de Montevideo apuesta a que todos los grupos de personas que participan de la circulación compartan una nueva cultura en el tránsito que nos permita disminuir las lesiones causadas **por accidentes de tránsito (AT)**.

Esta guía pretende ser una herramienta para ser utilizada como material de lectura por todos los ciudadanos y ciudadanas, en especial por aquellas personas que aspiran a obtener su permiso para conducir.

## ACCIONES DESDE LA INTENDENCIA

Desde 1990 la Intendencia de Montevideo ha delineado planes estratégicos que incluyen desde la incorporación de personal (para tareas de: educación, control técnico de vehículos, otorgamiento de licencias de conducir y fiscalización del tránsito), capacitación y profesionalización del mismo, así como la incorporación sistemática de tecnología para ser más eficaces y eficientes en el desarrollo de las tareas. Se fortaleció el Centro de Educación Vial (CEVI), que ha contribuido a generar redes con otras instituciones con el objetivo de disminuir el número de AT. Con aportes de personal profesional y técnico de la Unidad Ejecutiva del Plan de Movilidad Urbana y de la División Tránsito y Transporte, tomando entre otros el informe de la OMS como herramienta de trabajo, se han desarrollado actividades hacia un Plan de Gestión de la Movilidad del Departamento, teniendo como objetivo fundamental la administración eficiente del suelo.

En ese sentido, la administración tiene importantes funciones que desempeñar:

- Determinar las causas más frecuentes de los AT así como la caracterización de quienes conducían.
- Planificar la fiscalización como forma de prevenir y reducir la gravedad de las lesiones causadas por los accidentes de tránsito.
- Procesar y analizar los datos de tal manera que se conviertan en información útil para quienes deben tomar decisiones.
- Generar un conocimiento que proteja a las poblaciones más vulnerables (niñas, niños, peatones y ciclistas) y a las personas que conducen los vehículos y a sus acompañantes.
- Planificar el entramado vial de la ciudad y diseñar las vías e intersecciones de forma de minimizar los conflictos entre quienes participan del tránsito, facilitando la movilidad de cargas y personas.
- Promover la gestión del riesgo a través de la implementa-



ción y desarrollo de programas continuos y sostenibles de prevención, promoción y fiscalización en atención a la accidentabilidad vial; con la finalidad de desarrollar mecanismos y estrategias para la protección de aquellas personas más vulnerables, y la generación de espacios urbanos y comunidades seguras.

**Las actividades desarrolladas por la División Tránsito para prevenir los AT, se pueden agrupar en cuatro áreas:**

- 1. Generación de conocimiento científico y su difusión:** a partir del procesamiento y análisis de datos, difundir los conocimientos obtenidos para promover cambios de actitud frente a la accidentabilidad vial.
- 2. Fiscalización:** mediante la gestión humana y la incorporación de tecnología aplicada a la tarea de prevención y fiscalización, planificar los controles para minimizar los riesgos en el tránsito.
- 3. Educación:** promoción de conductas saludables entre la población, en especial desde la temprana edad.
- 4. Ejecución de obras:** estudio del tránsito y generación de proyectos de infraestructura y señalización que aporten a la prevención de accidentes.

**Accidentes de tránsito en Montevideo**

Se considera accidente de tránsito todo hecho que produzca lesiones en personas o daños en bienes como consecuencia de la circulación de vehículos (Ley Nº 18.191, artículo 42). Para ser un dato relevado por la Jefatura de Policía de Montevideo, debe resultar lesionada al menos una persona, en caso de no existir personas lesionadas el dato es relevado solamente por las compañías aseguradoras.





Se clasifican de acuerdo al criterio de la Jefatura de Policía de Montevideo en: Leves, Graves y Fatales (aquellos en los que resulta al menos una persona fallecida, en el lugar o luego de ser internada).

La problemática de los siniestros de tránsito no es nueva; antes de la motorización se tienen registros de accidentes con lesionados. Sin descartar datos anteriores, en Montevideo el 13 de abril de 1896, en la “calle San Salvador entre Timbó y Yaro”, un tranvía tirado por caballos embistió una niña que estaba jugando en la calle, la que resultó con varias lesiones. Este caso pone en evidencia una de las causas más comunes de los accidentes de tránsito: el factor humano. Según surge de los registros de la época un tranvía de la Empresa “Tranvía Oriental” inicia el viaje con falta de “Guarda Tren”, responsable de cobrar el boleto, lo que originaba en ocasiones de ascenso de pasajeros que el conductor debiera realizar esa tarea, para ello no detenía el tranvía, sino que dejaba las riendas sueltas y al no aplicar el freno los caballos proseguían la marcha; en la vía se encontraba la niña, quien resultó pisada por éstos y por las ruedas del tranvía.

En enero de 2008, 112 años después de este accidente, un camión que circulaba por la calle Millán atropella a dos niños de 8 y 9 años que estaban circulando juntos en una bicicleta, provocando el fallecimiento de uno y graves lesiones en el otro.

Existen responsabilidades, los accidentes no son casuales y no dependen de un solo factor: son multicausales, el gran responsable es el ser humano que no internaliza la posibilidad de que ocurra un evento donde resulte lesionado a causa del tránsito. El problema no es nuevo, sin embargo debemos procurar nuevas soluciones a un tema tan antiguo como la necesidad del hombre de movilizarse.

Existen responsabilidades, los accidentes no son casuales y no dependen de un solo factor: son multicausales

El slogan de la Organización Mundial de la Salud “La seguridad vial no es accidental” es más que oportuno, alentando a las instituciones a trabajar en los aspectos que a cada una le corresponde, con la obligación de desarrollar una estrategia a corto y largo plazo para lograr la sinergia interinstitucional.



El primer servicio de locomoción colectiva de Uruguay fue la diligencia, que a partir de 1851 unía la Villa de La Unión con Montevideo.

Poco después llegaría el tranvía de caballos, un sistema de transporte por riel, que inició sus servicios en 1868, con la línea a La Unión. En 1879 quedó inaugurado el ramal de rieles que la Sociedad Uruguaya del Tranvía al Buceo había colocado hasta la playa de los Pocitos, que comenzaba a convertirse en un cotizado lugar de veraneo. El tranvía avanzaba al trote pausado de sus tres caballos, mientras el de adelante, llamado cadenero, tenía la misión de guiar la tropilla.

Foto y texto del Centro de Fotografía de la Intendencia de Montevideo  
Foto 178bFMH (año 1892)



Montevideo, Abril 17 de 1896.

La Junta E. Administrativa

remite para que se adopten las medidas del caso una nota de la Jefatura Política y de Policía, en la cual se transcribe el informe producido por el Comisario de la 5ª Sección, con motivo de haber sido arrollada, en la calle San Salvador entre Gimbo y Faro, una criatura por Desdado Manfrini, exchero del Tranvía Oriental.

Monte Abril 27/96.

Se da nota al Administrador del Tranvía Oriental a fin de que se subsane la falta en que ha incurrido la empresa.

Monte Abril 27/96.

Se da por nota. Véase el libro correspondiente pag. 297.

Monte Junio 27/96.

La J. E. A. remite a informe un oficio del Jefe de la Comisaría manifestando que en la calle seguía corriendo Desdado Manfrini Torales, por lo que se

Informe de un accidente de tránsito ocurrido el 13 de abril año 1896 elaborado por la Dirección de Obras Municipales (ubicada en la calle 18 de julio y Plaza Gancha) en donde se transcribe la nota del Comisario.

## UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

Las lesiones ocasionadas por traumatismos en el tránsito son una de las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo.

A nivel mundial, en el año 1990 los fallecimientos causados por accidentes de tránsito ocupaban el noveno lugar, y según Murray C.J.L., López A.D, Ed.<sup>1</sup>, para el año 2020, estas lesiones ocuparán el tercer lugar en importancia en carga de morbilidad.

Una de las publicaciones más importantes referidas al estudio de las variables en el tránsito, fue la realizada por William Haddon en el año 1968. Su trabajo cambió las estrategias desarrolladas hasta el momento, el enfoque representado por una matriz de 3 x 3 (Tabla 1) donde establece la existencia de tres factores (ser humano, vehículo y entorno) y tres fases de un choque (la previa, la del choque y la posterior a este) determinó un cambio de paradigmas:

- Los traumatismos por AT son evitables.
- Son un evento multicausal.
- La política de seguridad vial debe basarse en datos fiables.
- La seguridad vial es un tema de salud pública, con importantes consecuencias económicas.
- El error humano no se puede eliminar por completo por lo tanto, para lograr un sistema vial seguro es necesario desarrollar y promover la planificación de las carreteras y el diseño de vehículos seguros.
- La aplicación de soluciones locales debe basarse en la generación de conocimientos locales.

---

<sup>1</sup> Murray C.J.L., López A.D, Ed. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Boston, MA, Harvard School of Public Health, 1996.

| FACTORES           |                                              |                                                                                    |                                                                                                                 |                                                                                     |
|--------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| FASE               |                                              | SER HUMANO                                                                         | VEHÍCULOS Y EQUIPO                                                                                              | ENTORNO                                                                             |
| Antes del choque   | Prevención de choques                        | Información<br>Actitudes<br>Capacitación<br>Conocimiento de la reglamentación      | Buen estado técnico<br>Luces<br>Frenos<br>Maniobrabilidad<br>Control de la velocidad                            | Diseño y trazado de la vía pública<br>Limitación de la velocidad<br>Vías peatonales |
| Durante el choque  | Prevención de traumatismos durante el choque | Utilización de los dispositivos de retención.<br>Uso de casco aprobado y abrochado | Calidad de los dispositivos de retención. Otros dispositivos de seguridad<br>Diseño protector contra accidentes | Objetos protectores contra choques                                                  |
| Después del choque | Conservación de la vida                      | Primeros auxilios<br>Acceso a atención médica                                      | Fácil acceso<br>Riesgo de incendio                                                                              | Servicio de socorro<br>Congestión                                                   |

Tabla 1. Matriz de Haddon (1968)2. Adaptada de “Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito”, OMS, 2004. Editado por Margaret Peden y otros.



Alrededor del 90% de las víctimas mortales de los accidentes de tránsito que ocurren en el planeta corresponde a países de ingresos bajos y medios, que tan sólo tienen el 48% de los vehículos del mundo.

### Mortalidad

Según estimaciones de la OMS, anualmente se producen 1.2 millones de muertes por AT. La tasa de mortalidad mundial, estimada en base a 100.000 habitantes, es de 19 personas, con una variación importante de acuerdo a la región del mundo. Alrededor del 90% de las víctimas mortales de los accidentes de tránsito que ocurren en el planeta corresponde a países de ingresos bajos y medios, donde habitan el 81% de la población y en cuyos caminos circula el 20% del parque automotor.

Los costos derivados de los fallecimientos son importantes, en especial si consideramos lo que la persona deja de producir para la sociedad<sup>2</sup>. Según la OMS, una de las causas de muerte más importantes entre los 5 y 44 años, son las ocasionadas por los AT.

### Morbilidad

La Morbilidad se define como la *“proporción de personas que enferman en un sitio y tiempo determinado”*, por lo tanto para medir el impacto social y económico de los AT, no alcanza con registrar solamente las muertes, sino que debemos considerar las personas que quedan con discapacidades temporales o permanentes.

La morbilidad nos aporta información de gran importancia para poder comprender la evolución de los traumatismos causados en el tránsito y proponer soluciones.

El gasto que ocasionan las discapacidades alcanza el 1.5% del PBI (Producto Bruto Interno, estimado OMS). Otros costos, como los sociales, son imposibles de cuantificar, ya que la tragedia recae en la familia, amistades y entorno social de la persona afectada.

2

Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009 ([www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009)).

### Factores de riesgo

Es importante la identificación de los factores de riesgo que contribuyen a las colisiones en la vía pública para así reconocer las intervenciones que pueden reducir dichos riesgos. Algunos factores contribuyen a las colisiones y, por lo tanto, son parte de la causalidad de éstas. Otros agravan los efectos de la colisión y de esa forma influyen en la gravedad de las lesiones resultantes<sup>3</sup>.

Los vehículos, la vía y quienes hacen uso de ella e interactúan en el tránsito, forman un sistema altamente complejo que trae aparejado riesgos para la salud.

El factor humano es el responsable de aproximadamente el 90% de los siniestros. Por eso, formar una ciudadanía consciente de los riesgos que acarrearán las actividades en la vía pública, es el primer paso para lograr un manejo responsable en el tránsito.

**El factor humano es el responsable de aproximadamente el 90% de los siniestros.**

Este trabajo intenta promover comportamientos saludables e incidir y minimizar las consecuencias de las lesiones causadas en el tránsito.

---

<sup>3</sup> Peden M et al. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 2004 (Publicación Científica y Técnica No. 599).

## **EL RIESGO EN EL TRÁNSITO DEPENDE DE CUATRO FACTORES:**

### **Factores que influyen en la exposición al riesgo**

En la vía pública el riesgo aparece con la necesidad de desplazarse, por ejemplo, ir a trabajar, ir a estudiar o a centros recreativos.

La cantidad de movimientos se asocia al desarrollo económico, a factores demográficos y a la combinación del tránsito motorizado con las personas vulnerables que utilizan las vías.

### **Factores que influyen en las colisiones**

La velocidad es el elemento central del problema de los traumatismos, e influye de manera decisiva en las consecuencias de la colisión.

Otros factores importantes son la ingesta de alcohol o drogas, el cansancio, deficiencias visuales de las personas usuarias de las vías y la falta de mantenimiento general del vehículo. El riesgo a participar en colisiones aumenta cuando quien conduce es varón y joven (la búsqueda de emociones, el exceso de confianza y la velocidad inapropiada son factores que inciden).

### **Factores que influyen en la gravedad de las colisiones**

La utilización de casco protector por motociclistas y ciclistas disminuye la probabilidad de resultar lesionado en caso de un accidente de tránsito.

El cinturón de seguridad, los sistemas de retención y sillas para niños y niñas, también minimizan las lesiones.

La antigüedad y característica del parque automotor influye en la gravedad; los vehículos modernos, por su estructura y diseño, absorben mejor el impacto. Si la motorización incluye un porcentaje alto de motocicletas, se elevará la cifra de lesionados.

### Factores relacionados con las consecuencias

La demora en llegar al lugar del accidente, el rescate, la evacuación y el transporte a centros hospitalarios de las personas lesionadas determina en la mayoría de los casos la gravedad de las lesiones.

### CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO

A partir de la década de los 70 se llevaron a cabo investigaciones muy importantes para cuantificar los factores involucrados en los accidentes de tránsito (Sabey y Staughton, 1975; Treat et al, 1980; Sabey y Thompson, 1980). Estos estudios permitieron categorizar factores como:

- La vía y el medio ambiente
- El humano
- El vehículo
- Diferentes combinaciones de los factores anteriores

La primera conclusión de los estudios es que la accidentabilidad es un evento multicausal, y que **el factor humano es el responsable exclusivo de entre el 57.1% y el 76.5% de los accidentes**. La combinación del error humano con el resto de los factores sitúa al primero en cifras que van del 92.6% al 94.9% de los accidentes.



## LICENCIAS DE CONDUCIR

Solo se pueden conducir vehículos de tracción mecánica si se está expresamente habilitado para ello y exclusivamente en la categoría autorizada.

Quien conduce debe en todo momento poseer las cualidades físicas y psíquicas necesarias, hallarse en estado físico y mental de conducir y poseer los conocimientos y las habilidades para guiar vehículos de modo seguro para todo usuario de la vía pública. Las personas con capacidades diferentes deberán solicitar autorización especial a efectos de conducir un vehículo adecuado a sus posibilidades y apto para el tránsito.

La autorización se expide en forma de licencia y la otorga la Intendencia de Montevideo (División Tránsito y Transporte) quien la podrá cancelar o suspender cuando su titular no reúna las condiciones exigidas. Por primera vez se entrega con una validez de hasta dos años y carácter precario.

Sus renovaciones, en la misma u otras categorías, serán por plazos de hasta 10 años. A partir de los 60 años de edad, estos últimos plazos serán establecidos de acuerdo con lo que reglamente la Intendencia de Montevideo.

Al prorrogar o no las licencias en sus respectivos vencimientos, la División Tránsito y Transporte tendrá en cuenta el comportamiento registrado por el conductor en el período cumplido.



Las licencias de conducir son de las siguientes categorías:

### **CATEGORÍA A**

Habilita a conducir vehículos de hasta nueve pasajeros (incluido el conductor), camionetas y vehículos con remolque, con un peso máximo total de hasta 4.000 Kg. Edad mínima: 18 años. No se requiere antigüedad en otra licencia.

### **CATEGORÍA B**

Habilita a conducir vehículos de hasta 18 pasajeros y camiones cuyo peso total (tara más carga autorizada) no exceda de 7.000 Kg, pudiendo llevar remolque que no sobrepase los 1.500 Kg. Edad mínima: 18 años. No se requiere antigüedad en otra licencia. El examen práctico debe rendirse con vehículos que excedan los límites de la Categoría A.

### **CATEGORÍA C**

Habilita a conducir vehículos de hasta 18 pasajeros y camiones simples, pudiendo llevar remolque que no sobrepase los 1.500 kg. Edad mínima: 19 años. Se requiere un año de antigüedad en otra licencia (excepto licencia Categoría G).

El examen práctico será tomado con camiones que excedan los límites de la Categoría B.

### **CATEGORÍA D**

Habilita a conducir vehículos de hasta 18 pasajeros y camiones sin límite de carga. Edad mínima 21 años. Se requieren tres años de antigüedad en otra licencia (excepto licencia Categoría G).

El examen práctico será tomado con camiones con acoplado o tractores con semirremolque.

### **CATEGORÍA E**

Habilita a conducir taxímetros, vehículos de hasta nueve pasajeros (incluido el conductor), camionetas y vehículos con remolque, con un peso máximo total de hasta 4.000 Kg. Edad mínima: 21 años. Se requieren dos años de antigüedad en otra licencia (excepto licencia Categoría G).

### **CATEGORÍA F**

Habilita a conducir micros, ómnibus y camiones simples, pudiendo llevar remolque que no sobrepase los 1.500 Kg. Edad mínima: 23 años. Se requieren tres años de antigüedad en otra licencia (excepto licencia Categoría G).

El examen práctico será tomado con ómnibus de más de 24 pasajeros.

### **CATEGORÍA G1**

Habilita a conducir ciclomotores de hasta 50 c.c. de cilindrada, sin cambios.

Edad mínima: 16 años. No se requiere antigüedad en otra licencia.

### **CATEGORÍA G2**

Habilita a conducir motocicletas, ciclomotores y cuatriciclos desde 50 c.c. hasta 200 c.c. de cilindrada.

