

MANUAL DE REFERENCIA PARA CONDUCTORES DE VEHÍCULOS EN GENERAL Y MOTOCICLETAS

**CONCEPTOS BÁSICOS PARA OBTENER
LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN**



MINTRANSPORTE

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Juan Manuel Santos Calderón

VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Germán Vargas Lleras

MINISTRO DE TRANSPORTE

Jorge Eduardo Rojas G.

VICEMINISTRO DE TRANSPORTE

Alejandro Maya Martínez

VICEMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA

Dimitri Zaninovich

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA (E)

Jonathan Bernal

DIRECTOR DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO

Ayda Lucy Ospina

SECRETARIA GENERAL

Paula Sánchez Gutiérrez

DIRECTORA AGENCIA NACIONAL

DE SEGURIDAD VIAL (E)

Paula Sánchez Gutiérrez

Edición

Mauricio Camacho Fonseca

Diego García Illera

Allan Bachenheimer

GRUPO DE SEGURIDAD VIAL MINISTERIO DE TRANSPORTE

Andrea del Pilar Acero Álvarez

Alvaro Alfonso Galeano Cifuentes

Deisy Angélica Guzmán Tovar

Luz Amparo Méndez Heredia

Hernán Darío Alzate Montes

Natalia Cogollo Uyabán

Pedro Antonio Molano Bonilla

Carolina Abaunza Esquivel

Elkin Pinilla Cañón

Nelly Salcedo Gómez

Marisol Gamba Barreto

Melby Tamayo Bonilla

COMUNICACIONES Y PRENSA

Lily Montes Rodríguez

Samuel Salazar

PROYECTO DE SEGURIDAD VIAL

BID - BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

Crédito BID 3078 / OC-CO

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN E IMPRESIÓN

Diseñum Tremens

Corrección de estilo

Esperanza Martínez González

FOTOGRAFÍA

Mauricio Camacho Fonseca

Marcela Rodríguez Malagón

Mónica Cubillos Velandia

Diego García Illera

Javier Barrera Rivera

ILUSTRACIONES

Fondo de Prevención Vial

Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia

Daniel Fajardo

Copyright © Ministerio de Transporte. 2016

Primera Edición

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN COLOMBIA Y EN EL MUNDO	11
PANORAMA INSTITUCIONAL	12
LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO	13
1. LOS DOCUMENTOS	14
1.1. LA LICENCIA DE TRÁNSITO	15
1.1.1. La cancelación de la licencia de tránsito	16
1.1.2. Para los vehículos extranjeros	16
1.2. LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN	16
1.2.1. Las categorías de la Licencia de Conducción	17
1.2.2. Los requisitos para obtener la Licencia de Conducción	18
1.2.3. La legalidad de la Licencia de Conducción	19
1.2.4. Licencia de Conducción para personas con discapacidad	19
1.2.5. Para los extranjeros	19
1.3. LAS PLACAS	19
1.4. EL SEGURO OBLIGATORIO - SOAT	20
1.4.1. Aspectos básicos del SOAT	21
1.5. EL CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE GASES	22
2. COMPORTAMIENTO EN EL TRÁNSITO	25
2.1. LA POSTURA APROPIADA PARA CONDUCIR	26
2.2. LA ACTITUD EN LA VÍA	26
2.3. LOS TELÉFONOS CELULARES	27
2.4. ESTADO DE SALUD	28
2.5. LAS ACCIONES AL VOLANTE	30
2.5.1. Acelerar	30
2.5.2. Accionar la dirección del vehículo	30
2.5.3. Las velocidades, cambios o marchas del vehículo	32
2.5.3.1. Aumentar las velocidades, marchas o cambios	32
2.5.3.2. Disminuir las velocidades marchas o cambios (cajas manuales o automáticas con accionamiento manual)	32
2.5.3.3. Control de velocidad	33

2.5.4. Frenar	35
2.5.5. La conducción eficiente	37
2.5.5.1. Antes de partir	37
2.6. LA SEGURIDAD VIAL, LOS ACCIDENTES Y LOS HECHOS DE TRÁNSITO	41
2.6.1. Actitudes que pueden evitar un accidente en la ciudad (zona urbana)	42
2.6.2. En la carretera (zona rural)	42
2.7. PARA CONDUCIR EN LAS AUTOPISTAS	45
2.7.1. Al entrar en la autopista	45
2.7.2. Al salir de la autopista	47
2.8. EL VIAJE POR CARRETERA	47
2.9 LA CONDUCCIÓN BAJO CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS	48
2.9.1. Conducción durante la noche	48
2.9.2. La niebla	50
2.9.3. El viento	51
2.9.4. Otras medidas complementarias	51
2.9.5. El manejo defensivo	53
2.9.5.1 Las reglas del manejo defensivo	54
2.9.6. La percepción selectiva	55
2.10. SABER VER	56
2.10.1 La visión periférica	58
2.10.2 Usando correctamente su visión	59
2.11. COMUNICARSE	59
2.12. USTED COMO CONDUCTOR	61
2.12.1. El cinturón de seguridad	61
2.12.1.1. Excusas y mitos con respecto al uso del cinturón de seguridad	62
2.12.2. El arranque del motor	63
2.12.3. La actitud positiva al volante	64
2.12.4. El control de los gastos	64
2.12.5. La anticipación	64
2.12.6. La velocidad	65
2.12.6.1. Se debe conducir a 30 km/h	66
2.12.6.2. Se sugiere no superar 60 km/h	66
2.12.6.3. Se recomienda conducir a no más 80 km/h	66
2.12.7. La separación entre los vehículos	67
2.12.8. Adelantamiento	69
2.12.8.1. El lugar y el momento adecuados para adelantar	70
2.12.8.2. Cálculo de la velocidad	72
2.12.8.3. Condiciones especiales frente al adelantamiento en vías de doble sentido vial	72
2.12.8.4. Cuando lo adelanta otro vehículo	73
2.12.9. Los giros o los virajes	73
2.12.9.1. Las señales de giro y de emergencia	74
2.12.9.2. Para reducir la velocidad, parar y girar	74
2.12.9.3. Girar a la derecha	76
2.12.9.4. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de sentido único	76
2.12.9.5. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de doble dirección	77