Edad mínima: 18 años. No se requiere antigüedad en otra licencia.

El examen práctico será tomado con motocicletas con cambios no automáticos.

### **CATEGORÍA G3**

Habilita a conducir motocicletas sin límite de cilindrada y cuatriciclos desde 200 c.c. de cilindrada.

Edad mínima: 21 años. Se requieren tres años de antigüedad en Categoría G. El examen práctico será tomado con motores de más de 200 c.c. de cilindrada, con cambios no automáticos.

### **CATEGORÍA H**

Habilita a conducir maquinaria vial, agrícola y afines.

Edad mínima: 18 años. No genera antigüedad para otras licencias.

Examen médico: Categoría E.

Examen teórico: Categoría A.

Examen práctico: de acuerdo a la maquinaria.

También se podrá conducir maquinaria con licencias Categorías B, C, D y F.

Para conducir vehículos oficiales se deberá poseer una licencia habilitante para la categoría del vehículo que se conduce y una habilitación expedida por el organismo estatal en el que se presten funciones.

Las personas que conducen podrán tener en su poder solamente una licencia de conducir. Solo podrá tenerse además una de categoría G.

**La licencia de conducir deberá ser renovada en los 30 días corridos previos a su vencimiento.**

Quién conduce debe portar la licencia de conducir y la libreta de circulación del vehículo, y presentarlas a los agentes de tránsito cuando se las exijan. Estos podrán retirárselas con causa justificada, contra entrega de recibo.

Quién conduce debe portar la licencia de conducir y la libreta de circulación del vehículo, y presentarlas a los agentes de tránsito cuando se las exijan. Estos podrán retirárselas con causa justificada, contra entrega de recibo.

Las autoridades departamentales de tránsito podrán proceder al retiro de la licencia de conducir en los siguientes casos: A) Infracción grave debidamente constatada, la que sin perjuicio de la multa correspondiente, ameritará la suspensión de la licencia de conductor por entenderse que se pone en peligro no sólo la propia integridad, sino también la de terceros. Se considerará infracción grave, cuando sean comprobadas las siguientes circunstancias: I) cuando se excedan los límites de velocidad que establece el artículo R.424.103.1.



II) conducir en estado de embriaguez o bajo los efectos de drogas según lo establecido en los artículos D.677 y D.715. B) Cuando la licencia de conducir no se encuentre en condiciones reglamentarias, según lo dispuesto por el Art. D.545. C) Cuando se constaten infracciones por parte de conductores con licencia de conducir de otros departamentos o en las que participen vehículos matriculados en los mismos, según los términos acordados por Resolución No.9 del Congreso Nacional de Intendentes de fecha 26 de junio de 1995.

### **Registro Condicional de Conductores**

#### **Artículo R.424.19.2.**

Se inscribirán en el Registro que se crea, los/as conductores/as que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones o estados, constatados y/o documentados, cometidos en el territorio nacional o fuera de él:

- a) Responsable en la producción de un accidente de tránsito con saldo de fallecidos, lesionados graves o grandes daños materiales.
- b) Responsable en tres o más accidentes simples de tránsito en un término de doce meses.
- c) Protagonista de un accidente de tránsito por conducir en estado de ebriedad o bajo efectos de drogas o psicofármacos.
- d) Responsable por conducir en estado de ebriedad o bajo efectos de drogas o psicofármacos.
- e) Estar el conductor poseedor de licencias categorías B,C,D,E,o F, encausado (procesado o penado) por los delitos de homicidio, rapiña, violación, atentado violento al pudor, violencia doméstica, atentado o desacato, procesado o penado por falsificación documentaria.

f) Estar el conductor poseedor de licencias categorías A, G1, G2, o G3, procesado por el delito de homicidio culposo, cometido en accidentes de tránsito o en cumplimiento de una pena por ese ilícito.

g) Padecer de alguna afección psíquica o física que, según criterio del Servicio Médico Municipal, importe un limitante especial en sus facultades para conducir vehículos de modo seguro.

h) Reincidentes en faltar el respeto con palabras o hechos a las autoridades municipales y policiales de tránsito, estando éstas en el desempeño de sus funciones, sin perjuicio de las demás responsabilidades penales o administrativas que pudiera ameritar (artículos 171, numeral 2º y 4º, 173 y 175 del Código Penal).

i) Reincidente en faltas por desatender las instrucciones que puedan impartir las autoridades municipales en relación con el ordenamiento de la circulación vial.

j) Poseer licencia de conducir cuyo contenido hubiera sido adulterado.

#### **Artículo R.424.19.7.**

Previamente a su reintegro, el condicionado deberá ser reconocido por el Servicio Médico y reexaminado en cuanto a sus condiciones de habilidad para conducir de acuerdo con los artículos D.546, D.547 y D.549 de la Normativa Departamental, en todas las situaciones previstas en el artículo R.424.19.2, con excepción de los literales h) e i) del mismo, respecto de los cuales tal reexamen eventualmente podrá realizarse.





## LA MEDICINA Y EL TRÁNSITO

### MEDICAMENTOS Y CONDUCCIÓN

Buena parte de la población padece enfermedades agudas o crónicas. Esas afecciones correctamente tratadas minimizan los riesgos de conducir, pero los medicamentos pueden disminuir el rendimiento psicomotor de la persona. Entre las personas mayores de 65 años, la polifarmacia (el uso de varios medicamentos a la vez) incrementa el riesgo de incidencia negativa, además de la sumatoria de sus efectos secundarios. Conductoras y conductores responsables deben tener en cuenta que, cuando les es prescrito un medicamento, éste puede alterar su capacidad para conducir vehículos, y debe informarse con su médica/o tratante.

Los medicamentos pueden disminuir el rendimiento psicomotor de la persona.

En nuestra población es frecuente la automedicación. Por tal motivo es necesario tener en cuenta los efectos secundarios de los medicamentos de uso común.

Los productos utilizados más frecuentemente para tratar alergias son los **antihistamínicos** <sup>HI</sup>. Entre ellos están los más antiguos (primera generación) y los más modernos. Ambos se usan ampliamente en nuestro medio. El efecto secundario más importante es la sedación (desde somnolencia ligera al sueño profundo). Esto depende de la persona, medicamento y dosis utilizada. Los más antiguos son los que producen más efectos secundarios.

**Medicamentos para la tos y analgésicos** asociados a derivados naturales o sintéticos de la morfina pueden producir euforia, sedación, vértigos o disminución global de las capacidades cognitivas.

En el caso de los **psicofármacos**, es difundida la idea de que pueden ser peligrosos para conducir vehículos. Si bien esto en general es verdad, todo depende del tipo de medicamento y de la sensibilidad

individual a los efectos secundarios del mismo. Se recomienda pedir consejo a su médica/o tratante o eventualmente a profesionales del equipo de salud de la Intendencia, para saber cómo se puede conducir usando con prudencia determinados psicofármacos, como los ansiolíticos, antidepresivos, hipnóticos y neurolépticos.

Otros medicamentos considerados “inocentes” no lo son tanto. Los remedios utilizados para espasmos viscerales (antiespasmódicos) están asociados a ansiolíticos y se venden sin receta verde.

- No se automedique.
- Cuando se consume una medicación y se conduce un vehículo debe consultar siempre al médico/a.
- Declare la medicación que consume al personal especialista de la División Tránsito y Transporte toda vez que concurra a un examen médico para la obtención o renovación de la licencia de conducir.

### **Alcohol y conducción**

Las alteraciones psicofísicas producidas por el consumo de alcohol son responsables de la mayor cantidad de siniestros de tránsito graves. Es uno de los factores de riesgo más importantes en la conducción, y es también evitable.

**El alcohol, a cualquier concentración en sangre, no es compatible con la conducción de vehículos.**

El alcohol, a cualquier concentración en sangre, no es compatible con la conducción de vehículos. Los efectos del alcohol dependen de muchos factores, como tipo de bebida ingerida, rapidez de la ingesta, estado de repleción del aparato digestivo, tipo de alimento ingerido, peso de la persona, cantidad de grasa corporal, sexo, edad, estado del hígado, presencia de afecciones médicas, sensibilidad personal de cada uno a los efectos del alcohol, entre otros.



Es una droga “legal”; al contrario de otras, goza de prestigio y tolerancia social y es la más consumida en nuestro medio. Nuestro país está entre los primeros en el mundo en consumo de alcohol per cápita, siendo más alto en jóvenes, y está en constante aumento.

La intoxicación alcohólica aguda no solo es desencadenante de siniestros de tránsito, sino también de accidentes laborales, suicidios, episodios de violencia y otros eventos que alteran el funcionamiento psicosocial.

Los cálculos de las distancias se alteran, se resiente la atención, la toma de decisiones es lenta y frecuentemente equivocada, la coordinación y precisión de los movimientos falla, hay un enlentecimiento del tiempo de reacción.

### Alcoholemia

Se le llama alcoholemia a la concentración de alcohol en la sangre. Se puede medir de diferentes formas; directamente (extrayendo sangre y utilizando reactivos), o indirectamente (midiendo concentración de alcohol en aire espirado, saliva, etc.).

Por razones prácticas se utiliza la medida de alcoholemia en aire espirado. El **alcoholímetro** “traduce” la cantidad de alcohol en el aire espirado en gr. de alcohol por litro de sangre. El etanol es el alcohol presente en las bebidas alcohólicas. Es una sustancia muy volátil, soluble en agua y no en grasa. Una vez en el organismo, se absorbe en el aparato digestivo a nivel estomacal y duodenal, pasando a la sangre en la que se obtienen las mayores concentraciones entre los 30 y 90 minutos de ingerido.

La velocidad de la absorción depende de si el estómago está lleno o vacío, de la graduación alcohólica de la bebida, si está gasificada o se consume caliente, etc.

Una vez absorbido, el etanol es transportado por la sangre y pasa a otros tejidos y órganos. El hígado transforma el 90% del alcohol y se elimina directamente por la orina, sudor y pulmones. La remoción de alcohol se hace aproximadamente a razón de 0.2 gramos de alcohol por litro de sangre por hora. También se volatiliza en un 2 a 3 % a través del aire espirado por los pulmones.

## CÓMO AFECTA EL ALCOHOL A QUIEN CONDUCE

A concentraciones de 0.1 gramos ya se pueden detectar alteraciones psicofísicas subclínicas. Las mismas son notorias a 0.8 gramos y muy importantes con 1.5 gramos.

No es posible hacer un paralelismo rígido entre alcoholemia y el deterioro de las funciones psicofísicas, por los factores de variabilidad individual que ya vimos. Tampoco un whisky da determinado resultado y tres whiskies otro. Vamos a hablar de intoxicación alcohólica leve, moderada y grave.

### **Intoxicación Leve (conducción peligrosa)**

Es el estado más comprometido ya que la persona no es consciente de sus alteraciones y tampoco es visible para las personas que la acompañan. Comienza a producirse una desinhibición emocional, con verborragia y sensación de euforia, en un clima de omnipotencia. Aumenta el tiempo de reacción, se ven las primeras alteraciones de la coordinación psicomotriz, con una infravaloración de los riesgos.

### **Intoxicación Moderada (conducción muy peligrosa)**

Aumenta la falsa seguridad en la persona misma, se reduce la sensación de fatiga, la atención es dispersa. La persona tiene comportamiento impulsivo e impredecible, sobreestima sus capacidades, y comienzan las alteraciones importantes del juicio y la capacidad para valorar las situaciones. Más adelante aparecen la somnolencia, la realización de maniobras peligrosas, trastornos de la visión, el campo visual se estrecha (se reduce la visión periférica) y se reacciona más lentamente a los encandilamientos.

### **Intoxicación Grave (conducción extremadamente peligrosa)**

La percepción se altera aún más (visión doble, visión en túnel, mayor dificultad ante los deslumbramientos). Los cálculos de las distancias se alteran, se resiente la atención, la toma de decisiones es lenta y

No hay forma de reducir los efectos del alcohol sobre el organismo una vez ingerida la bebida. Las caminatas, comer chocolate, el café, los baños fríos o dormir “un poco”, no disminuyen los efectos del alcohol ni de la alcoholemia.

frecuentemente equivocada, la coordinación y precisión de los movimientos falla, hay un enlentecimiento del tiempo de reacción. Puede aparecer agresividad, comportamiento más impulsivo e impredecible. Por último se llega a un estado de embotamiento y embriaguez que termina en un coma o en la muerte.

No hay forma de reducir los efectos del alcohol sobre el organismo una vez ingerida la bebida. Las caminatas, comer chocolate, el café, los baños fríos o dormir “un poco”, no disminuyen los efectos del alcohol ni de la alcoholemia.

**Condición indispensable para conducir un vehículo: no ingerir alcohol.**

### **El consumo de drogas ilegales y la conducción**

Consumir drogas deteriora las capacidades mentales y físicas de quien conduce. Entre las de consumo más frecuente está la **marihuana**, que produce un efecto depresor del sistema nervioso central. Provoca somnolencia, aumento del tiempo de reacción, disminución de la atención y alteraciones sensoriales.

Las drogas estimulantes, como la **cocaína**, desinhiben la conducta de la persona que las consume. Producen además excitación, impulsividad, agresividad, sobrevaloración de las capacidades propias y trastornos de la percepción.

Subproductos tales como la **pasta base** pueden agregar otros trastornos, fundamentalmente derivados de la mezcla de la cocaína con otras sustancias.

Entre las drogas que producen excitación, están las **anfetaminas** (un medicamento que puede ser usado sin indicación médica) que provocan ansiedad, impaciencia, impulsividad, dificultad para mantener la atención y comportamientos violentos o incomprensibles.





El consumo de cualquiera de las drogas ilegales, y peor aún, su mezcla con alcohol, hace que sea imposible la conducción.

La somnolencia es una disminución de la vigilia que se puede ver en las primeras horas de la tarde, entre las 3 y las 5 de la madrugada, o cuando las horas de sueño son insuficientes.

La fatiga modifica el comportamiento y la toma de decisiones, enlenteciendo en general todas las reacciones.

Entre los **alucinógenos, el ácido lisérgico (LSD)** y el éxtasis, provocan distorsiones importantes de la realidad, alucinaciones acústicas y visuales acompañadas de gran ansiedad e incluso pánico.

El consumo de cualquiera de las drogas ilegales, y peor aún, su mezcla con alcohol, hace que sea imposible la conducción. Conductoras y conductores reciben severas penas, llegándose a retirar el permiso para conducir en forma definitiva.

### **Somnolencia y fatiga: causas habituales de accidentes de tránsito**

La somnolencia es una disminución de la vigilia que se puede ver en las primeras horas de la tarde, entre las 3 y las 5 de la madrugada, o cuando las horas de sueño son insuficientes. También la provoca estar bajo el efecto de sustancias sedantes, situaciones de tránsito monótonas y los trastornos del sueño (insomnio, narcolepsia, apnea del sueño).

Esta disminución de la vigilancia hace que quien conduce se distraiga fácilmente, que aumente el tiempo de reacción, que se produzca una relajación muscular con imprecisión en los movimientos y lentitud de los mismos; también puede haber microsueños, una percepción afectada del entorno y cambios de carácter, inquietud y agresividad.

La fatiga lleva a alteraciones similares a las anteriores. Ésta modifica el comportamiento y la toma de decisiones, enlenteciendo en general todas las reacciones.

Esta situación la generan varias circunstancias: una vía con mucho tránsito, poco conocida, con niebla o lluvia, la mala ventilación del vehículo, temperatura elevada o la conducción en horas nocturnas. Los recorridos largos y los descansos cortos, la excesiva velocidad durante mucho tiempo o conducir bajo los efectos de alguna sustancia que produzca somnolencia, también aumentarán la fatiga.

### **Los principales síntomas de fatiga son:**

1. Dificultad para concentrarse en la carretera.
2. Parpadeo reiterado, pesadez de los ojos y visión borrosa.
3. Sensación de tener los brazos dormidos.
4. Movimientos continuos en el asiento sin encontrar una posición cómoda.
5. Dificultad en la audición.
6. Sensación de cabeza “pesada”.

## **LAS ENFERMEDADES Y LA CONDUCCIÓN**

### **Los trastornos emocionales y psiquiátricos**

Trastorno emocional es toda alteración en una persona sin trastornos psiquiátricos, que se produce generalmente como reacción a circunstancias vitales (problemas familiares, laborales, incidencias de tránsito) y produce un estado de irritabilidad, ansiedad, impulsividad, sumamente peligroso a la hora de conducir un vehículo. Este estado es muy frecuente y resiente en forma importante la conducción de un vehículo en forma segura.

Los trastornos psiquiátricos van desde las alteraciones del humor (depresiones, hipomanía), del pensamiento (psicosis, ideas delirantes), deficitarias (retraso mental, deterioros cognitivos), trastornos de personalidad (sociopatías, trastornos límites, histero-paranoides, etc.), trastornos por ansiedad (fobias, crisis de pánico).

Los trastornos psiquiátricos no son necesariamente un impedimento para manejar. Todo depende de la afección en cada persona en particular, que esté en tratamiento y compensada, que los fármacos prescritos por el/la profesional no tengan efectos secundarios que deterioren la capacidad para conducir. La evaluación de estas/os pacientes debe ser hecha por su médico/a tratante y profesionales especialistas en psiquiatría y psicología de la Intendencia.

Los permisos se brindan generalmente con limitaciones (la libreta se otorga por uno o dos años), y se sigue la evolución de la enfermedad de la persona por parte del equipo de especialistas de la IM. En general, las enfermedades mentales sin tratamiento, los retrasos mentales y deterioros cognitivos (demencias) son estados incompatibles con la conducción. Dentro de las patologías tratadas y controladas, los trastornos del humor (manía) son los más peligrosos al momento de evaluar la capacidad para conducir.

### **Enfermedades neurológicas**

La epilepsia y crisis convulsivas, la enfermedad de Parkinson, los deterioros cognitivos orgánicos (encefalopatías vasculares), neuropatías periféricas, entre otras, pueden ser las más discapacitantes. En todos los casos los pacientes deben estar compensados, y ser especialmente evaluados por profesionales especialistas en psiquiatría y psicología de la Intendencia. La medicación puede ser un impedimento para la conducción, y los plazos del permiso para conducir en estos casos son generalmente cortos y sujetos a la evolución de la enfermedad.

### **Trastornos del sueño**

Estas afecciones conllevan un riesgo de accidentalidad elevado. Las más frecuentes son:

#### **La apnea del sueño**

Se trata de un trastorno del sueño que en los últimos años tiene cada vez más importancia debido a su morbi-mortalidad y su repercusión sobre el deterioro de la calidad de vida de quien la padece. Cada vez más diagnosticada, el perfil de la persona afectada es de edad media, obeso/a, que ronca de noche y padece somnolencia diurna, cansancio y falta de rendimiento en el trabajo.

Los pacientes con apnea del sueño tienen un riesgo relativo de sufrir un accidente de tránsito siete veces superior a la población sin apnea, que llega hasta once veces más si quien conduce consume alcohol. Con el tratamiento adecuado se puede conducir vehículos con seguridad.

**Los pacientes con apnea del sueño tienen un riesgo relativo de sufrir un accidente de tránsito siete veces superior**

Los otros trastornos del sueño son el **insomnio crónico, Narcolepsia y alteraciones del ritmo circadiano**, las que presentan el mismo riesgo de accidentalidad en el tránsito.

Quien conduce debe extremar las precauciones durante la noche, en especial entre las 3 y las 6 de la madrugada y entre las 14 y 16 horas, período en el cual las personas están propensas a dormir.

### **Enfermedades cardiovasculares**

La hipertensión arterial y las coronariopatías, muy frecuentes en nuestro medio, adecuadamente controladas y tratadas permiten conducir con limitaciones en el tiempo. Las arritmias, marcapasos, cardiopatías isquémicas, intervenidas o no, las valvulopatías, cirugías de revascularización, etc., serán evaluadas en cada caso y deberán estar debidamente tratadas y compensadas, debiendo presentar quien la padece los documentos paraclínicos que lo prueben.

### **La conducción de vehículos es un factor agravante de la patología cardiovascular.**

La insuficiencia cardíaca y la coronariopatía limitan la capacidad física para realizar el esfuerzo de conducir, lo que origina deterioro en el nivel de atención, distracciones y disminución de la concentración. Las arritmias pueden producir de forma súbita una alteración de la conciencia.

Es vital que quién conduce le informe al médico/a tratante el tipo de tarea que realiza y las horas de manejo. Asimismo, el médico/a debe indicar los fármacos que menos afecten la conducción e informar lo importante de los controles y el tratamiento de la enfermedad.

**La insuficiencia cardíaca origina deterioro en el nivel de atención, y distracciones. Es vital que quién conduce le informe al médico/a tratante el tipo de tarea que realiza y las horas de manejo.**

La hipoglucemia compromete seriamente la capacidad de conducción, origina alteraciones visuales perceptivas, cognitivas, somnolencia y lentitud en los tiempos de reacción

### Diabetes

Existe suficiente evidencia médica para considerar a la persona diabética como conductor/a de riesgo, pues un inadecuado control de su enfermedad, o un insuficiente tratamiento de las complicaciones, originará un deterioro de las capacidades necesarias para una conducción segura.

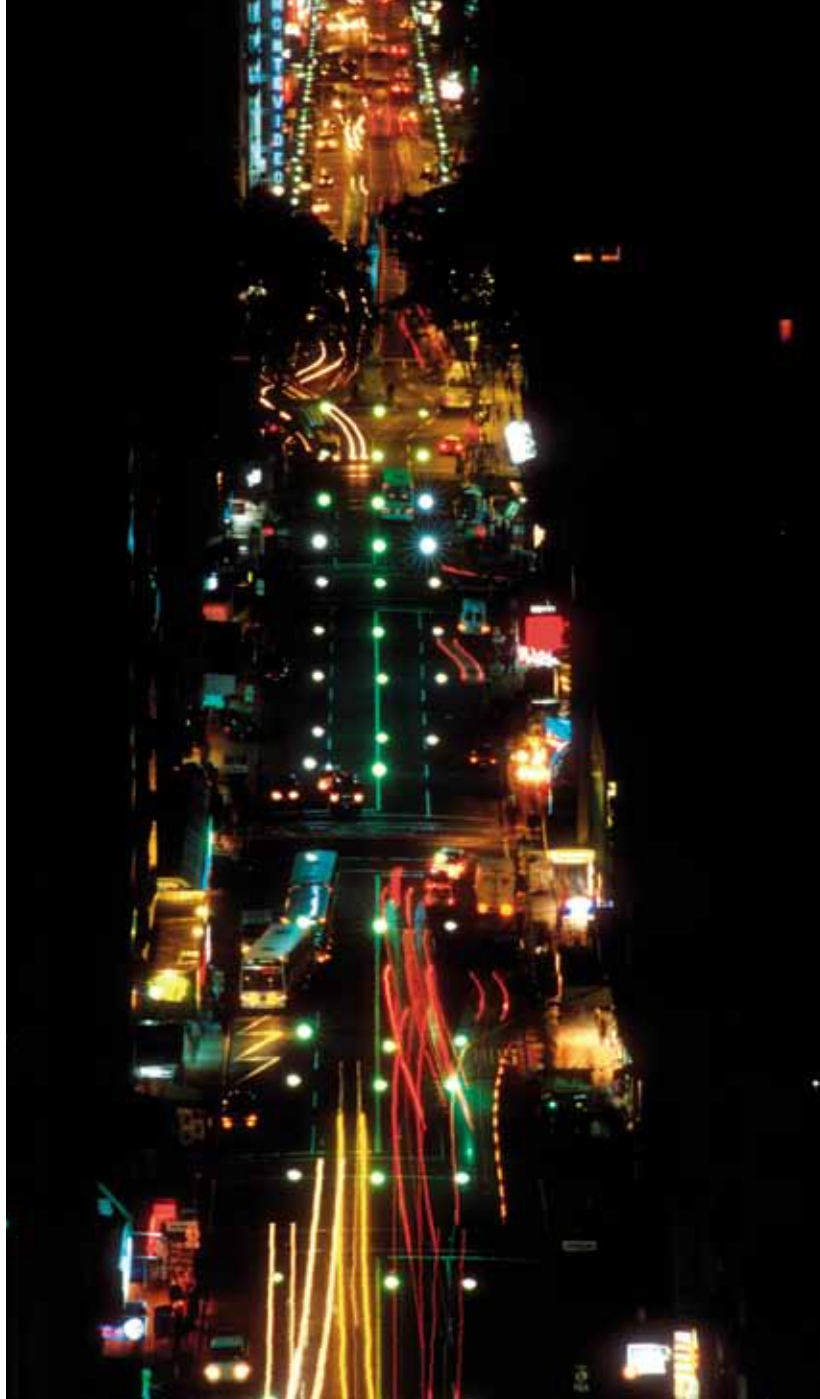
La **hipoglucemia** compromete seriamente la capacidad de conducción, origina alteraciones visuales perceptivas, cognitivas, somnolencia y lentitud en los tiempos de reacción. Es un estado clínico peligroso, pues puede ocurrir de forma inesperada y si no se trata a tiempo pasa de una hipoglucemia leve a una severa, con riesgo de accidentalidad elevado.

Es de vital importancia que se cumpla con el plan de alimentación indicado por el médico/a, que lleve siempre en el vehículo alimentos ricos en hidratos de carbono, no conducir hasta tener controlados los niveles de glicemia, etc.

Debidamente controlada, y de no existir complicaciones en órganos como la retina o los riñones, es una afección que si se aporta certificación del médico/a tratante y estudios paraclínicos, permite conducir con precauciones especiales.

Toda persona que aspira a obtener una licencia de conducir es responsable por su salud. La declaración de patologías en las evaluaciones médicas de la IM es obligatoria.

Omitir información lo/la compromete legal y económicamente, ya que la entrevista médica es una declaración jurada, y si la patología no está declarada en la licencia, no podrá cobrar los daños sufridos. Si la Intendencia de Montevideo constata la omisión, podrá restringir su permiso de conducir, e incluso quitárselo.





THE POWER of SILENCE

Reduced Road Noise Technology

dB

YOKOHAMA

694

Cutsa



## LA CONDUCCIÓN

Para una conducción segura las personas deben estar preparadas para interactuar en la vía y con el resto de quienes por ella circulan. Deben identificar a aquellas personas que son más vulnerables y están más expuestas, a las que denominaremos **“grupos de riesgo”**. Por ejemplo, a los peatones se les debe prestar mayor atención (en especial niñas, niños, personas adultas mayores y discapacitados) ya que son la población más vulnerable y de mayor riesgo.

A quien conduce le resulta más difícil anticiparse al comportamiento de las/os peatones, ya que sus movimientos y actitudes son menos predecibles.

Por ejemplo:

- Hay personas que eligiendo el camino más corto, cruzan por la mitad de la cuadra.
- Hay quienes no respetan la luz del semáforo.
- Otros irrumpen en cualquier lugar de la vía y muchas veces sin mirar.

Por ello, es necesario prestar especial atención y reducir la velocidad a paso de peatón cuando hay aglomeración de personas en: ferias, manifestaciones, obras en la vía pública, frente a un cartel de escuela u otros centros de enseñanza.

Es obligación de la persona que conduce respetar los cruces de peatones en las esquinas (lugar donde la preferencia de paso es peatonal), aunque el cruce no esté pintado.



El estacionamiento sobre las aceras, ciclovías, esquinas, líneas demarcadas y cebras, provoca que las/os peatones bajen a la calzada o salgan de su lugar de protección.

En los cruces con semáforos, hay preferencia de paso de peatones sobre los vehículos que giran.

Muchas personas caminan hablando por teléfono celular, manteniéndose ajenas a la circulación en general y no tomando conciencia de los riesgos que corren, por lo que quien conduce debe aumentar las precauciones.

### **Percepción en niñas y niños que quieren cruzar la calle**

Las vías de tránsito incluyen en su diseño la circulación peatonal en general, pero no en forma particular. Quiere decir que no están diseñadas para niñas y niños. Éstos son los que más arriesgan por características propias de su edad, como la estatura y su forma de percibir el entorno, lo que les impide hacer una adecuada evaluación de los riesgos al momento de cruzar una vía de tránsito.

Por desconocimiento de las normas, muchas veces cruzan entre los coches estacionados y no en las esquinas. En esa situación, cuando ven al vehículo, creen que la persona que conduce también se percató de su presencia.

Las niñas y niños menores de diez años se distraen fácilmente, esto las/os coloca en una situación de vulnerabilidad especial, restando seguridad a sus desplazamientos. A esa edad no son capaces de percibir de dónde proviene el sonido que emite un automóvil, por lo que tienen que girar la cabeza varias veces.

Su campo visual es limitado, no solo por su estatura sino porque tienen condicionada su visión periférica (lo que también les obliga a girar la cabeza).



### Las personas adultas mayores

Las personas adultas mayores poseen desventajas frente al resto de quienes usan la vía pública:

- Dificultades de apreciación en la distancia y velocidad de los vehículos.
- Dificultad para distinguir los cambios de luces de los semáforos.
- Problemas de visión (que se acrecientan en horas de la tarde y noche).
- Falta de orientación en calles desconocidas, dificultades al cruzar calles de ancho excesivo.
- Condiciones del clima (por ejemplo, cuando llueve tienen mayor dificultad para desplazarse).

### Personas discapacitadas

La base para una movilidad eficiente y segura es el respeto y la tolerancia, mas aún la tolerancia al momento de enfrentarse a una situación en la que personas, teniendo los mismos derechos que el resto de los usuarios, no tienen la posibilidad de advertir determinados peligros para un desplazamiento seguro, y es responsabilidad de quien conduce, por su conocimiento de la reglamentación de tener una actitud tolerante y colaborar con las personas discapacitadas.



No estacionar sobre rampas de acceso para peatones (rebajes de cordón) ya que son imprescindibles para permitir la accesibilidad de personas con discapacidad, adultos mayores, madres y padres con carritos de bebés.

No estacionar motocicletas sobre la acera ya que se transforman en grandes obstáculos para los peatones usuarios/as de sillas de ruedas, personas con baja visión o ceguera total.

Quien conduce tiene la obligación de identificar a la persona con baja visión (bastón verde) de la persona sin visión (bastón blanco). Se debe tener presente el tiempo de traslado de personas con movilidad reducida, usuarias de sillas de ruedas, personas con baja visión y personas ciegas, en los pasajes peatonales como cebras o en los cruces habilitados por la luz verde. Es importante tener una actitud de espera adecuada brindando seguridad, pero por sobre todo tranquilidad al peatón.

### **Cómo minimizar esos riesgos**

Se debe prestar especial atención a las situaciones mencionadas, para poder anticiparse. Tenemos que permitir que terminen de cruzar la calzada o salir de la zona de influencia antes de reiniciar la marcha. Se debe disminuir la velocidad y tomar mayor distancia lateral entre vehículos y peatones que cruzan.

### **Cuál debe ser su actitud al aproximarse a zonas donde hay peatones**

Reducir la velocidad a paso de peatón (5 km./hora) en: manifestaciones, escuelas (en horas de entrada y salida de niños/as), gente en obra, lugares de concentración de público (fiestas, lugares bailables, etc.). Extremar los cuidados al pasar junto a un ómnibus del que estén bajando personas, especialmente de transporte escolar (Normativa Departamental, Artículo D.610).

Prestar especial atención a niñas y niños, personas con discapacidad y personas adultas mayores que en muchas ocasiones no están atentas al tránsito.





INGLES  
DICKP.S  
20806345

Las personas que trabajan en obras en la vía pública, por su concentración en el trabajo muchas veces realizan movimientos inesperados y riesgosos, por lo que también en estos casos deberá circular con precaución.

Cuando un vehículo se dispone a salir o entrar a un garaje, la persona que camina por la acera, tiene preferencia de paso. Debemos ser cuidadosos al hacer señas a peatones para que crucen delante de nuestro vehículo, puede que las otras personas que conducen no perciban nuestras señas y no se detengan.

### **Birrodados**

Quienes conducen este tipo de vehículos están dentro de los grupos de riesgo. Aunque en un accidente exista responsabilidad compartida, la peor parte se la llevarán aquellas personas que conducen birrodados, ya que tienen mayores probabilidades de sufrir traumatismos, incluso de morir.

### **Ciclistas**

Entre los factores de riesgo encontramos: La velocidad que desarrollan los ciclistas en vehículos que no están en buenas condiciones de frenos, cubiertas y cuadro. El mal estado de la calle, distracciones, giros incorrectos, cruces con luz roja, circulación a contramano, irrumpir desde la vereda y cruzar en cualquier lugar de la calzada. Recuerde que ciclistas y peatones pueden tener escaso conocimiento de la normativa que regula la circulación. La bicicleta es un vehículo y quien la conduce debe respetar las normas de circulación. Menores de 14 años no pueden conducirlas por la calzada (Artículo D.693 inc. D).

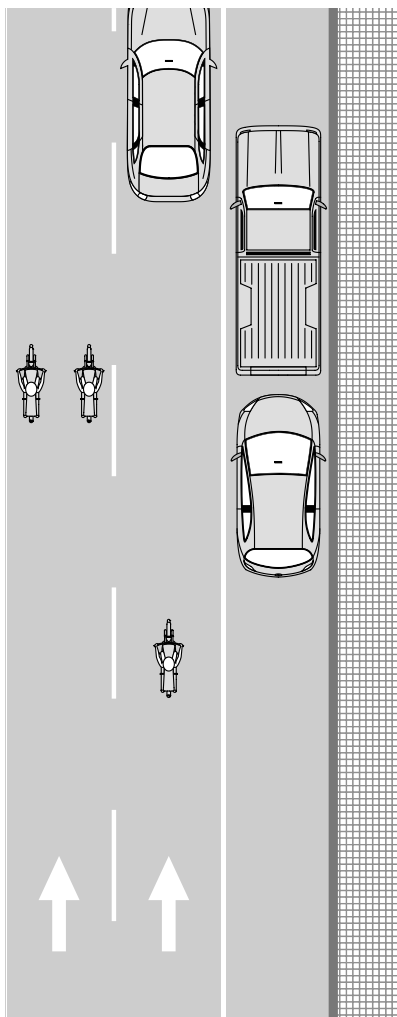
Las personas que transiten en bicicleta por la vía pública están obligadas a circular junto al borde derecho de la calzada, una detrás de la otra. Toda bicicleta deberá llevar una luz blanca en su parte delantera, una luz roja en su parte posterior, un timbre y se sugiere un espejo retrovisor.

Quien la conduce deberá llevar vestimenta clara y elementos reflectivos para hacerse más visible. La utilización de casco, protección en codos y rodillas es aconsejable.

**Menores de 14 años no pueden conducir bicicletas por la calzada**

**Quien conduce bicicletas deberá llevar vestimenta clara y elementos reflectivos para hacerse más visible.**





Los motociclistas tienen derecho al uso de una senda.  
Dos motos pueden ocupar una senda.

El Plan de Movilidad apuesta al uso de las bicicletas como modo sustentable de transporte por lo que dispondrá de espacios seguros destinados tanto a su uso exclusivo como combinado con otros modos de transporte.

Cuál debe ser su actitud frente a quien circula en bicicleta:

- Mantener una distancia prudencial en calles angostas.
- Respetar la ciclovía.
- Con condiciones meteorológicas adversas, se deben extremar los cuidados, ya que aumenta la probabilidad de caídas o movimientos bruscos por parte de quienes conducen bicicletas.
- En época estival, debe tenerse especial cuidado en las cercanías a zonas recreativas, playas, etc., ya que en ellas el uso de este medio de transporte es más frecuente.
- No tocar bocina cerca de quien conduce una bicicleta ya que puede asustarse y perder el dominio de la misma.

### Motociclistas

Quienes conducen motocicletas, así como sus acompañantes, sufren graves consecuencias en caso de accidentes. Las motocicletas son inestables y poco visibles; quienes conducen otros vehículos no siempre aprecian la velocidad que desarrollan, ya que en ocasiones los confunden con ciclistas. En Montevideo, un alto porcentaje de los fallecidos en AT son motociclistas y sus acompañantes. Al igual que un vehículo de cuatro ruedas o más, las motocicletas tienen derecho al uso pleno de una senda de circulación. (Ordenanza General de Tránsito Art. D. 699). Dos motociclistas pueden circular en forma paralela en una misma senda (Ordenanza General de Tránsito Art. D., 702).

La motocicleta tiene dos frenos; uno en cada rueda. El freno frontal se puede usar de forma segura si usted lo emplea correctamente, es más poderoso y puede proveer hasta tres cuartas partes de la fuerza total de frenado. Utilizarlos al mismo tiempo cada vez que tenga que reducir la velocidad o detenerse es una buena práctica que le permiti-



Un correcto mantenimiento del vehículo disminuirá la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito.

Es obligatorio usar casco protector. Para evitar lesiones en la vista o molestias que le hagan perder el dominio del vehículo debe llevar los ojos protegidos.

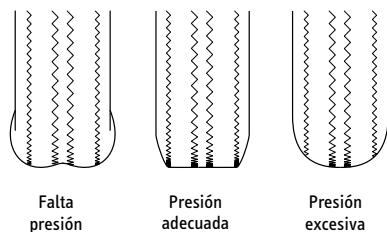
rá desarrollar el hábito y la práctica de utilizar ambos frenos adecuadamente en una emergencia. Es obligatorio usar casco protector. Para evitar lesiones en la vista o molestias que le hagan perder el dominio del vehículo debe llevar los ojos protegidos.