2.12.9.6. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de doble dirección	77
2.12.9.7. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de sentido único	78
2.12.9.8. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia una vía de cuatro carriles	78
2.12.9.9. Los giros o virajes en U	78
2.12.10. Los estacionamientos	79
2.12.10.1. Los lugares donde se permite estacionar	79
2.12.10.2. El procedimiento para estacionar	80
2.12.10.3. ¿Cómo estacionar en paralelo?	81
2.12.11. Las prelacones	83
2.12.11.1. En las rotondas o glorietas (roundabouts o turning points)	85
2.12.12. Conducir de noche en carreteras	85
2.12.12.1. La visión	85
2.12.12.2. El resplandor	85
2.12.12.3. El cansancio y la falta de agudeza mental	86
2.12.12.4. La iluminación deficiente	86
2.12.12.5. La luz de los faros	86
2.12.12.6. Las luces direccionales y las luces de los frenos	87
2.12.12.7. Los parabrisas y los espejos	87
2.12.12.8. Si le da sueño, deje de manejar y estacione en el sitio seguro más cercano	87
2.12.13. Cuidados especiales frente al cruce y presencia de animales en las vías	88
2.12.14. Parar	89
2.13. LOS RETROCESOS	90
2.14. LAS SITUACIONES PELIGROSAS DE ORIGEN HUMANO	90
2.14.1. Cansancio, sueño y fatiga	90
2.14.1.1. Efectos del cansancio y del sueño en la conducción	91
2.14.1.2. Manifestaciones de cansancio	92
2.14.1.3. Factores que favorecen la aparición de sueño	92
2.14.1.4. Fatiga al volante	93
2.14.1.5. Situaciones que pueden favorecer la aparición de la fatiga al volante	94
2.14.2. La movilidad reducida	96
2.14.2.1. Las personas con discapacidad visual	96
2.14.2.2. Los adultos mayores	96
2.14.2.3. Los ciclistas	97
2.14.2.4. Los cruces de estudiantes	98
2.14.2.5. Los peatones en general	98
2.14.2.6. Los niños	99
2.14.2.7. Usuarios de las vías con impedimentos tecnológicos voluntarios	100
2.14.2.8. Conductores de edad avanzada	101
2.14.2.9. Motociclistas	101
2.15. LOS JÓVENES Y LA CONDUCCIÓN	101
2.15.1 La voluntad y la necesidad de aprender	103

2.16. SITUACIONES ESPECIALES EN LA VÍA	104
2.16.1. Siga las instrucciones de los agentes de tránsito y de policía	104
2.16.2. El remolque de los vehículos	104
2.16.3. Los vehículos de emergencia	104
2.17. NORMAS ESPECÍFICAS PARA ACOMPAÑANTES, PASAJEROS Y PARA MENORES EN VEHÍCULO PARTICULAR	105
2.17.1. ¿Quién es el pasajero o acompañante?	105
2.17.2. Con niños a bordo	105
2.17.3. ¿Qué no hacer?	107
2.17.4. ¿Cómo debe subir y bajar de un vehículo particular?	108
2.17.5. ¿Qué debe rechazar como pasajero?	108
2.18. LA CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ	108
2.18.1. Efectos del alcohol en la conducción	109
2.19. LAS DROGAS Y ESTUPEFACIENTES (DROGAS DE ABUSO)	110
2.19.1. Marihuana	110
2.19.2. Cocaína	111
2.19.3. Éxtasis	111
2.20. SUSTANCIAS ANTISUEÑO (PRESCRITAS O DE LIBRE COMERCIO)	111
2.21. RIESGOS DE ENFERMEDADES Y MEDICAMENTOS EN LA CONDUCCIÓN	112
2.22. ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR LA CONDUCCIÓN	112
2.23. EL ESTRÉS (STRESS)	113
2.24. LA DEPRESIÓN	114
2.25. MEDICAMENTOS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE LA CONDUCCIÓN	115
2.25.1. Antihistamínicos	115
2.25.2. Psicofármacos	115
2.26. UNA MIRADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO SEGURO EN LA MOVILIDAD	116
3. EL VEHÍCULO: SUS PARTES, SISTEMAS Y FUNCIONAMIENTO	129
3.1. EL CONCEPTO DEL VEHÍCULO SEGURO	130
3.1.1. La seguridad activa	132
3.1.2. La seguridad pasiva	132
3.1.2.1. Los apoyacabezas	132
3.1.2.2. Los airbags	133
3.1.2.3. El habitáculo indeformable	135
3.1.2.4. Los sistemas de retención infantil	135
3.1.3. La configuración del vehículo	135
3.2. EL MOTOR	136
3.2.1. El sistema de lubricación	139
3.2.2. El sistema eléctrico	140
3.2.3. El sistema de alimentación de combustible	141
3.2.4. El sistema de refrigeración	143
3.3. LOS SISTEMAS DEL VEHÍCULO	144
3.3.1. El sistema de frenado	144
3.3.1.1. Indicaciones relacionadas con el sistema de frenado	146
3.3.1.2. Recomendaciones para evitar fallas en los frenos	146
3.3.2. El sistema de dirección	146
3.3.2.1. Las llantas	147