Un correcto mantenimiento del vehículo (neumáticos, frenos, amortiguadores y luces) disminuye la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito, por lo tanto es fundamental:

- No modificar el chasis y la carrocería de fábrica.
- Poseer espejo retrovisor.
- Si lleva acompañante disponer de posapies (para conductor y acompañante es importante la utilización de calzado adecuado (no zapatos con tacos ni chancletas), tanto para evitar accidentes como para prevenir lesiones en caso de accidente).

## LOS MECANISMOS DE SEGURIDAD DEL VEHÍCULO

Toda persona que conduce un vehículo, sea o no de su propiedad, es responsable de mantenerlo en buen estado. Un correcto mantenimiento del vehículo disminuirá la probabilidad de sufrir un accidente de tránsito. La Intendencia de Montevideo fiscaliza el cumplimiento de la norma, que obliga a realizar la inspección técnica de todos los vehículos que circulan en el departamento. Existen dos sistemas de seguridad: los que actúan antes del accidente (de seguridad activa), y los que actúan minimizando las consecuencias del mismo (de seguridad pasiva).



### Sistemas de seguridad activa

#### 1) NEUMÁTICOS

Se debe controlar periódicamente la presión de aire en frío, respetando siempre la recomendada por el fabricante, ya que circular con neumáticos con presión incorrecta desgasta los mismos en forma irregular. Esto puede aumentar el consumo de combustible y hay riesgo de un reventón.

En caso de encontrar elementos extraños en la banda de rodamiento, como clavos u otros, deben ser retirados a la brevedad por personal especializado. Si se detectan grietas, deformaciones o cortes, es necesario, según la magnitud de los mismos, concurrir a un taller de gomería o sustituir el neumático.

Aunque los neumáticos mantengan el dibujo y no hayan rodado lo suficiente, es necesario cambiarlos aproximadamente cada cinco años, porque pierden sus propiedades para circular de forma segura.

Los neumáticos se desgastan si se conduce en forma violenta, acelerando y frenando en forma brusca, subiendo y bajando cordones de aceras o escalones no diseñados para subir con vehículos.

A mayor velocidad, mayor desgaste; asimismo, la sobrecarga, el calor y el estado de la vía inciden en un mal desgaste del neumático. Por ello, conductoras y conductores deben realizar un mantenimiento y revisión periódica de su vehículo para adaptarse y anticiparse a cualquier situación sorpresiva.

### **El auxiliar es un neumático más y debe ser controlado de igual forma.**

Todos los neumáticos tienen, en sus laterales, las características de fabricación que indican los límites de carga, velocidad, estructura, medidas y sobre todo, la fecha de fabricación. Algunos marcan con un símbolo el límite de desgaste de la banda de rodamiento.

Los neumáticos deben ser sustituidos cuando la profundidad del dibujo sea igual o menor a 2 milímetros en zona central (Ordenanza General de Tránsito, Art. R424.77).

Ante cualquier duda, siempre consulte a la firma proveedora o distribuidora de neumáticos.



Los neumáticos deben ser sustituidos cuando la profundidad del dibujo sea igual o menor a 2 milímetros en zona central (Ordenanza General de Tránsito, Art. R424.77).

## 2) FRENOS

### **Aplicación de frenos con sistema ABS y con sistema convencional**

Cuando el vehículo posee **sistema antibloqueo de frenos (ABS)**, ante una frenada de emergencia se debe pisar a fondo el pedal de freno sin levantar el pie hasta que el vehículo se haya detenido. En cambio, con frenos convencionales, la presión que se ejerce sobre el pedal debe ser ajustada antes de que el vehículo bloquee las ruedas; debe soltarse levemente el pedal para disminuir la presión, pero sin dejar de frenar. Si se deja el pie sobre el pedal, ejerciendo siempre la misma presión, es posible que se pierda el control de la dirección y la estabilidad del vehículo (ya que se traban las ruedas). Sin perjuicio de los sistemas de frenos que cada vehículo posea, lo importante para evitar riesgos es mantener una distancia adecuada con el vehículo que lo antecede y estar atento a cualquier situación imprevista.

No confíe en que pueda aumentar la velocidad por tener frenos ABS, ya que se frena igual que con frenos tradicionales. La tecnología no reemplaza el manejo responsable.

No confíe en que pueda aumentar la velocidad por tener frenos ABS, ya que se frena igual que con frenos tradicionales. La tecnología no reemplaza el manejo responsable.

### **Revisión del sistema de frenos**

Aún sin contar con asistencia mecánica, antes de conducir un vehículo toda persona debe revisar el nivel del líquido de frenos. Es suficiente con leer el manual del vehículo y seguir sus pasos, u observar el depósito del líquido de frenos, donde está marcado el máximo y mínimo tolerable. Otros elementos que pueden observarse son los conductos metálicos y flexibles por donde circula el líquido, para constatar si existen grietas o manchas en los lugares donde se apoyan. Se pueden verificar manchas en el interior de las ruedas (llantas), por si existe alguna pérdida del fluido.

Los discos, campanas, cintas y pastillas de frenos deben revisarse periódicamente. Ante cualquier indicio de falla del sistema, se debe solicitar asistencia mecánica.

Los discos, campanas, cintas y pastillas de frenos deben revisarse periódicamente. Ante cualquier indicio de falla del sistema, se debe solicitar asistencia mecánica.

### 3) LUCES

#### **Ver y ser visible**

A los peatones, sobre todo a niñas y niños, se les enseña a no confundir “ver con ser vista/o”. En ese sentido, quienes conducen deben comprender la importancia que tiene el uso de las luces durante la circulación diurna y nocturna (*“Es obligatorio para todo vehículo automotor... el uso de los proyectores de luz baja—luces cortas—encendidos en forma permanente”*, Art. 30 Ley 18.191).

El correcto uso de luces favorece la apreciación de la distancia entre vehículos, así como la velocidad que éstos desarrollan.

El funcionamiento de las luces, así como su color, resultan fundamentales para percibir un vehículo y si éste va o viene. Cuando vemos luces rojas en un vehículo, sabemos que lo vemos desde atrás; si vemos luces blancas o amarillas (ámbar) ese vehículo viene hacia donde nos encontramos. Las luces, sin importar de qué tipo son, deben responder a las indicadas en la normativa vigente y el uso de otros colores es pasible de sanción.

El uso de luces durante la noche, tanto en ciudad como en carretera, debe ser adecuado (luces de posición más las luces altas o bajas ajustado a cada situación), ya que un mal uso de las mismas puede encandilar a quienes conducen (en sentido contrario o en nuestro mismo sentido). Con luces bajas también se puede encandilar, ya que si no están debidamente reguladas, actúan como luces largas. Otra situación similar se produce cuando se carga al vehículo en la parte trasera y no en forma equilibrada. En este caso resulta fundamental corregir las luces, graduando la altura de luminosidad en el pavimento para que no quede demasiado alta. Una vez descargado el vehículo, se vuelven a regular. Esta tarea es muy sencilla y fácil de resolver siguiendo las instrucciones del manual de uso del vehículo.







Cuando se utilizan señALEROS o balizas para indicar giros o detenciones, se deben poner en funcionamiento con suficiente antelación y mantenerse encendidos hasta el final de la maniobra (Normativa Departamental. Artículo D.671).

La obligatoriedad del uso de luces durante la circulación, hace que las mismas deban ser revisadas periódicamente.

Todo vehículo automotor debe estar equipado en su parte delantera, con faros principales, de luces altas y bajas, así como de luces de posición; en su parte trasera luces indicadoras reglamentarias que deben encenderse conjuntamente con los faros principales.

Desde principios de la década de los 90 comenzó a utilizarse la lámpara de descarga de gas de xenón en lugar de la lámpara halógena en el sector automotriz. Las ventajas que presenta la lámpara de xenón es que ilumina más con el mismo consumo, la vida útil es mayor e ilumina mejor el borde de la calzada que la lámpara halógena. Sin embargo la utilización de éste tipo de lámpara debe realizarse en los vehículos que han sido diseñados con tal fin, ya que una óptica común no está preparada para utilizar lámparas de xenón y puede encandilar a quien conduce y a otros usuarios/as más que una lámpara halógena mal regulada.

Prohibición de otras luces. Queda prohibido el uso de luces rojas visibles por el frente del vehículo y luces blancas visibles por atrás, excepto las que iluminan la placa de identificación, o las que indican marcha atrás.

#### **4) CRISTALES**

Mediante la vista se obtiene el 80% de la información, por lo tanto, los parabrisas, lunetas y cristales laterales deberán ser de características tales que no alteren los objetos observados y que no deformen la visión a través de los mismos. Los cristales de los parabrisas deberán

Todo vehículo automotor debe estar equipado en su parte delantera, con faros principales, de luces altas y bajas, así como de luces de posición; en su parte trasera luces indicadoras reglamentarias que deben encenderse conjuntamente con los faros principales.

estar hechos de una sustancia cuya transparencia no se modifique con el tiempo; y en caso de rotura el peligro de lesiones corporales debe quedar reducido al mínimo posible.

La Normativa Departamental prohíbe la colocación de elementos que dificulten la visual del parabrisas. Únicamente se admitirá en el parabrisas delantero el uso de una visera contra la radiación solar, de una faja de no más de 15 cm.

Se admitirán láminas de control solar en vidrios laterales de conductor y acompañante hasta una graduación máxima de humo 23. Se admitirán láminas de control solar en vidrios y parabrisas traseros, así como también en furgones y cajas de carga de graduación superior.

En caso de colocarse las mismas en parabrisas traseros se exigirá la instalación de espejos retrovisores a ambos lados del vehículo.



Espejo Retrovisor.

**Espejo retrovisor.** Todo automóvil, deberá estar provisto de uno o varios espejos retrovisores; el número, dimensiones y disposición de estos espejos, deberán ser tales que permitan al conductor ver la circulación detrás de su vehículo. Los camiones, ómnibus y tractores de remolques deberán tener por lo menos un espejo retrovisor exterior en la cabina, del lado del conductor.

#### 5) ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN

Mantener el sistema de suspensión en condiciones asegura confort para quienes viajan en el vehículo y mantiene la estabilidad del mismo. También asegura que el contacto de las ruedas con el camino sea seguro, para mantener la dirección y poder adaptarse a las posibles irregularidades de la vía, baches, curvas, frenadas de emergencia, pavimento mojado, viento, etc.

Cuando la suspensión no está en buenas condiciones:

- El vehículo se balancea aunque el camino esté en buen estado.
- Al cruzar un puente, generalmente en la cabecera del mismo (cuando se ingresa), el vehículo experimenta un pequeño salto, que continúa con un balanceo exagerado.
- Con los baches, los golpes se transmiten a toda la carrocería y el vehículo se balancea de tal forma que puede perderse el dominio del mismo.
- En las curvas, el vehículo tiende a inclinarse más de lo normal.
- Se produce un desgaste irregular de las cubiertas.

Todas estas situaciones se incrementan si las condiciones del clima son adversas.

Ante irregularidades en la suspensión, se debe consultar a especialistas en mecánica automotriz. Si cumple con las inspecciones técnicas obligatorias y realiza las revisiones indicadas en los manuales de fábrica del vehículo, puede anticiparse a los desperfectos que surgen por desgaste, roturas y cantidad de kilómetros recorridos.

## **6) DIRECCIÓN**

El sistema de dirección permite que quien conduce dirija el vehículo hacia donde quiere ir. Cuando el sistema de dirección está en mal funcionamiento:

- Vibra el volante.
- El vehículo se desvía hacia un lado.
- La dirección se siente más floja o más dura.



Si bien existen vehículos con dirección mecánica, asistida, hidráulica y otros combinados que pueden llegar a retrasar la detección de las fallas mencionadas, siempre se debe cumplir con las especificaciones de fábrica respecto al desgaste de piezas y elementos, los cuales se deben ajustar o sustituir en determinado tiempo o kilómetros recorridos.

Con el vehículo cargado se afecta el mecanismo de la dirección.

## 7) VELOCÍMETRO

La velocidad la controla solo quien conduce. El velocímetro es fundamental y debe estar siempre en buenas condiciones. Este dispositivo le permite observar la velocidad reglamentaria para conducir responsablemente.



Velocímetro.

## Sistemas de seguridad pasiva

El no uso o la mala utilización de estos elementos, pueden provocar daños físicos importantes a quienes viajan en los vehículos.

### 1) SISTEMAS DE RETENCIÓN

La utilización de sistemas de retención (cinturón de seguridad), es una forma sencilla de evitar lesiones frecuentes y graves causadas por impactos frontales de los ocupantes de un vehículo.

**El cinturón de seguridad** actúa siempre que el vehículo se detiene. Mantiene el cuerpo de forma segura y sujeto al asiento. Ante un impacto o choque frontal impide que las personas se golpeen o salgan despedidas del vehículo.

La Ley N° 18.191 (Art. 31) hace obligatorio el uso del cinturón de seguridad para todos los ocupantes del vehículo.

*Existen tres “colisiones” que ocurren en cada choque en el que los ocupantes no van sujetos. La primera colisión implica al vehículo y a otro objeto, p.e. otro(s) vehículo(s), un objeto esta-*

La utilización de sistemas de retención (cinturón de seguridad), es una forma sencilla de evitar lesiones frecuentes y graves causadas por impactos frontales de los ocupantes de un vehículo.



Cinturón de seguridad de tres puntas.

*cionario (árbol, señal, zanja) o un ser humano o animal.*

*La segunda colisión ocurre entre el ocupante que no va sujeto y el interior del vehículo, p.e. el conductor, que golpea con el pecho contra el volante o con la cabeza contra el parabrisas. Finalmente, la tercera colisión ocurre cuando órganos internos del cuerpo golpean contra la pared torácica o la estructura ósea. La segunda colisión es generalmente la responsable de las heridas, y se puede reducir significativamente utilizando cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil.*

*Las heridas más frecuentes y más graves que sufren los ocupantes no sujetos mediante cinturones de seguridad en caso de impacto frontal, se encuentran en la cabeza, seguidas, en importancia, por el pecho y el abdomen. De las heridas con consecuencias de discapacidad, son las sufridas en las piernas y el cuello las que ocurren con mayor frecuencia<sup>4</sup>.*

### **Sugerencias de uso**

Es necesario colocarlo y abrocharlo de forma correcta. El cinturón de tres puntas posee una cinta que pasa por el tórax y otra por debajo del abdomen, la primera debe bajar entre el hombro y el cuello, pasar sobre la clavícula y descender por el medio del pecho, la segunda tiene que estar apoyada en los dos huesos que sobresalen en la cadera. No es conveniente usarla sobre el abdomen, ya que puede provocar lesiones internas durante un accidente.

Se debe comprobar que tanto la cinta dorsal como la abdominal queden bien estiradas. Es importante que las futuras mamás en todas las etapas del embarazo usen correctamente el cinturón de seguridad, por lo tanto es importante que:

<sup>4</sup> Peden M et al. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 2004 (Publicación Científica y Técnica No. 599).



- Coloque la cinta abdominal debajo del abdomen.
- Ubique la cinta transversal entre los senos y hacia un costado del abdomen.
- Nunca coloque la cinta transversal por debajo del brazo.

### **A tener en cuenta:**

**Es necesario usar el cinturón de seguridad aún en recorridos cortos. Los accidentes se pueden producir en cualquier lugar, aún cerca de nuestra casa.**

A una velocidad entre 30 y 50 kilómetros por hora, un impacto de la cabeza contra el parabrisas o del pecho contra el volante puede ser mortal. Cuando una persona sale despedida de un auto, es probable que se siga golpeando contra otros objetos.

En un choque frontal, si quien viaja atrás no lleva puesto el cinturón, se golpeará fuertemente contra los asientos delanteros e incluso contra las otras personas que viajan en el vehículo pudiendo provocar serias lesiones entre todas ellas.

Además, si el impacto es a alta velocidad contra otro vehículo (se suman las velocidades de ambos) las personas pueden salir despedidas por el parabrisas delantero.

### **2) SISTEMA DE RETENCIÓN INFANTIL (S.R.I.)**

Niñas y niños menores de 12 años deben viajar en el asiento trasero, sentados en una silla de seguridad infantil homologada y debidamente sujetos. Deben utilizar los sistemas de retención fabricados específicamente para ellos.

El principal factor a considerar al elegir un sistema de retención es el peso del niño/a. Quienes se encuentren por encima de la altura y el peso especificados para el uso de sistemas de retención infantil, deben utilizar un cinturón abdominal y diagonal de tres puntos adaptado correctamente.

**Las heridas más frecuentes y más graves que sufren los ocupantes no sujetos mediante cinturones de seguridad en caso de impacto frontal, se encuentran en la cabeza, seguidas, en importancia, por el pecho y el abdomen**



De 0 a 6-9 meses  
Peso máximo 10 kilos  
Asiento trasero mirando hacia atrás



De 6-9 a 12-15 meses  
Peso máximo 13 kilos  
Asiento trasero mirando hacia atrás



Entre 9 meses y 4 años  
Entre 9 y 18 kilos  
Asiento trasero mirando hacia adelante



Entre 4 y 6 años  
Entre 15 y 25 kilos  
Asiento trasero mirando hacia adelante



Entre 6 y 11 años  
Entre 22 y 36 kilos  
Asiento trasero mirando hacia adelante

Adaptado de Fundación Gonzalo Rodríguez.

### **Bebés menores de 1 año (Grupo 0 o 0+)**

Al nacer, la cabeza del bebé corresponde a casi una cuarta parte de su altura total y a casi un tercio de su peso corporal. El cráneo del bebé es muy flexible, así que un impacto relativamente pequeño puede provocar una deformación del cráneo y del cerebro. Cuanto más pequeño es el niño/a, menor es la fuerza necesaria para ocasionar una lesión. La caja torácica del bebé también es muy flexible.

Un impacto sobre el pecho puede generar una seria compresión de la caja torácica sobre el corazón y los pulmones, y algunos órganos abdominales. La pelvis del bebé es inestable y no puede soportar las fuerzas del sistema de retención para adultos. Los bebés necesitan su propia sillita especial, diseñada para protegerlos contra distintos tipos de accidente.

Un sistema de retención infantil colocado en el asiento trasero, en sentido contrario a la marcha, ofrece la mejor protección para bebés hasta que tengan un año de edad y pesen por lo menos 13 kilogramos (kg).