3.3.3. El sistema de suspensión	150
3.3.3.1. La alineación y el balanceo	151
3.3.4. El sistema de transmisión	152
3.3.4.1. La caja de velocidades	152
3.3.4.2. El embrague	153
3.3.5. Las luces	153
3.3.5.1. Luces obligatorias en la parte delantera	153
3.3.5.2. Luces obligatorias en la parte trasera	154
3.3.5.3. Consejos para la operación de las luces	154
3.3.5.4. Tipos de bombillo para automoción	157
3.3.5.5. Luces auxiliares o exploradoras	157
3.3.5.6. Luces intermitentes de estacionamiento o alerta	159
3.3.5.7. Dispositivos luminosos para ser visto	159
3.6. EL TABLERO DE CONTROL	160
3.7. EL EQUIPO DE PREVENCIÓN Y LA SEGURIDAD	160
3.7.1. ¿Por qué se exigen algunos elementos del equipo de carretera?	161
3.7.1.1. Los destinados para cambiar una llanta	161
3.7.2.2. Los triángulos reflectivos	162
3.8. LOS EQUIPOS NO PERMITIDOS	163

4. EL VEHÍCULO Y LAS FUERZAS FÍSICAS	165
4.1. LAS FUERZAS FÍSICAS	165
4.1.1. El peso	166
4.1.2. La fuerza de gravedad	167
4.1.3. La fricción	167
4.2. ENFRENTANDO FALLAS DEL VEHÍCULO	167
4.2.1. La falla de los frenos	168
4.2.2. Una llanta pinchada	168
4.2.3. La falla del motor	168
4.2.4. La falla de las luces delanteras	169
4.2.5. El acelerador se “pega”	169
4.2.6. Si el vehículo se incendia	170
4.3. SI CREE QUE LA COLISIÓN ES INMINENTE	170
4.3.1. Frenar al instante	171
4.3.2. Esquivar el riesgo	171
4.3.3. Acelerar	172
4.4. ALGUNAS SITUACIONES DE EMERGENCIA	172
4.4.1. ¿Qué hacer cuando el vehículo derrapa? Subviraje y sobreviraje	172
4.4.1.1. El subviraje: si el vehículo empieza a subvirar (girar menos de lo que usted le pide)	172
4.4.1.2. El sobreviraje (la parte de atrás empieza a girar y a tratar de ponerse adelante)	173
4.4.2. Hidroplanear (flotar sobre agua u otro líquido, o sobre barro o aquaplaning)	173
4.4.3. Protegerse en una colisión o en un choque	174
4.5. COMPROBACIONES E INSPECCIONES ÚTILES	175

5. LAS NORMAS Y LOS COMPORTAMIENTOS EN EL TRÁNSITO DE LOS MOTOCICLISTAS	179
5.1. LOS HÁBITOS DEL BUEN CONDUCTOR DE MOTOCICLETA	179
5.2. CONOZCA SUS RESPONSABILIDADES	180
5.2.1. Las normas generales para conducir un vehículo de dos ruedas	180
5.2.2. Conduzca según sus habilidades	181
5.2.3. La fatiga	181
5.3. CONDUCTAS PELIGROSAS CUANDO SE CONDUCE UNA MOTOCICLETA	182
5.3.1. La conducción agresiva	182
5.3.2. La falta de habilidades del conductor de motocicleta	183
5.4. LLEVAR UN ACOMPAÑANTE	183
5.5. LOS PREPARATIVOS PARA CONDUCIR	186
5.5.1. La preparación del conductor y del pasajero	186
5.5.1.1. Vestirse con el equipo necesario	186
5.5.1.2. El casco de seguridad	187
5.5.1.3. Guantes	188
5.5.1.4. Calzado	188
5.6. CONOZCA SU MOTOCICLETA	188
5.6.1. Conozca los controles de su motocicleta	188
5.6.2. La motocicleta a su medida	189
5.6.3. Revise la motocicleta	189
5.7. EL CONTROL BÁSICO VEHICULAR	190
5.7.1. La posición del cuerpo	191
5.7.2. Cambiar de velocidad	192
5.7.3. Arrancar en una pendiente	192
5.7.4. Frenar	193
5.7.5. Tomar correctamente una curva	194
5.8. CONDUCCIÓN ENTRE EL TRÁFICO	196
5.8.1. La prelación vial	196
5.8.2. El manejo defensivo	196
5.8.2.1. Las reglas del manejo defensivo	197
5.9. LA MIRADA	197
5.10. COMUNICARSE	199
5.11. LAS SEÑALES PARA GIRAR Y LAS DE EMERGENCIA	200
5.12. CAÍDAS	201
BIBLIOGRAFÍA	204

INTRODUCCIÓN

Este documento es una guía formativa para quienes aspiran a presentar la prueba de conocimientos (o prueba teórica) para obtener su licencia de conducción en Colombia.

Esta es una guía útil para cualquier persona que labore en el tránsito porque puede descubrir, entender, aprender o incluso discutir y aportar sobre el contenido. Aún si usted es un conductor con una experiencia de muchos años de conducción, le sugerimos leerlo porque al conocerlo entenderá aspectos nuevos que no existían cuando usted se formó o se sorprenderá al saber que su conducción puede llevar ese tiempo o más, con alguna (o varias) actitudes de riesgo. Si no aprendió técnicamente a conducir, si aprendió con un familiar o amigo, es muy probable que tenga hábitos riesgosos que se hayan consolidado con los años, podrá identificarlos leyendo el texto y repasando el material de su centro de enseñanza.