### **Niños de 1 a 4 años de edad (Grupo I)**

El proceso de formación de los huesos no finaliza hasta los 6 o 7 años de edad. El cráneo del niño/a sigue siendo durante toda la infancia menos fuerte que el de una persona adulta. Un sistema de retención tiene que limitar el movimiento de la cabeza hacia adelante durante un impacto frontal y ofrecer protección contra el impacto lateral.

El mejor tipo de retención infantil es la sillita de seguridad. El arnés integral asegura al niño/a y reparte las fuerzas del choque sobre un área muy amplia. Esta sillita la podrán utilizar hasta que su peso sea superior a los 18 Kg o cuando sean demasiado grandes para la altura del arnés ajustable.

### **Niños de 4 a 6 años de edad (Grupo II)**

Los asientos elevadores (Booster o silla complementaria) son la mejor opción cuando el niño/a es demasiado grande para la sillita de seguridad. Han sido diseñados para pesos de 15 a 25 Kg. Los/as niños/as deberán continuar viajando en asientos elevadores hasta que los cinturones abdominales y diagonales se les adapten adecuadamente, lo que generalmente ocurre cuando tienen una altura de unos 145 centímetros (cm). Como su nombre indica, los asientos elevadores elevan la posición de asiento del niño/a, de forma que el cinturón de seguridad se ajuste adecuadamente pasando por el pecho, cruzando en diagonal por el hombro, no por la nuca, y sujetando correctamente la zona pélvica. Si el cinturón de adultos pasa por encima del estómago, podría ocasionar graves lesiones internas o el niño/a podría deslizarse por debajo del cinturón. El asiento elevador dispone de un respaldo y puede ofrecer algo de protección en caso de impacto lateral.

### **Niño/as de 6 a 11 años de edad (Grupo III)**

Los asientos elevadores sin respaldo ("Booster") han sido diseñados para niño/as de 22 a 36 kg.

Además de tener el deber de brindarle la seguridad al niño, usted tiene la responsabilidad de fomentar nuevos hábitos y enseñar un adecuado comportamiento en relación al tránsito. No inicie la marcha hasta que esté correctamente sujeto/a a la silla, verifique periódicamente que permanece bien sujeto/a.

No deje objetos sueltos en la cabina del vehículo, ya que ante una frenada repentina o un choque pueden causar lesiones.

Cuando el niño supera 1,5 metros de altura está en condiciones de viajar sujeto por el cinturón de seguridad de 3 puntos.

No deje objetos sueltos en la cabina del vehículo, ya que ante una frenada repentina o un choque pueden causar lesiones.

### **3) AIRBAG**

Este dispositivo evita que quienes viajan en el vehículo se golpeen contra el parabrisas, el tablero o el volante. Los hay frontales, para quienes viajan adelante, y laterales y de techo para todos los ocupantes (que los protegen en choques de costado y vuelcos, respectivamente). Este sistema es eficaz solo si además se utiliza el cinturón de seguridad.

Al producirse el choque, el airbag se disparará en milésimas de segundo, por lo que es conveniente adoptar una posición distante del volante (entre 25 y 30 cm) para evitar que la persona que conduce sea golpeada por el airbag mientras se infla.

### **4) APOYA CABEZAS**

Estos evitan o minimizan el efecto látigo del cuello ante un choque de atrás, o movimientos de vaivén que pueden ocasionar lesiones en las cervicales. Es necesario regularlos siempre que el vehículo sea utilizado por varias personas. Deben colocarse a la misma altura que la cabeza, nunca por debajo de la nuca y a una distancia mínima, que permita girar y mover la cabeza libremente (se sugiere unos 4 o 5 cm).

### **5) CARROCERÍA Y CHASIS**

Por lo general se cree que la carrocería de los vehículos antiguos protege más a quienes viajan en ellos, sin embargo, aunque los materiales sean más resistentes, el vehículo no está diseñado para absorber el impacto y lo traslada al habitáculo, causando lesiones a sus ocupantes.

Actualmente los vehículos se construyen pensando en la seguridad y protección, la carrocería tiene partes que se deforman durante el impacto a efectos de absorber la mayor energía.

Actualmente los vehículos se construyen pensando en la seguridad y protección, la carrocería tiene partes que se deforman durante el impacto a efectos de absorber la mayor energía, mientras que otras quedan intactas y casi inalteradas. Aún así, no existen garantías totales de que sus ocupantes no sufran lesiones en un accidente.

Los vehículos automotores de más de tres ruedas deberán tener paragolpes delanteros y traseros, cuyos elementos, diseño y montaje sean tales, que disminuyan los efectos de los impactos. Los elementos utilizados para su construcción deberán ser autorizados por la División de Tránsito y Transporte. Los vehículos no tendrán elementos salientes en los paragolpes que aumenten la peligrosidad en colisiones o rozamientos.

Por estos motivos deben respetarse las normas de fabricación y no modificar las estructuras (tuning) ya que los vehículos y sus partes se diseñan para poder circular de forma segura y eficiente. A medida que se utiliza el vehículo se va desgastando, sus partes envejecen y se deterioran, si se encuentran alteradas las estructuras originales se desconoce la forma en que va a responder ante el desgaste. Lo antes expuesto es de aplicación para todo tipo de vehículo, en particular para las motocicletas y similares.

### **Ocupantes**

Todo vehículo está diseñado para una cantidad de ocupantes y una carga determinada, cualquier exceso de la capacidad indicada en la documentación del vehículo pondrá en riesgo a sus ocupantes y al resto de los/as usuarios/as.

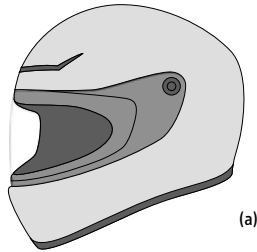
Llevar personas paradas, o en actitudes y medios que comprometan su propia seguridad, en la caja de vehículos de carga está prohibido por la reglamentación.

Los vehículos habilitados para el transporte de carga en los que ésta sobresalga de la carrocería, deberán estar debidamente autorizados y señalizados de acuerdo a la reglamentación vigente.

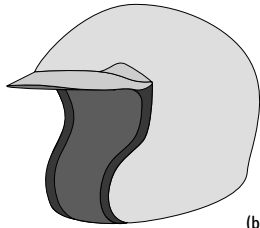
El exceso de carga y ocupantes tendrá consecuencias directas sobre la capacidad de frenaje y la maniobrabilidad del vehículo.

Deben respetarse las normas de fabricación y no modificar las estructuras (tuning) ya que los vehículos y sus partes se diseñan para poder circular de forma segura y eficiente.

Llevar personas paradas, o en actitudes y medios que comprometan su propia seguridad, en la caja de vehículos de carga está prohibido por la reglamentación.



(a)



(b)

a) Casco integral y b) Casco semintegral

Se deberá usar el casco integral o semi-integral, que cumpla con la Norma de Seguridad UNIT 650:81.

## 5) CASCO

Todas las partes del cuerpo son vulnerables al momento de un accidente, pero en caso de quienes conducen motocicletas la región más expuesta es la cabeza.

El casco es obligatorio para quien conduce y su acompañante, debe ajustarse cubriendo toda la cabeza sin oprimirla (hay diferentes tallas), y estar abrochado correctamente.

Se deberá usar el casco integral o semi-integral, que cumpla con la Norma de Seguridad UNIT 650:81.

En las colisiones de motocicletas o de bicicletas intervienen dos mecanismos principales que causan traumatismos cerebrales: el contacto directo y la aceleración (o desaceleración), provocando cada uno de ellos distintos tipos de lesiones.

Por lo general en un choque, quien conduce o su acompañante son despedidos del vehículo; si la cabeza golpea contra el suelo, se detiene el movimiento de la cabeza, pero el cerebro, que tiene su propia masa, continúa desplazándose hasta que golpea la parte interior del cráneo.

Los traumatismos craneales que resultan de lesiones por contacto o por aceleración y desaceleración se clasifican en dos categorías: traumatismos craneales abiertos y traumatismos craneales cerrados.

- **Traumatismos craneales abiertos.** Implica una fractura o penetración del cráneo, lo que puede provocar lesiones cerebrales.
- **Traumatismos craneales cerrados.** No atraviesan los huesos del cráneo y se producen como consecuencia de un impacto que sacude el cerebro, lo que puede provocar contusión, tumefacción o desgarramiento de los tejidos, nervios o vasos sanguíneos del cerebro.



## El casco cumple tres funciones:

1. **Reduce la desaceleración del cráneo** y, por lo tanto, el movimiento del cerebro al absorber el impacto. El casco absorbe parte del impacto y, en consecuencia, la cabeza se detiene con más lentitud. Esto significa que el cerebro no choca contra el cráneo con tanta fuerza.
2. **Dispersa la fuerza del impacto** sobre una superficie más grande, de tal modo que no se concentre en áreas particulares del cráneo.
3. **Previene el contacto directo entre el cráneo y el objeto que hace impacto**, al actuar como una barrera mecánica entre la cabeza y el objeto<sup>5</sup>.

No llevar casco de seguridad es el principal factor de riesgo para quienes utilizan motos y ciclomotores.

El uso del casco reduce los traumatismos mortales y graves entre un 20 y 45% <sup>6</sup>, y el riesgo de sufrir una lesión severa en un 70% <sup>7</sup>.

El uso del casco reduce los traumatismos mortales y graves entre un 20 y 45%, y el riesgo de sufrir una lesión severa en un 70%.

---

5 Organización Panamericana de la Salud Cascos: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales Washington, DC: OPS, © 2008.

6 Peden M et al. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 2004 (Publicación Científica y Técnica No. 599).

7 Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el estado de la Seguridad Vial en la Región de la Américas. OPS, 2009.



## QUIEN CONDUCE

### Distracciones

Es importante mantener un alto nivel de concentración al conducir ya que las consecuencias pueden ser fatales; desviar la vista por un lapso breve, puede ser la causa de un gran susto o de un accidente. Encender un cigarrillo mientras se conduce incrementa los riesgos. Los mismos riesgos traen el comer o beber mientras se conduce ya que ambas manos deben sujetar el volante.

Niñas y niños suelen distraer a quien conduce, que gira la cabeza para atenderles. Otros elementos que juegan en contra son externos, como buscar comercios o números de puerta. El paisaje monótono o ruta muy conocida también reduce la atención generando una falsa sensación de seguridad.

### Concentrarse en el manejo

La capacidad de recibir y procesar información del entorno es limitada, por lo tanto todo elemento ajeno a la conducción constituye un factor de riesgo.

Resulta difícil concentrarse en dos cosas al mismo tiempo, los elementos de distracción pueden ser eliminados si quien conduce adopta una actitud preventiva y toma conciencia de las consecuencias. Frente a otros elementos de distracción como un objeto que se cae dentro del habitáculo del vehículo, la entrada de un insecto, el golpe de una piedra o una discusión, deberá detener el vehículo en un lugar seguro y adecuado.

El estado emocional de conductoras y conductores puede originar distracciones durante la conducción. Si pasa por situaciones extremas evite conducir.

Es importante mantener un alto nivel de concentración al conducir ya que las consecuencias pueden ser fatales; desviar la vista por un lapso breve, puede ser la causa de un gran susto o de un accidente.

El estado emocional de conductoras y conductores puede originar distracciones durante la conducción. Si pasa por situaciones extremas evite conducir.



Sonómetro: mide el nivel de ruido que existe en determinado lugar y en un momento dado provocado por los vehículos.

**Está prohibido utilizar el teléfono celular mientras se conduce; el sistema “manos libres” igualmente distrae su atención y aumenta la probabilidad de que ocurra un accidente.**

Todo vehículo debe estar provisto de un silenciador del escape. La carencia de este dispositivo provocará la distracción de quien conduce generándole fatiga y estados de ira.

### **Teléfono celular**

El uso del teléfono celular mientras se conduce inhibe la atención, desde su búsqueda cuando suena (lo que hace variar la velocidad y posiblemente la trayectoria del vehículo), y luego cuando se atiende (lo que hace que se conduzca con una sola mano) provoca maniobras de riesgo.

Está prohibido utilizar el teléfono celular mientras se conduce; el sistema “manos libres” igualmente distrae su atención y aumenta la probabilidad de que ocurra un accidente.

No realice llamadas ni atienda mientras espera el cambio de luz del semáforo, estará en infracción y no dominará el vehículo ante una situación imprevista.

Deberá detenerse en lugares habilitados para contestar o realizar llamadas; el interés del resto de la sociedad está siempre por encima del suyo particular.

### **Sistema GPS**

El uso de navegadores ha aumentado considerablemente en nuestro país, tanto por particulares como por empresas; algunos modelos de vehículos lo traen incorporado.

Es un avance tecnológico que facilita los desplazamientos, sin embargo puede ser una fuente de distracción muy importante. Si quien conduce lo hace a 45 km./h y aparta la vista durante 4 segundos del camino para visualizar el equipo, recorrerá 50 metros sin reconocer las diferentes circunstancias que se puedan presentar en el entorno. Debe ubicar el dispositivo en un lugar que no interfiera ni con la

visión ni con la apertura del airbag, y programarlo antes de iniciar la marcha, nunca mientras conduce.

El navegador indicará la ruta al destino que se le programe, pero no informará las condiciones de la vía, estado del pavimento, señalización, cortes de tránsito, etc.

### Velocidad

La velocidad es un factor de riesgo. Conducir a alta velocidad provoca la disminución del campo visual, lo que se conoce como “efecto túnel”. Se considera exceso de velocidad circular a una velocidad superior a la máxima permitida.

En la ciudad de Montevideo la máxima permitida es de 45 km/h, no siendo necesario que esté expresamente señalizada, las excepciones a esa norma sí deberán estar expresamente señalizadas, pudiendo ser inferiores o superiores a 45 km/h.

Los límites de velocidad obedecen a una serie de estudios realizados por el Servicio de Ingeniería de Tránsito según diseño de la vía, flujo de tránsito o tipo de vehículos que circulan.

A través de la vista se percibe el 80% de la información, por consiguiente, se debe circular a una velocidad que permita leer las señales, adaptarse a la ruta, mantener una distancia prudente y razonable para detectar a tiempo situaciones de emergencia, frenar y evitar la colisión.

No se podrá conducir un vehículo a una velocidad tan baja que obstruya o impida la adecuada circulación del tránsito (Ley 18.191, Art. 15 Inc.3).

Aunque se circule dentro de los límites permitidos, la velocidad puede ser inadecuada por diferentes causas: **condiciones del clima no**



En la ciudad de Montevideo la máxima velocidad permitida es de 45 km/h, no siendo necesario que esté expresamente señalizada.

**favorable, obras en la vía pública, estado de ánimo de la persona que conduce, etc.** Quién conduce deberá adaptarse a todas las circunstancias y será responsable de sus actos, otorgando las garantías necesarias de seguridad para el resto de personas que hacen uso de la vía pública.

### **Las leyes físicas y la velocidad**

El tránsito no es ajeno a las leyes físicas. Cuando un vehículo se desplaza a determinada velocidad y frena bruscamente, por más que el estado del sistema de frenos sea óptimo, sus neumáticos estén en buen estado y las condiciones del pavimento sean buenas, el vehículo se sigue desplazando en el mismo sentido en que viene circulando (inercia). Esto es determinante para mantener una distancia prudencial de circulación entre su vehículo y el que lo antecede, pudiendo así reaccionar ante un hecho inesperado sin colisionar con él.

### **DISTANCIA TOTAL DE DETENCIÓN DE EMERGENCIA**

La Distancia Total de Detención de emergencia es la suma de la distancia de reacción y la distancia de frenado. Estas dos variables dependen de la capacidad de reacción frente a estímulos externos de quien conduce, de las condiciones en las que circula el vehículo y del estado de la vía.

**A mayor velocidad, el vehículo recorre más distancia antes de detenerse.**

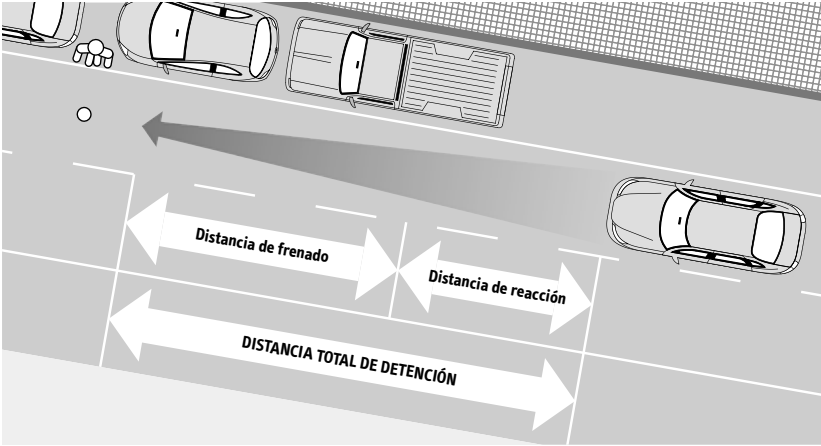
### **Distancia de reacción**

Es la distancia que recorre el vehículo desde que la persona que conduce recibe un mensaje del entorno hasta que comienza a presionar el pedal de freno.

La distancia recorrida dependerá de la velocidad y el tiempo que la persona demore en reaccionar, existiendo diferentes factores que le son atribuibles, entre ellos: estado físico, reflejos, si está bajo los efectos de algún medicamento, alcohol (o la mezcla de ambos), cansancio, etc. El estado sanitario de quien conduce es un factor que determina el tiempo de reacción.

| VELOCIDAD (KM/H) | DISTANCIA DE REACCIÓN (M) | DISTANCIA DE FRENADO (M) | DISTANCIA TOTAL DE DETENCIÓN (M) |
|------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 40               | 11,5                      | 8,5                      | 20                               |
| 60               | 17                        | 19,5                     | 36,5                             |
| 70               | 19                        | 27,5                     | 46,5                             |

Tabla 2. Distancias de reacción, de frenado y distancia total de detención de emergencia, calculadas en base a un tiempo de reacción de 1 segundo y en condiconaes óptimas de frenos, neumáticos y pavimento .







### Distancia de frenado

Es la distancia que recorre el vehículo, desde que se acciona el pedal de freno, hasta su detención total; ésta depende de 3 factores:

1. De la carga del vehículo. A mayor carga se debe eliminar mayor energía cinética, por lo tanto se prolonga la detención.
2. De la adherencia, factor que a su vez depende del estado de los neumáticos y de la vía.
3. De la velocidad, ya que la energía cinética es proporcional al cuadrado de la velocidad.

Toda persona requiere entre 0.75 y 1 segundo solo para reaccionar. Si quien conduce se encuentra bajo los efectos del alcohol, drogas o medicamentos que afecten su sistema nervioso central, el tiempo de reacción por lo menos se duplica.

**Si un vehículo circula a 60 Km/h y alguien cruza la vía repentinamente a 30 metros de distancia, el accidente será inevitable y con alta probabilidad de resultados fatales.**

A través de la vista se percibe el 80% de la información, por consiguiente, se debe circular a una velocidad que permita leer las señales, adaptarse a la ruta, mantener una distancia prudente y razonable para detectar a tiempo situaciones de emergencia, frenar y evitar la colisión.



**Conducción defensiva es la forma de conducir que pretende evitar accidentes de tránsito a pesar de las acciones de los demás y de las condiciones adversas.**

### **Conducción defensiva**

Es la forma de conducir que pretende evitar accidentes de tránsito a pesar de las acciones de los demás y de las condiciones adversas (Manual de seguridad en el tránsito, Técnicas de conducción defensiva, BSE).

Antes de comenzar las prácticas de manejo, es importante que usted conozca técnicas que le ayudarán a prevenir y adelantarse a situaciones que pueden ser causa de accidentes.

Durante el aprendizaje, es necesario experimentar diferentes situaciones y comportamientos del vehículo (por ejemplo en pavimento seco y mojado) para notar cuánto influye la velocidad y adaptabilidad de conductoras y conductores a las condiciones del clima.



## Anticipación

Para anticiparse a los peligros y tener tiempo para reaccionar, es fundamental cumplir con:

- Mantener una velocidad adecuada (de acuerdo a las condiciones del entorno).
- “Hacerse ver” llevando las luces encendidas. No circular en el “punto ciego” de visión del vehículo que le antecede, principalmente de aquellos de gran porte, como ómnibus y camiones. En ese caso se deben extremar los cuidados y no circular en paralelo durante largas distancias<sup>8</sup>
- Realizar las señales de giros y cambios de carril con anticipación.
- Reducir sensiblemente la velocidad en los cruces de calles y caminos.
- Mantener una distancia prudencial con el vehículo que le antecede y aumentarla si las condiciones son adversas (clima, vía, fatiga, somnolencia).
- Mantener una distancia lateral prudencial cuando se circula en calles con vehículos estacionados. Hay que estar preparado/a para no salirse de la línea de circulación. Evite realizar maniobras riesgosas.
- Al detenerse, debe asegurarse que los vehículos que están detrás advirtieron claramente la señal de detención: encendiendo las balizas o colocando el brazo hacia abajo.
- Cuando se circula en carretera, el parabrisas se ensucia con insectos que chocan contra él y el limpiaparabrisas no lo despeja totalmente. A veces es necesario detener el vehículo para quitar las manchas que interfieren en la visibilidad.
- Cuando se acerque a una obra de reparación de la vía y exista una sola senda para circular, el conductor que en su línea normal de marcha encuentre ese obstáculo, deberá siempre ceder el paso al que viene en sentido contrario (Normativa Departamental D. 606).

---

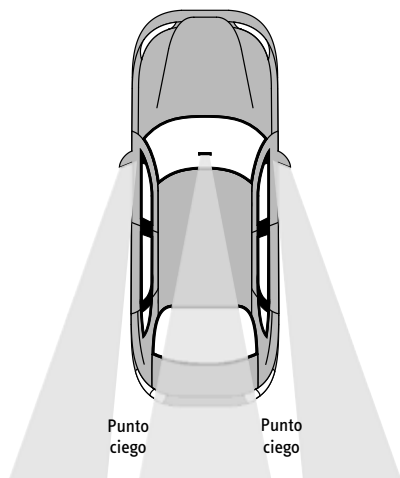
8 Adaptado de Control de velocidad: Un manual de seguridad vial para los responsables de toma decisiones y profesionales. Ginebra, Sociedad Global de Seguridad Vial (GRSF por sus siglas en inglés), 2008.

## Visión

Es importante tener una buena visibilidad. El parabrisas delantero y la luneta trasera deben estar limpios y libres de objetos que obstruyan la visión, como por ejemplo las calcomanías.

Deseche toda información innecesaria que le pueda distraer de la conducción, la publicidad es muy atractiva por sus colores y luminosidad, pero puede ser un elemento de distracción. Hay que levantar la vista y mirar a lo lejos, no siempre próximo al vehículo. Esto le permitirá anticiparse a lo que pueda suceder más adelante, como un vehículo averiado, un corte de tránsito o cualquier otro obstáculo. En caso de aumentar la velocidad, deberá mirar cada vez más lejos.

Sin perder de vista lo que sucede al frente, quien conduce debe estar atento al entorno. Observe con regularidad los espejos retrovisores para saber lo que ocurre detrás y a los costados del vehículo. El uso de los espejos retrovisores debe ser breve o se perderá la noción del tiempo y la distancia de recorrido.



Aún teniendo en cuenta los tres espejos retrovisores (el central y los laterales), siempre queda un espacio sin visión que se conoce como **punto ciego**: *“se denominan así los espacios entorno del propio vehículo que quedan ocultos a la vista del conductor por la propia configuración del vehículo. Aunque se ajusten los retrovisores hay lugares por detrás que no pueden ser vistos porque los ocultan los montantes de la carrocería u otras partes de la misma, pero también por delante se encuentran lugares que no pueden ser vistos a menos que quien conduce incline su cabeza o cambie levemente su posición; por esta causa en proximidad de cruces es conveniente mirar por lo menos dos veces, ya que a medida que se aproxima cambia el ángulo de observación y un vehículo pequeño como una motocicleta o bicicleta podría quedar oculto por unos instantes”<sup>9</sup>.*







En la noche se reduce el campo visual por lo que debe aumentar el estado de atención.

### Conducción nocturna

Durante la noche la conducción presenta otros riesgos, disminuye el campo visual que queda limitado a la luz que emite su vehículo. El estado de atención debe aumentar, ya que puede cruzarse con peatones o con vehículos que circulan sin luces. En carretera puede encontrarse con animales sueltos, peatones caminando por la banquina y vehículos que no cuentan con iluminación. La velocidad se debe adecuar al campo de iluminación.

Si a la noche le agregamos un clima adverso, la situación empeorará, por lo tanto se deben aumentar las precauciones.

Hay que prestar atención y no encandilar a quien circula en sentido contrario. Si usted va detrás de otro vehículo también puede encandilar a través de los espejos retrovisores del mismo, en ambos casos debe bajar la intensidad lumínica ya que de lo contrario, puede provocar un accidente.

Si usted es objeto de encandilamiento por otro vehículo, debe actuar de la siguiente manera:

- No accione la luz larga.
- Encienda la baliza.
- Aminore la marcha.
- Acérquese a la banquina.
- Evite el choque de frente.



Encandilamiento.



## MEDIO AMBIENTE

### CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS

#### Lluvia

Cuando comienza a llover, el agua se mezcla con polvo, derrames de grasa, aceite, etc., lo que forma una película barrosa sumamente deslizante.

Se debe revisar periódicamente el estado de las escobillas y del depósito de agua del limpiaparabrisas (todo automóvil, deberá estar provisto por lo menos de un limpiaparabrisas eficaz). Es recomendable mantener mayor distancia entre vehículos y disminuir la velocidad, ya que aumenta la distancia total de detención. Conducir en estas condiciones aumenta la fatiga. Si el viaje es largo será necesario descansar con mayor frecuencia.

Mantener los neumáticos en buenas condiciones hará contrarrestar la disminución de adherencia. Si los dibujos del neumático no pueden desalojar el agua que hay en la calzada, estamos ante el hidroplaneamiento, (fenómeno que se produce cuando el neumático pierde contacto con el pavimento y se forma entre ellos una película de agua) y se pierde el control del vehículo.

Si se produce el hidroplaneamiento:

- Debe mantener la calma en todo momento.
- No frene de golpe, ya que las ruedas pueden bloquearse.
- Sujete el volante firmemente, y evite girarlo para que el vehículo no derrape.
- Suelte el acelerador suavemente, hasta que los neumáticos obtengan nuevamente la adherencia al pavimento.
- Pise suavemente el pedal de freno para secar los neumáticos con el calor que produce el rozamiento, ya que al mojarse pierden eficacia y pueden bloquearse las ruedas si no tiene sistema ABS.

Se debe revisar periódicamente el estado de las escobillas y del depósito de agua del limpiaparabrisas (todo automóvil, deberá estar provisto por lo menos de un limpiaparabrisas eficaz).



Reflejo de las luces sobre el pavimento mojado.

### **Niebla**

De igual forma que cuando llueve, se debe aumentar la distancia entre vehículos y adaptar la velocidad a la visibilidad y al estado de la calzada. Solo en estas condiciones usted podrá utilizar los faros de niebla en simultáneo con los faros principales.

### **Viento**

A veces el viento sorprende a quienes conducen en lugares desprotegidos, como en la ruta. Si se producen ráfagas hay que poner especial cuidado al desprendimiento de ramas, caída de árboles etc. Es conveniente cerrar las ventanillas para impedir la entrada de polvo o de objetos.

### **Calor**

Si se conduce de forma prolongada en las horas de mayor afluencia, y si su vehículo no está bien ventilado, el calor se convierte en un factor de riesgo. En esas circunstancias aumenta la fatiga y el sueño, por lo cual pueden aparecer las distracciones que aumentan el tiempo de reacción. Es conveniente planificar el viaje y no exponerse a conducir durante las horas de mayor calor.

Utilice lentes de sol con filtro adecuado, aire acondicionado y climatizador si lo posee, de lo contrario realice descansos con mayor frecuencia, beba agua y use ropa ligera. Recuerde que en verano y a pleno sol, la temperatura interior de los vehículos oscuros puede aumentar hasta 10°C.



## CÓMO ACTUAR EN CASO DE SINIESTRO

**Prestar ayuda en un siniestro es un deber, aunque no seamos protagonistas directos del mismo. La omisión de asistencia es un delito.**

Cuando usted llega al lugar donde ha ocurrido un siniestro o ha sido testigo presencial del mismo, debe estacionar su vehículo en un lugar seguro con la luz de baliza encendida, disponer de los elementos de seguridad de forma reglamentaria brindando así protección a las personas lesionadas y luego llamar al Servicio de Emergencia 911 (es importante que los niños también conozcan este número, la forma de que aún los mas pequeños lo puedan aprender es que usted se los enseñe como: NUEVE – UNO - UNO). En la comunicación usted deberá aportar datos tales como: ubicación exacta del accidente, personas lesionadas (cantidad, sexo, edad aproximada, si está consciente, etc.), si hay víctimas atrapadas, incendio, vehículos implicados y si alguno de ellos carga elementos peligrosos.

Coloque las balizas en un lugar visible para el resto de los/as conductores/as y a una distancia que permita canalizar el tránsito. Si se trata de una curva con poca visibilidad, se deben colocar las balizas antes de que los vehículos ingresen a ella.

Es perjudicial mover a las personas lesionadas, si fuera imprescindible, deben ser trasladadas como un bloque rígido, manteniendo alineado el eje: cabeza-cuello-tronco.

No pierda la calma si usted no es profesional de la salud colabore dialogando y dando apoyo emocional a las personas lesionadas, tranquilizándolas y comunicándoles que pronto llegará ayuda médica. Es perjudicial mover a las personas lesionadas, si fuera imprescindible, deben ser trasladadas como un bloque rígido, manteniendo alineado el eje: cabeza-cuello-tronco.

### **Sugerencias mientras llega la asistencia médica:**

- Mantener inmovilizado el cuello del lesionado.
- No ponerle nada debajo de la cabeza.
- No dar a las personas heridas nada de beber o comer, y mucho menos bebidas con alcohol.
- Cubrirla o abrirla.
- Si se trata de un motociclista, no quitarle el casco.
- No es conveniente usar vehículos particulares para el traslado de heridos, debe esperarse a que llegue una ambulancia, que brindará los medios adecuados.
- Si detecta una herida que sangra, presione la misma con ropa para evitar el sangrado.

En caso de siniestro sin lesionados o desperfectos mecánicos debe despejar la vía para evitar aglomeraciones y conflictos con el resto de los usuarios.



## VÍA PÚBLICA

### EL ENTRAMADO VIAL DE LA CIUDAD

#### Jerarquización vial

La ciudad está compuesta por un entramado vial que cuenta con una jerarquización. Existen vías más importantes que otras que se pueden distinguir por su geometría, longitud o por la importancia de los puntos que une. No es posible que cada vía esté diseñada y dimensionada para satisfacer los intereses y necesidades de todos los usuarios en forma simultánea.

Para cada vía se define un rol o función prioritaria que busca un orden y equilibrio, los aspectos a considerar para la evaluación son:

- Volumen y velocidad del tránsito.
- Convivencia entre los diferentes usuarios.
- El entorno atravesado.

La clasificación supone dos ventajas: un aumento de la seguridad vial y una económica al disminuir los tiempos de viaje.

El tránsito es la materialización físico-espacial de las necesidades de comunicación entre personas, utilizando diferentes modos y la infraestructura de transporte que implica dos funciones básicas:

- **Movilidad.** Refiere a las condiciones y facilidades del movimiento.
- **Accesibilidad.** Es la posibilidad de acceder a las propiedades y actividades en el entorno de la vía.

La gestión de la movilidad implica una intervención profesional que logre fusionar los diferentes intereses y necesidades de los usuarios, ya que éstos al compartir la misma infraestructura interactúan entre sí, generándose conflictos. Ingeniería de Tránsito es la mediadora de los conflictos, indicando formas adecuadas de circulación a cada





circunstancia, atendiendo a las aptitudes, actitudes, conocimientos y experiencias de los usuarios de las vías. Los objetivos básicos que refieren a la intervención es garantizar una movilidad con eficiencia, con la mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, minimizando las externalidades negativas.

Las externalidades negativas refieren al impacto generado por quienes conducen y están relacionadas al congestionamiento, el consumo de energía, la contaminación y el aumento de la probabilidad de la ocurrencia de accidentes.



La eficiencia apunta a una reducción del costo total del transporte, la que se puede manifestar mediante:

- Un menor tiempo de viaje (circulación más dinámica, reducción de las demoras).
- Menor consumo de combustible.
- Menores costos de mantenimiento del vehículo.
- Antes de iniciar el viaje planifique el camino que va a realizar, de esta forma disminuirán las decisiones improvisadas y su desplazamiento será previsible para el resto de quienes conducen y para los peatones.

Para la elección del camino a seguir tenga en cuenta la longitud del viaje, estime el tiempo que le va a insumir y salga con la debida anticipación. Si va a trasladarse una distancia considerable, elija aquellas calles de mayor ancho (para un cómodo desplazamiento), longitud (para disminuir maniobras de giro), jerarquía y preferencia (para minimizar los conflictos con el resto de las personas que conducen), lo que le permitirá un desplazamiento ágil y seguro. Se deben dejar las calles más estrechas, de escaso tránsito y por tanto pertenecientes a un entorno barrial, para tramos cortos de salida o llegada, circulando a bajas velocidades.

## DEFINICIONES

### Espacio vial

Es el conjunto de espacios físicos donde interactúan las personas que en él circulan.

### Vía

Es la superficie completa de todo camino o calle abierta a la circulación pública.

### Acera

Es el tramo de la vía de uso exclusivo de peatones; los vehículos solo pueden atravesarla para entrar o salir de un inmueble, respetando siempre la preferencia de los peatones.

### Vereda

Es la parte pavimentada de la acera.

### Calzada

Es la parte de la vía normalmente utilizada para la circulación de vehículos; los peatones pueden utilizarla cuando no exista acera o banquina transitable o para cruzarla.

### Carril

Parte de la calzada, destinada al tránsito de una fila de vehículos. En caso de motocicletas pueden circular hasta dos en un mismo carril.



### Carril exclusivo

Es la parte de la calzada, separada físicamente del resto de la misma, destinada a la circulación de ómnibus del transporte colectivo de pasajeros. Excepcionalmente y solo en caso de emergencia podrán circular vehículos del Ministerio del Interior, ambulancias y vehículos de la División Tránsito y Transporte de la Intendencia de Montevideo.



Carril preferencial.

### Carril preferencial

Es la parte de la calzada destinada a la circulación del transporte colectivo de pasajeros y taxi con pasaje. Excepcionalmente y solo en caso de emergencia podrán circular vehículos del Ministerio del Interior, ambulancias y vehículos de la División Tránsito y Transporte de la Intendencia de Montevideo.

Excepciones al uso de los carriles preferenciales. Sobre un carril preferencial podrán circular vehículos no autorizados en carácter de excepción, en los siguientes casos:

- a) Ingreso o salida de inmuebles, la maniobra deberá insumir el menor espacio y tiempo posible.
- b) Para girar hacia una vía transversal, salvo prohibición expresa indicada por señalización horizontal y/o vertical.



Paso a nivel.

### Paso a nivel

Es todo cruce entre una vía y una línea de ferrocarril. Cuando quien conduce llega a un paso a nivel ferroviario deberá detenerse a no menos de cinco metros del riel más próximo, y solo podrá continuar luego de comprobar que no hay riesgo de accidente.



Proyecto de carril exclusivo en Av. Agraciada.  
De C.M. Ramírez a E. Romero.





## MANIOBRAS EN GENERAL

Toda maniobra que implique un cambio en el modo en el que se está circulando deberá efectuarse de manera que las demás personas puedan preverla, y que no se vean sorprendidas por ese cambio.

Se incluyen en esto aceleraciones y frenados, cambios de carril y adelantamientos, detenciones, giros, entradas o salidas de una vía.

En pendientes descendentes, se deberá controlar la velocidad con el motor (cambio colocado y pie en el freno), se prohíbe circular en “punto muerto” o con el pedal de embrague oprimido.

La marcha atrás se realizará para estacionar o en casos estrictamente necesarios, bajo la responsabilidad de quién conduce, en el mínimo espacio y siempre que no ofrezca peligro o molestias al resto de los/as usuarios/as de la calzada.

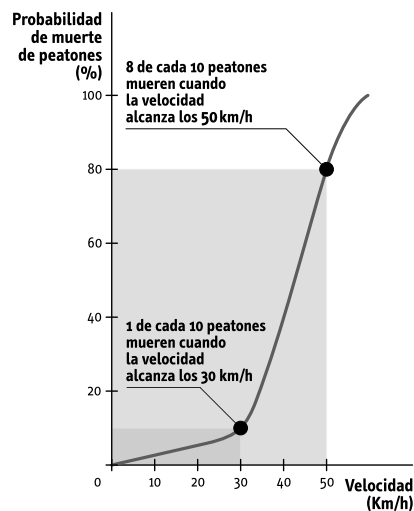
### Velocidad de circulación

**La velocidad máxima autorizada de circulación es de 45 km/h.**

Existen tramos de vías donde en carácter de excepción se permiten velocidades mayores (60 y 75 km/hora) para favorecer la dinámica del tránsito, así como tramos en los que se establecen velocidades menores a 45 km/hora con el objetivo de brindar protección a los peatones (ambas excepciones se señalizarán expresamente). Está prohibido circular a velocidades tan bajas que obstruyan el tránsito. Lo ideal es que los vehículos circulen a velocidades similares, de manera de evitar los adelantamientos y por tanto los movimientos laterales (cambios de senda). Quien conduce debe intentar ir a una velocidad tal que permita sobrepasar a una mínima cantidad de vehículos y del mismo modo, ser rebasado por una pequeña cantidad de ellos.