Esta es una guía útil para cualquier persona que labore en el tránsito porque puede descubrir, entender, aprender o incluso discutir y aportar sobre el contenido. Si usted es un conductor con una experiencia de más de treinta (30) años conduciendo, le sugerimos leerlo porque al conocerlo se sorprenderá al saber que su conducción puede llevar ese tiempo o más, con alguna (o varias) actitudes de riesgo. Si no aprendió técnicamente a conducir, si aprendió con un familiar o amigo, es muy probable que tenga hábitos riesgosos que se hayan consolidado con los años, podrá identificarlos leyendo el texto y repasando el material de su centro de enseñanza.

El texto se basa en documentos actualizados del Fondo de Prevención Vial –en liquidación–, ha recopilado importantes aportes del material obtenido bajo licencia de la Comisión Nacional de Seguridad del Transporte de la República de Chile - CONASET, y en literatura técnica que incluye aportes de miembros del Grupo de Seguridad Vial del Ministerio de Transporte.

Está escrito en un formato fácil de entender y fue diseñado principalmente para ayudar a los nuevos conductores a prepararse para una conducción segura. Si usted es un nuevo conductor, este manual contiene la información necesaria para que repase los contenidos que debió recibir antes de obtener su primera licencia. Su contenido aporta parte de la información para

resolver el cuestionario que afrontará en la prueba teórica y ofrece material complementario que permite, a nuevos y expertos, tener una visión general sobre aspectos que llevan a tener un comportamiento seguro en la vía. Recuerde que no basta con aprobar, hay que saber.

Si usted va a obtener la licencia por primera vez o la va a recategorizar, debe en todo caso, aprobar en los centros de enseñanza automovilística el plan de estudios. Validar no es técnicamente recomendable; es importante saber que les está prohibido a los centros de enseñanza técnica practicar exámenes a quienes no cursaron la totalidad del programa, por lo tanto, siempre deberá haber cursado el programa de formación.

Un buen conocimiento sobre todos los aspectos que componen la seguridad vial le ayudará a conducir más seguro. Las estadísticas indican que el factor comportamiento humano está presente en el 90% de los accidentes de tránsito; es importante que el conocimiento lleve a una conducción responsable y cuidadosa. Consulte literatura técnica, investigue, lea sobre los pilares de la seguridad vial: la gestión institucional, el comportamiento, el vehículo, la infraestructura y la atención de las víctimas; no tenga como referencia solo los comentarios de otros o los titulares de las publicaciones, por favor documéntese en este tema, busque referencias de países con mejor situación en seguridad vial, europeos, por ejemplo. El mundo necesita expertos en seguridad vial, incluso como peatones y conductores. Lo invitamos a ser parte de los ciudadanos que tienen buenas prácticas al movilizarse en las vías.

Tómese el tiempo de leer y comprender la información detallada en este manual, revisarlo regularmente y ponerlo en práctica. El comportamiento seguro es responsabilidad de todos.

El manual no reproduce el Código de Tránsito, ni el manual de señalización, documentos extensos que usted debe leer, conocer y recordar por su cuenta y cuyo material está disponible en la Internet en la página www.mintransporte.gov.co y en los centros de enseñanza automovilística los cuales en su formación, debieron habérselos suministrado. Les recordamos que algunas de las preguntas de la prueba teórica serán tomadas de esos documentos.

Si bien en su mayoría el texto se dirige a la conducción de vehículos livianos (automóviles, camperos y camionetas) también incorpora un capítulo específico destinado a quienes aspiren a la conducción (o ya conduzcan) motocicletas. Los conductores de todo tipo de vehículos deben leerlo, pues las reglas de comportamiento, las vías y los riesgos son los mismos.

La estructura de la prueba teórica supone que la mayoría de las preguntas se basen en temas tratados en este documento de igual manera las preguntas específicas para categorías o tipos de licencias también específicas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN COLOMBIA Y EN EL MUNDO

Más de 3.000 personas fallecen cada día en el mundo como consecuencia de los accidentes de tránsito, al año mueren 1,24 millones. Estos hechos son la primera causa de muerte de los jóvenes en el mundo. En Colombia, son la segunda causa de muerte, después del homicidio. Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), califican la situación de los accidentados de tránsito como un problema prioritario de salud pública a nivel mundial.

La ciudadanía en general, no es consciente de la magnitud del problema de los accidentes de tránsito, ni tampoco es posible cuantificar las personas que, como resultado de un accidente de tránsito, quedan discapacitadas de por vida pues la estadística solo da cuenta de “lesionados”. No se valora adecuadamente el sufrimiento que provoca una persona fallecida en su entorno cercano pese a que existen estudios según los cuales, en promedio, por cada persona fallecida, hay un grupo muy grande que sufre (familiares, amigos, compañeros de trabajo, etc.).

Además de las pérdidas de vidas humanas, los accidentes de tránsito producen un enorme impacto económico que, directa o indirectamente, deben asumir todos los ciudadanos, pues para atenderlos se toman recursos del Sistema de Seguridad Social, los seguros que cubren los siniestros aumentan cada año, las vías son suspendidas por horas cada vez que se presenta uno de esos eventos, entre otros efectos.