**Los peatones tienen 90% de probabilidad de sobrevivir a un atropellamiento cuando el vehículo los impacta a 30 km/h o menos, y menos del 50% cuando el vehículo circula a 45 km/h o más.**

La marcha atrás se realizará para estacionar o en casos estrictamente necesarios, bajo la responsabilidad de quién conduce, en el mínimo espacio y siempre que no ofrezca peligro o molestias al resto de los/as usuarios/as de la calzada



### Adelantamientos

Un adelantamiento es asimilable a un cambio de carril o a dos en caso de que regrese al carril de partida. Debe mirar hacia adelante y por los espejos del vehículo para asegurarse que la vía esté despejada, y anunciar la maniobra adecuadamente antes de iniciarla.

#### No debe adelantar:

- En intersecciones, ni a menos de 30 metros de ella.
- En puentes, túneles o viaductos.
- A un vehículo que está adelantando a un tercero.
- Si un vehículo situado detrás del suyo ha comenzado la maniobra para adelantarlo a usted.
- A un vehículo detenido en una cebra o cruce peatonal.

Se podrá adelantar por la derecha a un vehículo que haya indicado la intención de girar a la izquierda, con las debidas precauciones. Cuando usted es adelantado por otro vehículo, no deberá aumentar su velocidad hasta que el otro haya finalizado la maniobra.

### Carriles de circulación

Debe circularse por los carriles situados a la derecha de la parte de la calzada destinada para ello, debiéndose adelantar por la izquierda. Se debe circular ocupando un solo carril. Los cambios de carril deben señalizarse y realizarse adecuadamente de forma que las demás personas puedan tomar precauciones, sea que estén conduciendo o caminando. Utilice los señaleros para anunciar que va a realizar un cambio de carril.

### Para efectuar un giro

Decídase con suficiente anticipación para anunciarle al resto de las personas la maniobra que va a realizar. Mire por el espejo retrovisor y gire la cabeza para verificar que en el área del punto ciego no exista ningún vehículo.

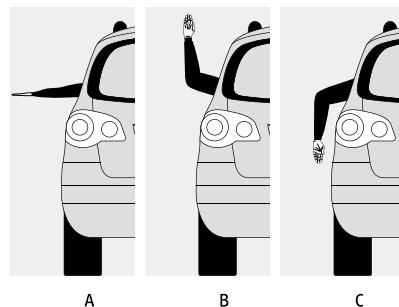


Sitúese en la senda correcta a medida que se acerca a la intersección. Si va a girar a la izquierda, y la calle por la que circula es de doble mano, colóquese en paralelo junto al eje central. Si es de una sola mano, acérquese hacia el cordón de la izquierda. El ingreso a la nueva vía, una vez que abandona la intersección, debe ser por la senda izquierda del sentido de circulación, para luego situarse en el carril de la derecha. Si va a girar a la derecha acérquese lo más posible al cordón de la derecha, ingresando a la nueva vía por el carril de la derecha.

Recuerde que, en estos casos, siempre debe cederle el paso a quienes circulan en sentido contrario o en otra dirección y a los peatones. Es importante que mientras esté detenido para realizar el giro mantenga sus ruedas paralelas al sentido de la circulación, para evitar, en caso de ser chocado, que su vehículo impacte contra otro que circula en sentido opuesto o embista a un peatón.

Para girar o cambiar de carril se deben utilizar obligatoriamente luces direccionales intermitentes de la siguiente forma:

- a) **hacia la izquierda**, luces del lado izquierdo, adelante y detrás y siempre que sea necesario, brazo y mano extendidos horizontalmente hacia fuera del vehículo.
- b) **hacia la derecha**, luces del lado derecho adelante y detrás y siempre que sea necesario, brazo y mano extendidos hacia fuera del vehículo y hacia arriba.



- A. Brazo y mano extendidos horizontalmente para girar a la izquierda.
- B. Brazo y mano extendidos hacia arriba para girar a la derecha
- C. Brazo y mano extendidos hacia abajo para indicar detención

Aminore la marcha hasta obtener una velocidad adecuada para la maniobra que va a realizar.

En intersecciones particulares y con la debida canalización y señalización, la Intendencia podrá autorizar giros en dos sendas.

### Detenciones

Antes de estacionar es fundamental anunciar la maniobra con anticipación, de la siguiente forma:

- luz roja trasera continua (luz de freno),
- brazo y mano extendidos hacia abajo fuera del vehículo,
- encendiendo las balizas intermitentes como protección.

Si necesita detenerse, hágalo donde no obstruya la circulación, constituye una infracción si en el lugar está prohibido estacionar y detenerse.

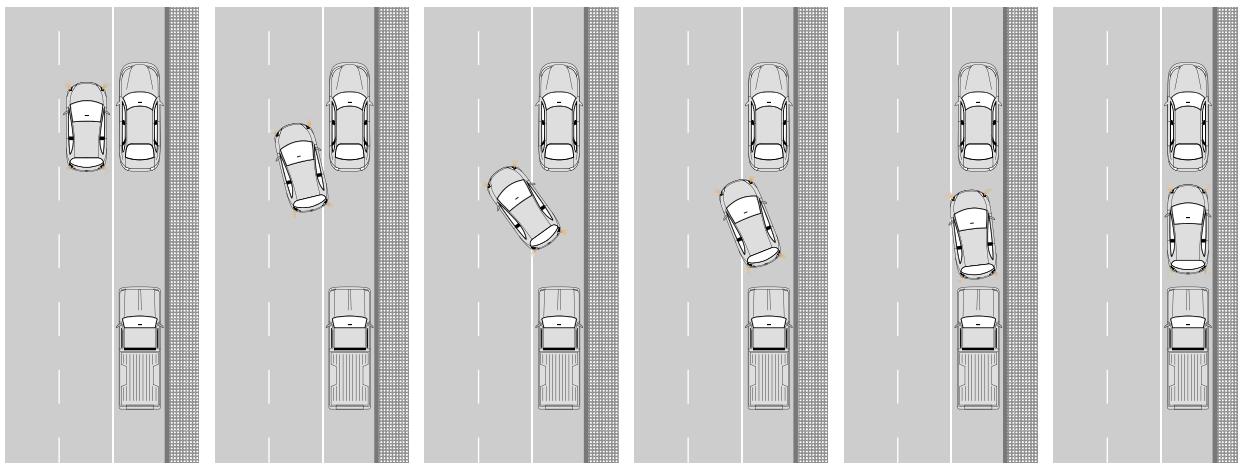
Al ingresar a un inmueble es recomendable la adecuada señalización (encendido de balizas y seña manual), ya que se trata de un giro inesperado fuera de la intersección.

Tenga presente que un vehículo necesita cierta distancia para detenerse completamente (Ver tabla III).

### Estacionamiento

El estacionamiento y detención de los vehículos está permitido, siempre y cuando no signifique peligro, trastorno para la circulación o esté prohibido. Deberá efectuarse en el sentido que corresponde a la circulación, a no más de treinta centímetros del cordón de la acera y en paralelo a la misma, **dejando suficiente espacio para la maniobra con otros vehículos estacionados**. En aquellas calles en que esté autorizado el estacionamiento en diagonal o perpendicular contra la acera, éste deberá realizarse en marcha atrás, de tal modo que la salida se produzca de frente.

Todo vehículo estacionado deberá estar con el motor detenido, el freno de mano accionado, y si hay pendiente (repecho o bajada) con las ruedas delanteras apoyadas en el cordón de la acera (si existe) haciendo ángulo con él.



#### PARA ESTACIONAR DE FORMA SEGURA

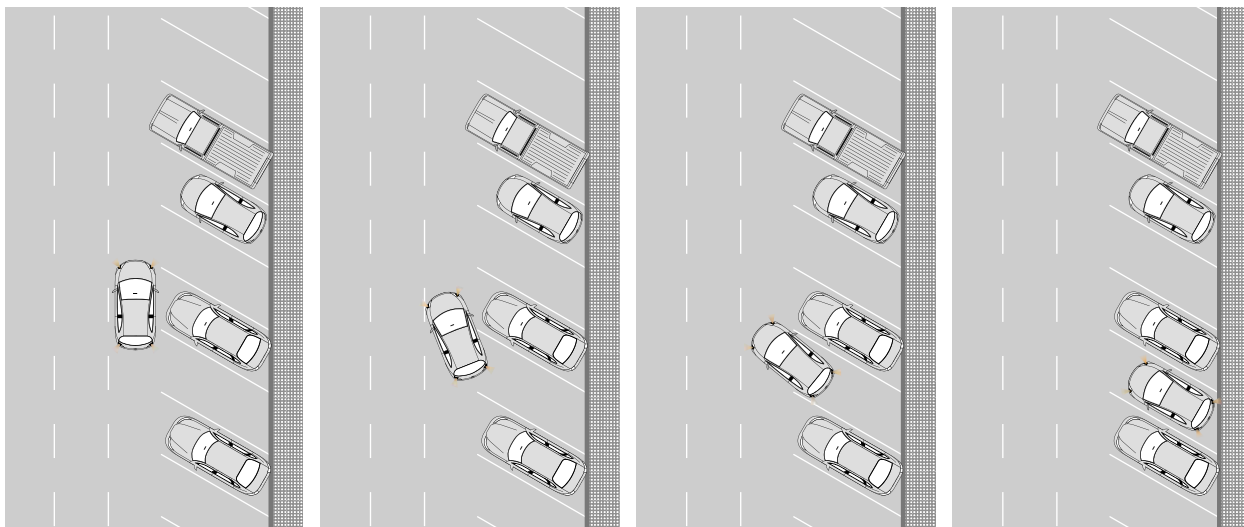
- Detenga su vehículo en paralelo al vehículo estacionado que lo antecede.
- Girar el volante hacia el sitio donde va a estacionar (aproximadamente 1 vuelta). Coloque la marcha atrás. Verifique el estado del tránsito. Inicie la marcha.
- Cuando el frente de su vehículo alcance la línea de la parte trasera del auto estacionado, detenga su vehículo y gire el volante en el otro sentido (aproximadamente 1 vuelta). Retroceda de forma lenta.
- Realice las maniobras necesarias para que el vehículo mantenga las distancias necesarias.



Disposición correcta de las ruedas al estacionar en bajada.



Disposición correcta de las ruedas al estacionar en repecho.



Estacionamiento en ángulo.

### **Prohibición de estacionar**

El objetivo principal de la medida es generar un incremento de la capacidad sin necesidad de aumentar la infraestructura (optimizar lo existente). Al momento de implantar la medida hay que considerar:

- La necesidad (que cumpla una función).
- La restricción ajustada a la demanda (días y horarios).
- La ubicación de la cartelera en un sitio visible.
- Gestionar su mantenimiento.
- Planificar la fiscalización.

En los tramos de vía que exista prohibición de estacionar, solo se podrán detener los vehículos el tiempo necesario para ascenso y descenso de personas, no se está habilitado para realizar tareas de carga y descarga.

### **No se puede estacionar (D. 648):**

- Al lado de otro vehículo estacionado, de un contenedor o volqueta ubicado en la vía pública (o situaciones similares) formando doble fila.
- Dentro de una intersección. Deberá dejarse como mínimo dos metros libres desde la línea de edificación paralela a la circulación.
- Sobre un cruce peatonal, y a no menos de cinco metros del mismo.
- Frente a cualquier obra en construcción cuando ello provoque dificultades en el tránsito vehicular o peatonal.
- En cualquier paso a desnivel (puente o túnel).
- En curvas o rasantes de visibilidad reducida.
- A menos de diez metros antes de un símbolo de “PARE”, “CEDA EL PASO” o de advertencia.
- En las paradas de transporte colectivo y de taxímetros.
- Delante de la entrada de vehículos a los inmuebles, cuando el cordón de la acera esté dispuesto a ese efecto.
- Junto a canteros centrales y a islas o refugios separadores de tránsito.
- A menos de 50 centímetros de los laterales de un contenedor o volqueta que se encuentre ubicado en la vía pública.

Cuando por las circunstancias del lugar se prohíba el estacionamiento en la vía pública en un horario determinado y se coloque un contenedor sobre la acera, luego de finalizado el horario de prohibición, queda igualmente prohibido estacionar en la vía pública frente a dicho contenedor.

### **Ningún vehículo podrá circular ni estacionar sobre las aceras.**

El uso de las balizas intermitentes (luces direccionales) no habilita el estacionamiento en los lugares mencionados. Al retirarse del estacionamiento, indique la maniobra y tenga en cuenta que la preferencia es de los vehículos que vienen circulando.

Cuando por las circunstancias del lugar se prohíba el estacionamiento en la vía pública en un horario determinado y se coloque un contenedor sobre la acera, luego de finalizado el horario de prohibición, queda igualmente prohibido estacionar en la vía pública frente a dicho contenedor.

La Intendencia Departamental podrá retirar de la vía pública los vehículos en infracción o aquellos que, aún encontrándose bien estacionados, interfieran o impidan el desarrollo normal de una actividad planificada (ej.: deportiva, social, etc.) en la que sea necesario que la calzada quede despejada.



El agente de tránsito podrá limitar o impedir las operaciones de carga y descarga o ascenso y descenso de pasajeros cuando circunstancias especiales de interés colectivo lo ameriten.

La Intendencia Departamental podrá retirar de la vía pública los vehículos en infracción o aquellos que, aún encontrándose bien estacionados, interfieran o impidan el desarrollo normal de una actividad planificada (ej.: deportiva, social, etc.) en la que sea necesario que la calzada quede despejada.

### **Estacionamiento Tarifado**

Los sistemas de estacionamiento tarifado surgen de la necesidad de generar espacios para estacionar en sectores de la ciudad donde existe una importante demanda de los mismos.

Esta situación se da principalmente en los centros comerciales y financieros donde la oferta de lugares es limitada, fundamentalmente por enmarcarse estas actividades en los cascos históricos y entornos inmediatos, donde la trama urbana no está diseñada para absorber la demanda de la población que concurre en vehículo a estos centros.

Es necesario entonces crear un mecanismo que apunte a generar la rotación de vehículos estacionados, a establecer límites de horarios de estacionamiento y determinar zonas específicas a estos efectos. De esta manera se optimiza el uso del espacio, logrando la mayor cantidad posible de actos de estacionamiento.

### **Otros espacios de estacionamiento**

Dentro de las medidas adoptadas paralelamente al sistema tarifado y con la finalidad de atender las diferentes necesidades de los usuarios, se han implementado zonas especiales para el estacionamiento de vehículos destinados a la carga y descarga de mercaderías y espacios exclusivos para motos.







Espacio exclusivo para motos.

### Zonas para carga y descarga de mercadería

Tienen una extensión en general de 12 metros; las que se encuentran en zona tarifada tienen un horario de utilización de 6:00 a 22:00 horas, de lunes a sábados, de uso exclusivo para vehículos utilitarios, pudiendo usufructuar la zona por un máximo de 15 minutos.

Otras zonas de carga, fuera de la zona de estacionamiento tarifado tienen otro horario de utilización.

### Espacios exclusivos para motos

Están señalizados en zonas de importante demanda, donde eran recurrentes los estacionamientos sobre las aceras.

## INTERSECCIONES

### ¿Quién pasa primero?

La intersección es el lugar de la vía pública donde se producen los mayores conflictos entre quienes participan del tránsito (peatones y conductores/as).

Las intersecciones pueden estar reguladas o no. Si no están reguladas la preferencia de paso la tiene aquel vehículo que se aproxima por la derecha.

En caso de no estar regulado el cruce, la preferencia de paso la tiene el vehículo que se aproxima por la derecha.

La circulación al enfrentarse a una rotonda se hará por la derecha, dejando a la izquierda dicho obstáculo, salvo que existan dispositivos reguladores específicos que indiquen lo contrario. Todo vehículo que circunvala una rotonda tiene preferencia sobre quién pretende ingresar a ella.







Quien conduce un vehículo, aunque tenga preferencia de paso, no deberá ingresar a la intersección si existe la posibilidad de obstruir el área del cruce.

### Una intersección puede estar regulada por:

- **CARTELES DE PARE O CEDA EL PASO (preferencia fija).**  
**Pare.** Salvo cuando un agente de tránsito indique que siga adelante, quien conduce deberá detenerse totalmente junto a él. Luego de detenido, deberá ceder el paso a cualquier vehículo procedente de la calle transversal que haya entrado a la intersección o que se esté acercando a la misma.  
**Ceda el paso.** Salvo cuando un agente de tránsito indique otra cosa, quien enfrenta esta señal deberá disminuir la velocidad, sin que sea imprescindible detener totalmente el vehículo, pero haciéndolo si es necesario y ceder el paso a los vehículos que están en el cruce o se acerquen a él por la transversal. **En ambos casos primero debe dar paso a los peatones.**
- **SEMÁFOROS.** Reparten el tiempo entre las diferentes direcciones y sentidos de circulación, alternando el paso de peatones y vehículos de las diferentes vías. Pueden ser de:  
**Ciclo fijo** (reparten el tiempo de forma constante).  
**Ciclo demandado** (mediante una botonera para peatones o un detector para vehículos) altera el ciclo para darle paso a quien lo solicite. **Las indicaciones de agentes de tránsito prevalecen sobre cualquier otra señal existente, incluso las señales luminosas si éstas están funcionando.**
- **AGENTES DE TRÁNSITO.**  
Los/as usuarios/as de la vía pública deben obedecer las indicaciones de los agentes de tránsito.





## SEÑALES

Las señales de tránsito son aquellos signos, marcas o señas que implantadas en la vía pública de una u otra forma logran, si son respetadas, un tránsito ordenado.

Se clasifican en las siguientes categorías:

### 1) Verticales

Son dispositivos destinados a reglamentar el tránsito y advertir o informar a quienes conducen mediante palabras o símbolos. Se encuentran en columnas o postes y se clasifican en:

- **Reglamentarias.** Son aquellas que establecen limitaciones, prohibiciones o restricciones que gobiernan el uso de la vía y cuya violación constituye una infracción castigada por la ley o los reglamentos (Manual Interamericano de Señales de Tránsito, OEA). Son circulares, de color blanco con borde rojo y letras o símbolos negros en su interior, con excepción de las de “PARE” y “CEDA EL PASO” que por su especificidad tienen un diseño diferente.
- **De advertencia.** Son aquellas que previenen a quienes conducen de la existencia de un peligro y su naturaleza. Son de forma cuadrada y fondo amarillo con figuras y bordes en color negro, con la diagonal vertical.
- **De información.** Son aquellas que tienen como función guiar o facilitar el desplazamiento indicando rutas, destinos, distancias, información geográfica, nombre de la vía, etc., siendo éstas de color verde. Las de fondo azul, indican información turística y de servicios.