En Colombia durante el año 2015, según el reporte de Medicina Legal depurado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) 6.831 personas murieron (18,7 por día en promedio) y más de 40.100 (110 por día en promedio) resultaron lesionadas. La siniestralidad en las calles y carreteras equivale a la caída de un avión comercial tipo Airbus A320 o Boeing 737 lleno de ocupantes cada semana.

PANORAMA INSTITUCIONAL

Al Estado le compete y ha asumido la tarea de regular y controlar el comportamiento de las personas en las vías y disponer instituciones para ello. Su orientación es la defensa del más importante de los derechos constitucionales: el derecho a la vida, además de otros derechos, como el de regular los oficios que generen riesgo social (la conducción es uno de ellos), el de proteger a las personas con discapacidad, a los niños, al medio ambiente y a la propiedad privada que resulta también afectada con los hechos y accidentes de tránsito. Así, mitigar y en lo posible, suprimir los riesgos de seguridad vial son aspectos que deben orientar la acción de las entidades públicas del sector tránsito.

A partir de la Ley 1503 de 2011, organizaciones de todo tipo (públicas y privadas) asumen también responsabilidades en materia de seguridad vial, y disponen empleados o contratistas conductores para operar sus flotas de vehículos.

No solo son las organizaciones las que tienen responsabilidades en seguridad vial teniendo en cuenta que cada vehículo tiene un conductor y este actúa de manera autónoma en el tránsito, cada conductor tiene responsabilidades, incluso quienes conducen vehículos no automotores y desde luego, los peatones.

LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO

Son autoridades de tránsito, en su orden, las siguientes:

1. El Ministro de Transporte.
2. Los Gobernadores y los Alcaldes.
3. Los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o distrital.
4. La Policía Nacional a través de la Dirección de Tránsito y Transporte.
5. Los Inspectores de Policía, los Inspectores de Tránsito, Corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial.
6. La Superintendencia General de Puertos y Transporte.
7. Las Fuerzas Militares en aquellas zonas donde no haya presencia de Autoridad de Tránsito.
8. Los Agentes de Tránsito y Transporte.

Cada organismo de tránsito debe contar con un cuerpo de agentes de tránsito que actúe en su jurisdicción, y el Ministerio de Transporte tiene a su cargo un equipo especializado de agentes de tránsito de la Policía Nacional, actualmente Dirección de Tránsito y Transporte (DITRA), que vela por el cumplimiento del régimen normativo de tránsito en todas las carreteras nacionales. Toda autoridad de tránsito está facultada para el conocimiento de una infracción o de un accidente, mientras la autoridad competente asume la investigación.

Cualquier anomalía, abuso o irregularidad por parte de las autoridades de tránsito competentes debe denunciarse ante las dependencias y autoridades disciplinarias de la alcaldía o el organismo de tránsito de la jurisdicción.

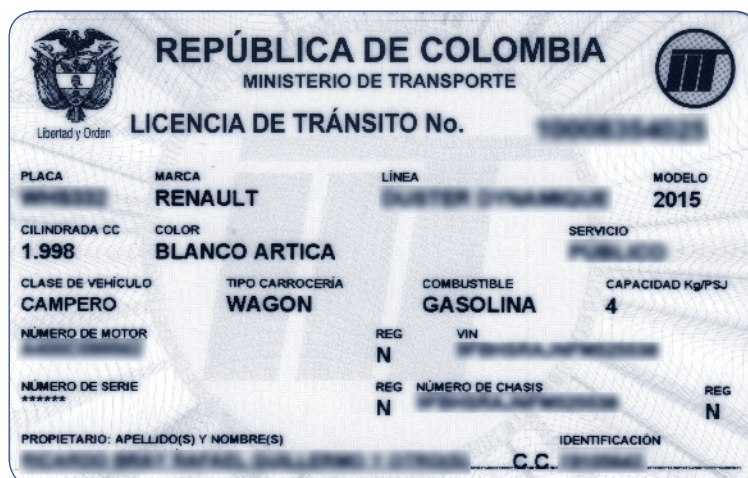
1. Los DOCUMENTOS

Para transitar por las vías públicas del territorio nacional todo conductor debe portar documentos que lo identifiquen a él y al vehículo, o demuestren que está certificado para circular. Debe portarlos siempre y conservarlos en buen estado.

Es importante anotar que, para que todos los trámites de los documentos concernientes a los vehículos se entiendan realizados, deben quedar inscritos a través del Registro Único de Tránsito, RUNT.

En este documento se incorpora, como mínimo, los siguientes registros de información:

1. Registro nacional de automotores.
2. Registro nacional de conductores.
3. Registro nacional de empresas de transporte público y privado.
4. Registro nacional de licencias de tránsito.
5. Registro nacional de infracciones de tránsito.
6. Registro nacional de centros de enseñanza automovilística.
7. Registro nacional de seguros.
8. Registro nacional de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que presten servicios al sector público.
9. Registro nacional de remolques y semi-remolques.
10. Registro nacional de accidentes de tránsito.



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE

LICENCIA DE TRÁNSITO No. [oculto]

PLACA	MARCA	LINEA	MODELO
[oculto]	RENAULT	[oculto]	2015
CILINDRADA CC	COLOR	SERVICIO	
1.998	BLANCO ARTICA	[oculto]	
CLASE DE VEHÍCULO	TIPO CARROCERÍA	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD Kg/PSJ
CAMPERO	WAGON	GASOLINA	4
NÚMERO DE MOTOR	REG	VIN	
[oculto]	N	[oculto]	
NÚMERO DE SERIE	REG	NÚMERO DE CHASIS	REG
*****	N	[oculto]	N
PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)			IDENTIFICACIÓN
[oculto]			C.C. [oculto]



RESTRICCIÓN MOVILIDAD	BLINDAJE	POTENCIA HP
	*****	135
DECLARACIÓN DE IMPORTACIÓN	I/E	FECHA IMPORT.
[oculto]	I	[oculto]
LIMITACIÓN A LA PROPIEDAD	PUERTAS	
*****	5	
FECHA MATRÍCULA	FECHA EXP. LIC. TTO.	FECHA VENCIMIENTO
[oculto]	[oculto]	*****
ORGANISMO DE TRÁNSITO		
SDM - BOGOTÁ D.C.		

[Código QR]

Gráfica 1. Licencia de tránsito

1.1. LA LICENCIA DE TRÁNSITO

La licencia de tránsito es el documento público que identifica a un vehículo automotor y lo autoriza para circular por las vías abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario y las características del vehículo.

La omisión en portar licencia de tránsito de un vehículo automotor origina la inmovilización del vehículo, ya que en ningún caso puede circularse sin ella. Con el tiempo, la información será accesible por Internet para el personal de control, que podrá verificarla en línea, pero entre tanto, deberá portarla obligatoriamente.

No existe lo que algunos denominan tarjeta de propiedad, la propiedad del vehículo se acredita con un certificado de tradición expedido por el organismo de tránsito donde se encuentre registrado.

1.1.1. La cancelación de la licencia de tránsito

La licencia de tránsito de un vehículo se puede cancelar por solicitud del titular (propietario), por:

- a. Decisión voluntaria.
- b. Destrucción total del vehículo, por su pérdida definitiva.
- c. Por exportación o reexportación.
- d. Por hurto o desaparición documentada sin que se conozca el paradero final del vehículo.

1.1.2. Para los vehículos extranjeros

Los vehículos registrados legalmente en otros países y que se encuentren en el territorio nacional podrán transitar libremente, durante el tiempo que autoricen las autoridades colombianas.

1.2. LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

La licencia de conducción es una autorización que el Estado colombiano otorga a una persona para operar vehículos. Consta en un documento público expedido por la autoridad de tránsito, de carácter personal e intransferible, válido en todo el territorio nacional y habilita a su titular para conducir vehículos automotores de acuerdo con las categorías que para cada modalidad establezca el reglamento.

Nueva licencia de conducción
Resolución 623 de 2013-04-09

Fecha de nacimiento
Tipo de sangre, limitaciones
descritas en letras

Un único número asociado a
una persona
Número del documento de
identidad

Sustrato (lámina básica) con altos niveles de
seguridad y relaminado con cinta holográfica
de nivel de seguridad 3, fondo trazado con
marca de una llanta color ocre.





Gráfica 2. Licencia de conducción

Hace varios años, los expertos en seguridad vial y las autoridades regulatorias de muchos países dejaron de considerar la licencia de conducción como un “derecho”. En efecto, incluso la Constitución colombiana consagra el derecho a circular libremente por las vías del país, pero no a conducir como tal. La misma Constitución señala que la Ley (el Código de Tránsito es una ley) puede exigir títulos de idoneidad en oficios que impliquen riesgo social, como la conducción de vehículos. El hecho de que millones de personas mueran al año en el mundo en eventos de tránsito y que 9 de cada 10 de esos eventos se deban a comportamientos conscientes (pero dañinos) empezó a generar un cuestionamiento sobre el “derecho” a conducir. Así surgió la consideración actual, según la cual la conducción es un privilegio, al cual debe accederse después de un proceso de formación (en Colombia debe hacerse en un centro de enseñanza automovilística) y otro de acreditación (exámenes médicos y psico-senso-métricos y una prueba teórico-práctica); a manera de ejemplo estos últimos son algo así como los exámenes de Estado para quienes cumplen ciclos educativos que conducen a títulos. Después de obtener la licencia, puede suspenderse o cancelarse por incumplir las obligaciones previstas en la Ley, es decir, de convertirse en un infractor habitual, perderá su licencia.

1.2.1. Las categorías de la Licencia de Conducción

Las clases de licencias vigentes para los vehículos, según las categorías y las autorizaciones correspondientes son las siguientes:

Tabla 1. Categorías de la licencias de conducción

Categorías	Vehículos que puede conducir	Observaciones
A1	Motocicleta con cilindrada hasta 125 c.c	
A2	Motocicletas, motociclos, con cilindrada mayor a 125 c.c	
B1	Automoviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses de servicio particular	
C1	Automóviles camperos, camionetas y microbuses de servicio público	

Categorías	Vehículos que puede conducir	Observaciones
B1 ó B2 particular C1 ó C2 público	B2 Camiones rígidos, busetas y buses de servicio particular C2 Camionetas rígidos, busetas y buses de servicio público	El sistema RUNT en este caso homologa por exceso, dejando la C2 como categoría para los 05
B3 particular C2 ó C3 público	B3 Vehículos articulados servicio particular C2 Vehículos articulados servicio público	El sistema RUNT en este caso homologa por exceso, dejando la C3 como categoría para los 06

1.2.2. Los requisitos para obtener la Licencia de Conducción

Para vehículos particulares:

1. Saber leer y escribir.
2. Tener dieciséis (16) años cumplidos.
3. Aprobar los exámenes teórico y práctico de conducción para vehículos particulares ante las autoridades públicas o privadas que se encuentren debidamente habilitadas e inscritas ante el RUNT y de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.
4. Obtener un certificado de aptitud en conducción otorgado por un centro de enseñanza automovilística habilitado por el Ministerio de Transporte e inscrito ante el RUNT.
5. Presentar certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir, expedido por una Institución Prestadora de Salud o por un Centro de Reconocimiento de Conductores, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.