### 2) Horizontales

Las señales horizontales son marcas sobre la calzada y sobre los cordones de las aceras. Se pueden representar por líneas, símbolos o letras.



## Tipos de líneas

### En un tramo de vía

**a) Continuas:** indican el borde de un flujo de circulación, como por ejemplo los carriles preferenciales de buses. Son blancas en general y amarillas si delimitan el eje de la calzada.

**b) Discontinuas:** indican el borde de un flujo de circulación. Usualmente son blancas cuando delimitan carriles de tránsito, y está permitido cruzarlas para cambiar de carril.



### En una intersección

**a) Cruce peatonal.** Es la parte de la calzada habilitada para ser atravesada por los peatones delimitada por dos líneas blancas paralelas de 20cm de espesor.

**b) Línea de detención.** Es la franja de color blanco (de un mínimo de 60cm de ancho) que antecede al cruce peatonal y obliga a detener el vehículo cuando hay peatones en situación de cruce.



### Cebra

Es una modalidad de cruce peatonal que reafirma la preferencia de peatones sobre vehículos. Como en toda acción vinculada al tránsito, debe predominar la relación humana, por lo que quien la enfrenta debe reducir sensiblemente la velocidad. Si hay personas en situación de cruce, debe detener el vehículo y cederles el paso.



### 3) Luminosas

Dentro de éstas encontramos las de equipamiento vehicular (luces altas, bajas, de posición, direccionales, etc.) y los semáforos (de hasta tres colores para regular la circulación).

### Semáforos

**a) Luz roja continua:** indica detención a quien la enfrente. Obliga a detenerse en la línea demarcada o antes de entrar a un cruce.





Señales eventuales.



Señales manuales.

**b) Luz roja intermitente:** quien la enfrente debe detenerse antes de ella y el derecho a seguir queda sujeto a las normas que rigen después de haberse detenido en un signo de “PARE”.

**c) Luz amarilla o ámbar continua:** advierte la inmediatez de la luz roja. Quien conduce deberá tomar las precauciones necesarias para detenerse a menos que haya comenzado el cruce, estando obligado en este caso a despejarlo.

**d) Luz amarilla o ámbar intermitente:** advierte precaución. Quien la enfrenta deberá dar paso a los peatones y el derecho a seguir queda sujeto a las normas que rigen después de haberse enfrentado a un signo de “CEDA EL PASO”.

**e) Luz verde continua:** permite seguir la marcha. Los vehículos podrán seguir de frente o girar a izquierda o derecha, salvo cuando exista una señal prohibiendo tales maniobras.

**f) Luz roja y flecha verde:** quién la enfrente podrá entrar cuidadosamente al cruce solamente para seguir en la dirección indicada por la flecha.

#### 4) Acústicas

Son las emitidas por artefactos sonoros. Entre ellas: bocinas (todo vehículo deberá estar provisto por lo menos de un aparato para producir señales acústicas), sirenas de vehículos en emergencia, silbato de agentes de tránsito, etc. La bocina sólo se puede utilizar para evitar accidentes.

#### 5) Eventuales

Son elementos colocados sobre la calzada o acera, en general móviles, que advierten la presencia de obstáculos, como por ejemplo una obra. Pueden ser luminosas (balizas, flechas, etc.) o reflectantes, en color rojo, blanco, amarillo y naranja con leyenda en negro.

#### 6) Manuales

Son realizadas por quienes conducen (ya mencionadas en giros) y por agentes de tránsito (éstas últimas prevalecen sobre toda otra señal).

Se ajustarán a las siguientes normas:

- Ambos brazos en alto obliga a todo el tránsito a detenerse, con excepción de vehículos de emergencia (Fig. A)
- De frente o espaldas, brazo en alto o no, obliga a detenerse a quien lo enfrenta. (Fig. B)
- Brazo en movimiento circular, o de atrás hacia adelante, obliga a continuar la marcha en la dirección que indica.
- Posición de perfil permite continuar la marcha o girar a la derecha. En calles de doble sentido permite girar a la izquierda si se lo indica expresamente. (Fig. C)
- Posición de perfil, con brazo en alto (deteniendo el tránsito) e indicándolo con el otro brazo, permite girar a la izquierda.

Cuando un agente de tránsito levanta el brazo y comienza a girar el cuerpo (toca silbato si las condiciones lo ameritan), indica que va a cambiar la preferencia de paso (similar a luz amarilla).

Si un agente de tránsito lo desvía de su ruta habitual se debe a algún suceso eventual que ocasiona trastornos en la circulación. Disminuya la velocidad y evite la consulta a un agente cuando se encuentre dirigiendo tránsito, éste se debe al tránsito en general y tiene sus sentidos puestos en todos los usuarios. Un error del agente puede causar un accidente con graves consecuencias, por lo tanto no puede (y no debe) responder las preguntas.

Cuando se desplacen por estrictas razones de servicio, los vehículos de la Dirección Nacional de Bomberos, las ambulancias, las Fuerzas Armadas, Ministerio del Interior y de la División Tránsito y Transporte de la Intendencia de Montevideo, tienen siempre preferencia de paso haciendo uso continuo y anticipado de las señales sonoras y luminosas correspondientes. Quien los conduce podrá hacer uso de estas preferencias bajo su responsabilidad.



Fig. A



Fig. B



Fig. C

Ante la proximidad de estos vehículos deberá despejar la calzada y permanecer donde no obstaculice su paso. Se prohíbe seguir a vehículos de emergencia (Ley 18.191, art. 14, inc. 9).

## CONDUCCIÓN EN RUTA

En rutas nacionales la administración corresponde al Ministerio de Transporte y Obras Públicas y el control es compartido con la Policía Caminera.

La velocidad y la monotonía del paisaje son factores de riesgo que pueden aumentar la fatiga y como consecuencia disminuir la atención.

Se mencionó la importancia de la planificación del viaje como un elemento fundamental para anticiparse a los posibles inconvenientes que surjan. En la ruta las precauciones deben ser mayores, si bien no existen tantos elementos reguladores y de atención como en la zona urbana (cruces más seguidos, densidad de peatones, semáforos, señales de preferencia) y de distracción (publicidad, etc.) la velocidad que se desarrolla y la monotonía del paisaje son factores de riesgo que pueden aumentar la fatiga y como consecuencia disminuir la atención.

Quienes conducen por períodos mayores a las 4 horas comienzan a experimentar signos de cansancio; se sugiere descansar al menos 20 minutos para luego continuar el viaje. En especial si se conduce en horarios del amanecer y del atardecer se deben extremar las precauciones disminuyendo la velocidad.

Fumar dentro del vehículo aumenta el cansancio y la somnolencia, sugerimos no fumar, si lo hace procure buena ventilación.

Fumar dentro del vehículo aumenta el cansancio y la somnolencia. Sugerimos no fumar, si lo hace procure buena ventilación.

El diseño de la ruta limitará la velocidad del viaje. Se realizará a una velocidad crucero si la ruta es recta, en buen estado y sin atravesamientos importantes, o tendrá variaciones si atraviesa pueblos o ciudades, si la ruta es sinuosa, con repechos o bajadas o si se encuentra en mal estado. Quien conduce deberá en estos casos adecuar la

velocidad y atender de forma especial las señales de advertencia (color amarillo con silueta o leyenda en negro).

Deberá prestar atención al tránsito que enfrenta, especialmente si no existen separadores físicos entre las dos sendas. Si usted es encandilado debe disminuir la velocidad, buscar la referencia de la ruta (fije la vista en la línea blanca que delimita la senda de circulación con la banquina) y si fuera necesario evite el choque de frente y sitúese en la banquina.

Si se enfrenta a un viaje largo, usted deberá descansar, alimentarse bien la noche anterior y no ingerir bebidas alcohólicas. La preparación física influye en el comportamiento de quien conduce.

Debe considerar que junto con la velocidad, el riesgo de conducción en ruta son los adelantamientos. Solo deberá realizarlos cuando esté permitido y se haya asegurado que no hay tránsito en sentido contrario.

No se podrá adelantar utilizando la mitad izquierda de la calzada en: caso de mala visibilidad, en un repecho próximo a su cumbre, accediendo a una curva, en puentes, túneles y pasos a nivel y cuando existe línea amarilla continua.

La señalización que le permite adelantar a otro vehículo es la línea discontinuada sobre la senda que se circula.

### **Está totalmente prohibido adelantar por la banquina.**

Tenga en cuenta el estado de su vehículo y el del que va a adelantar para realizar la maniobra, en especial el largo de este último. En caso de adelantar motocicletas mantenga una distancia lateral prudente para no atraer a este tipo de vehículos hacia el suyo.

**Si se enfrenta a un viaje largo, deberá descansar, alimentarse bien la noche anterior y no ingerir bebidas alcohólicas.**



En la ruta nos encontramos con elementos que nos garantizan un viaje seguro; siempre que lo hagamos dentro de la reglamentación: Barandas de protección vehicular, carteles informativos, pintura horizontal (líneas separadoras de carriles, flechas, faja de circulación), dársenas para ingreso y egreso.

Cuando circula detrás de un camión u ómnibus mantenga una distancia prudencial (ver distancia total de detención de emergencia). Ya que no tenemos buena visión de lo que ocurre delante, lo ideal es que usted sea visto por los espejos retrovisores del vehículo que lo antecede evitando así el “punto ciego”. En una carretera llana, la diferencia entre adelantar un auto o un vehículo de grandes dimensiones puede insumir alrededor de 5 segundos más (Si usted circula a 90 km/h en ese tiempo recorre 125 metros), lo que implica que cada adelantamiento debe ser planificado y realizado exclusivamente en los sitios permitidos.

Para rebasar a un camión u ómnibus, observe por los espejos retrovisores y hacia adelante el estado del tránsito. Una vez que constate que la vía está libre, realice la señal intermitente y comience la maniobra de adelantamiento. Una vez culminada la maniobra (se debe apreciar todo el frente del vehículo largo en el retrovisor) vuelva a su carril.

Cuando un camión lo adelanta, se sugiere mantenerse lo más a la derecha posible de su carril y no aumentar la velocidad, incluso es una buena práctica reducirla levemente. Cuando se acerque un camión u ómnibus en sentido contrario, sitúese lo más a la derecha posible del carril para evitar un accidente lateral y para reducir la turbulencia entre los dos vehículos.

Elementos de seguridad importantes que deben llevarse en el vehículo son: el matafuego y las balizas (dispositivos reflectantes independientes para casos de emergencia).



Cuando un vehículo, por razones de fuerza mayor, queda detenido en la calzada sobre una senda de circulación, quién conduce deberá colocar las dos balizas reglamentarias en la siguiente forma:

- a) en carreteras y caminos se colocarán cada una a cincuenta metros de las partes anterior y posterior respectivamente, del vehículo, sobre la senda de circulación bloqueada;
- b) en zonas urbanas y suburbanas, cuando no haya suficiente iluminación, las balizas se colocarán en análoga forma a distancia de quince metros.

Si queda detenido sobre la banquina también debe colocar los elementos reflectantes.

Ante una señal de paso a nivel deberá detener la marcha totalmente (como frente a un cartel de pare)

La velocidad máxima en carretera, fuera de zonas urbanas y suburbanas, para vehículos livianos y sin remolque es de 90 Km/h (existiendo otros límites según el tipo de vehículo). La velocidad se reduce a otros límites (los que se señalizarán) en pasos a nivel, curvas de angulo recto, zonas de gente en obra, proximidad de escuelas, etc.

Recuerde que la Energía Cinética en la ruta es mayor, ya que la velocidad influye de forma exponencial ( $E_c = \frac{1}{2} m \cdot v^2$ ), por lo que el vehículo necesitará mayor distancia para detenerse.

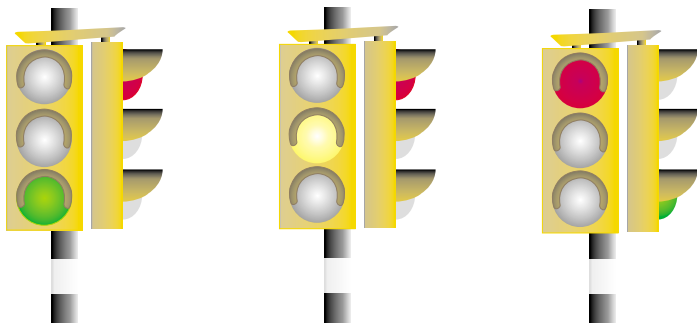
Si usted es peatón y no dispone de vereda transitable, podrá caminar por la banquina en sentido contrario al tránsito. Se sugiere que los desplazamientos se realicen con materiales reflectivos y con ropa clara; si es un grupo de personas deben caminar uno detrás del otro, formando “fila india”.



ANEXO



## SEÑALES LUMINOSAS



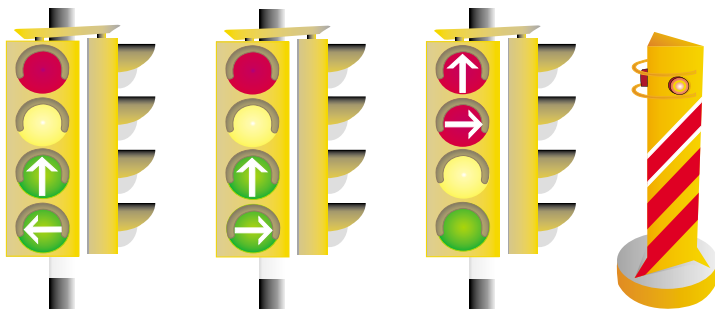
SEMÁFORO COMÚN



SEMÁFOROS PEATONALES



DESTELLANTE SEÑALIZA UN CENTRO DE ENSEÑANZA



SEMÁFOROS DIRECCIONALES



BALIZA

# SEÑALES REGLAMENTARIAS



PARE



CEDA EL PASO



CONTRAMANO



DIRECCIÓN  
OBLIGATORIA



VELOCIDAD  
MÁXIMA 45 Km/h



VELOCIDAD  
MÁXIMA 60 Km/h



VELOCIDAD  
MÁXIMA 75 Km/h



CALLE CERRADA



ZONA DE CARGA



CIRCULAR POR  
LA DERECHA



PROHIBIDO  
ESTACIONAR



PROHIBIDO ESTACIONAR  
Y DETENERSE



PROHIBIDO GIRAR  
A LA IZQUIERDA



PROHIBIDO GIRAR  
A LA DERECHA



PROHIBIDO  
GIRAR EN "U"



PROHIBIDO CRUZAR  
PEATONES



PROHIBIDO TRACCIÓN  
A SANGRE



PROHIBIDO CIRCULAR  
CICLISTAS



PROHIBIDO  
ADELANTAR



PROHIBIDO CIRCULAR  
CAMIONES



## SEÑALES DE ADVERTENCIA



ESCUELA



LICEO



ESCUELA



PEATONES



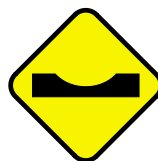
NIÑOS JUGANDO



PROXIMIDAD DE  
SEMAFOROS



LOMO DE BURRO



BADEN



CRUCE DE CAMINOS



CURVA A LA IZQUIERDA



CURVA A LA DERECHA



CURVAS EN FORMA DE "S"



PUENTE



ANIMALES SUELTOS

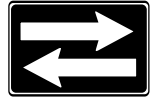
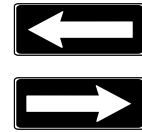


PAVIMENTO  
RESBALADIZO



CALLE SIN VEREDAS

## SEÑALES INFORMATIVAS



## BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, A, O. de los Santos y G. Moro. Manual del Conductor (2005, Intendencia de Montevideo).

Banco de Seguros del Estado. Manual de Seguridad en el Tránsito, Técnicas de conducción defensiva.

Downing, A. J., C. J. Baguley and B. L. Hills, 1991. Road safety in developing countries: an overview. In: PTRC. Nineteenth Transport, Highways and Planning Summer Annual Meeting. Proceedings of Seminar C, University of Sussex, 9-13 September 1991. London: PTRC Education and Research Services Ltd.

Enrique Cabral Reyes. Conducción de automóviles. Teoría y práctica (2010).

Haddon Jr W. The changing approach to the epidemiology, prevention and amelioration of trauma: the transition to approaches etiologically rather than descriptively. American Journal of Public Health, 1968, 58:1431-1438

Haddon W. Jr. Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. Public Health Rep 1980, 95(5):411-21.

Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2009.

Ley 18.191. Tránsito y Seguridad Vial en el territorio Nacional.

Murray C.J.L., López A.D, eds. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Boston, MA, Harvard School of Public Health, 1996.

Nicholson, Alan. Development of a strategy for improving road safety. University of Canterbury. New Zealand.

Normativa Departamental (Intendencia de Montevideo). Volumen V.

Organización Panamericana de la Salud. Cascos: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, Washington, DC: OPS, 2008.

Organización Panamericana de la Salud. Beber y conducir: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, Washington, DC: OPS, 2008.

Organización Panamericana de la Salud. Control de velocidad: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, Washington, DC: OPS, 2008.

Organización Panamericana de la Salud. Cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil: Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, Washington, DC: OPS, 2008.

Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el estado de la Seguridad Vial en la Región de la Américas. OPS, 2009.

Peden M (Ed). Proceedings of WHO Meeting to Develop a 5-year Strategy for Road Traffic Injury Prevention. Geneva: WHO, 2001.

Peden M et al. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud; 2004 (Publicación Científica y Técnica No. 599).

Sabey B.E. and Staughton G.C. (1975). Interacting roles of road environment, vehicle and road-user in accidents. In: IAATM. 5th International Conference, London, September 1975. International Association for Accident and Traffic Medicine.

Sabey, B.E. (1983). Road Safety in the 80's. Proceedings of Symposium on Recent Developments and Research in Road safety Remedial Measures. University of Salford, Manchester, UK.

Treat, J.R. (1980). A Study of Precrash Factors Involved in Traffic Accidents. University of Michigan Highway Safety Research Institute, Research Review 10(6)/11(1).

Tiwari, G. and Saraf, R. Bicycle Transport and Prevention of Theft - A Case Study of Five Cities. Applied Systems Research Programme, Indian Institute of Technology, Delhi, India, 1997.

**Páginas web consultadas:**

<http://www.cesvi.com.ar>

<http://www.dgt.es>

<http://www.rta.nsw.gov.au>

<http://www.iihs.org>

[www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status)