Para vehículos de servicio público:

- a. Se exigirán los requisitos previstos en los numerales 1, 4 y 5 anteriormente señalados. Adicionalmente, tener por lo menos 18 años cumplidos y aprobar un examen teórico y práctico de conducción referido a vehículos de transporte público conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.
- b. Los conductores de servicio público deben recibir capacitación y obtener la certificación en los temas que determine el Ministerio de Transporte.
- c. La obtención de licencia por primera vez se denomina expedición.
- d. La categoría de la licencia puede ser modificada, en cuyo caso se debe tramitar una recategorización.
- e. En caso de pérdida de la licencia, debe tramitarse un duplicado.

1.2.3. La legalidad de la Licencia de Conducción

Verifique si su licencia de conducción aparece en los registros del Ministerio de Transporte. Para dicho propósito, puede acercarse a las oficinas del mismo o entrar en la página de internet del Ministerio de Transporte (www.mintransporte.gov.co).

1.2.4. Licencia de Conducción para personas con discapacidad

Quien posea una discapacidad, podrá obtener la licencia de conducción si obtiene el certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir expedido por un Centro de Reconocimiento de Conductores, de conformidad con la reglamentación del Ministerio, que prevé las condiciones especiales para estos ciudadanos.

El artículo 21 del Código Nacional de Tránsito establece que en caso de una limitación física progresiva la vigencia de la licencia de conducción será determinada mediante la práctica de un examen médico especial.

1.2.5. Para los extranjeros

Las licencias de conducción expedidas en otro país, que se encuentren vigentes y que sean utilizadas por los turistas o las personas en tránsito dentro del territorio nacional, serán validadas y admitidas para conducir en Colombia durante la permanencia autorizada a su titular, conforme con las disposiciones internacionales sobre la materia.

1.3. LAS PLACAS

Las placas son un documento público que tiene un carácter de permanencia y de validez en todo el territorio nacional. Sirven para identificar externa y privativamente a un vehículo. Todo vehículo debe llevar dos placas exactamente iguales, una en la parte delantera y otra en la parte trasera. Las motocicletas y los remolques y semirremolques deben llevar una.

Las placas –excepto las de motocicletas, remolques y semirremolques– llevan el nombre del lugar en que se ubica el organismo de tránsito que las expidió, así como tres letras y tres dígitos. Las placas de los vehículos de servicio particular son amarillas, las de servicio público son blancas, y las de servicio diplomático azules –excepto las de motocicletas, remolques y semirremolques–.

Ningún vehículo automotor matriculado en Colombia puede llevar en el lugar destinado a las placas distintivos similares a ellas, que las imiten o que correspondan a las placas de otros países. También, deben estar libres de obstáculos que dificulten su plena identificación, como suciedad, bicicletas, partes de la carrocería, remaches o marcos que se ubiquen sobre las letras y/o números u otros objetos que impidan su lectura.



Gráfica 3. Placa única nacional

En caso de hurto o pérdida, usted debe solicitar la expedición de un duplicado de las placas con el mismo número. Cuando las placas se deterioren, es decir cuando algún elemento al interior del rectángulo negro se pierda, deben ser obtenidas de nuevo en el organismo de tránsito correspondiente. En ningún caso, debe pintarse o alterarse de manera alguna la placa. La condición de reflectividad de la placa debe ser conservada para su identificación nocturna, por lo que tampoco debe alterarse su superficie. La infracción a estos preceptos genera inmovilización del vehículo, además de multa.



RECUERDE

No lave, ni deje que laven sus placas con cepillos duros, la superficie reflectiva se perderá y se considerará deteriorada (no podrá circular con ella).

1.4. EL SEGURO OBLIGATORIO - SOAT

El Seguro Obligatorio de daños corporales a personas en accidentes de tránsito, comúnmente conocido como SOAT, debe ser obtenido para cada vehículo automotor que transita por el territorio colombiano y ampara las lesiones corporales causadas a las personas como resultado de un accidente de tránsito, sean peatones, pasajeros o conductores. Su exigibilidad data de la Ley 33 de 1986 y fue revalidada por la Ley 769 de 2002, Código de Tránsito actual.

No haber obtenido el SOAT o portarlo sin vigencia, supone la responsabilidad completa de quien cause un accidente en los costos de atención a las víctimas cuando estas acudan a las vías judiciales y acarrea una multa de 30 Salarios Mínimos Diarios Legales Vigentes, SMDLV, y la inmovilización del vehículo.

Gracias al SOAT el conductor, los pasajeros del vehículo y los peatones afectados, pueden recibir atención médica en cualquier centro de salud o entidad hospitalaria pública o privada, con cargo a dicha póliza.

Además de ello, a través del SOAT se evidencia el principio constitucional de solidaridad de quienes residen en Colombia, pues una parte (20%) se destina al Fondo de Solidaridad y Garantías FOSYGA del Sistema de Salud y un tres por ciento (3%) financia la Agencia Nacional de Seguridad Vial, entidad encargada de la formación de una cultura ciudadana, la prevención vial y de promover una movilidad segura.

POLIZA DE SEGURO DE DAÑOS CORPORALES CAUSADOS A LAS PERSONAS EN ACCIDENTES DE TRANSITO											
		SEGUROS DEL ESTADO S.A. NIT. 860.009.578-6 - Cra 11 No. 90-20 Bogotá, D.C.									
FECHA EXPEDICIÓN			DESDE LAS 00 HORAS DEL			VIGENCIA			HASTA LAS 24 HORAS DEL		
AÑO	MES	DÍA	AÑO	MES	DÍA	AÑO	MES	DÍA	AÑO	MES	DÍA
2016	06	25	2016	06	26	2017	06	25			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TOMADOR								TELÉFONO TOMADOR			
TIPO DE DOCUMENTO DEL TOMADOR		No. DOCUMENTO TOMADOR		COD. SUCURSAL EXPEDIDORA		CLAVE PRODUCTOR		CIUDAD EXPEDICIÓN			
CC				10				BOGOTÁ D.C.			
DIRECCIÓN DEL TOMADOR								CIUDAD RESIDENCIA TOMADOR			
								BOGOTÁ D.C.			
REEMPLAZA PÓLIZA No.						AT 1329		4			
0											
RESOLUCIÓN SUPERINTENDENCIA BANCARIA 2060 DE JUNIO 14 DE 1991											

CLASE VEHICULO		SERVICIO		CILINDRAJE / VATIOS	
CAMPEROS O CAMIONET		PARTICULAR			
MODELO	PLACA No.	MARCA	LÍNEA VEHICULO		
No. MOTOR		No. CHASIS ó No. SERIE			
No. VIN		PASAJEROS	CAPACIDAD TON.	TARIFA	
			0.00		
PRIMA SOAT		CONTRIBUCIÓN FOSYGA	TASA RUNT	TOTAL A PAGAR	
\$		\$	\$	\$	
AMPAHOS POR VICTIMA A. GASTOS MÉDICOS QUIRÚRGICOS, FARMACEUTICOS Y HOSPITALARIOS B. INCAPACIDAD PERMANENTE C. MUERTE Y GASTOS FUNERARIOS D. GASTOS DE TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN DE VICTIMAS					
HASTA		HASTA			
800		SALARIOS MINIMOS LEGALES			
180		DIARIOS VIGENTES			
750					
10					
SEGUROS DEL ESTADO S.A. NIT. 860.009.578-6 FIRMA AUTORIZADA					

Gráfica 4. Póliza SOAT

1.4.1. Aspectos básicos del SOAT

¿Qué vigencia tiene el SOAT?

El SOAT tiene un año de vigencia a partir de la fecha de expedición. De las 24 horas del día de su expedición (12 de la noche), hasta las 24 horas del día de su vencimiento (12 de la noche).

¿Qué pasa si es sorprendido con el SOAT adulterado o falsificado?

Si usted tiene un SOAT adulterado o falsificado se le impondrá un comparendo por no portarlo, y además se hace acreedor a las sanciones que establece el Código Penal para el delito de falsedad. No olvide que el registro del SOAT se hace en el RUNT y por ello, cualquier autoridad puede verificar fácilmente si su póliza SOAT es auténtica.

¿Qué hacer en caso de haber participado en un accidente con personas lesionadas?

Si usted tiene un accidente con personas lesionadas, primero, le recomendamos conservar la calma y verificar el estado de las personas lesionadas; luego solicite el servicio de una ambulancia para llevar a la persona lesionada al centro asistencial más cercano. Si la persona puede ser trasladada en su vehículo por favor trasládalo a un centro médico. Al llegar a la institución médica o ante exigencia de las autoridades, debe presentar su SOAT para que las personas que lo requieran sean atendidas por el personal médico.

¿Qué centros hospitalarios están obligados a prestar atención médica a las víctimas?

Todos los hospitales y clínicas, tanto públicos como privados, están obligados a prestar atención médica a los lesionados en un hecho de tránsito.

¿Qué servicios incluye la atención amparada por el SOAT?

La atención médica se presta de manera integral, y comprende el lapso de tiempo transcurrido desde el momento en que se realiza la atención de urgencia hasta la rehabilitación final. Incluye: atención de urgencias, hospitalización, suministro de material médico quirúrgico y prótesis, suministro de medicamentos, tratamientos y procedimientos quirúrgicos y servicios de diagnóstico y de rehabilitación.

Para mayor información sobre el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, SOAT, consulte el sitio web de la Federación de Aseguradores Colombianos, FASECOLDA, www.fasecolda.com

1.5. EL CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE GASES

Uno de los factores de accidentes y hechos de tránsito es el mal estado de los vehículos, derivado de fallas provocadas por desgaste, por la calidad de los componentes o por indebido mantenimiento. Es responsabilidad de todo propietario del vehículo mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad para mitigar el riesgo asociado al factor vehicular.

Dado que no puede dejarse al arbitrio de cada persona revisar su vehículo, pues su estado pone en riesgo a toda la comunidad, se practica en Colombia y en muchos otros países (como la Unión Europea) una revisión técnico-mecánica obligatoria.

El Código Nacional de Tránsito dispone que los vehículos nuevos de servicio particular diferentes de motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes a partir del sexto (6º) año contado a partir de la fecha de su matrícula. Los vehículos nuevos de servicio público, así como motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes al cumplir dos (2) años contados a partir de su fecha de matrícula.

Los vehículos automotores de placas extranjeras que ingresen temporalmente y hasta por tres (3) meses al país, no requerirán la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.

La revisión técnico-mecánica verifica además que el vehículo no genere emisiones por encima de los niveles permitidos.

Sin importar si el vehículo porta su certificado vigente de revisión técnico mecánica y de gases, si es detenido por la autoridad y ésta verifica que no posee las condiciones mínimas de operación en ese momento, usted será sancionado con multa e inmovilización del vehículo.

Ello puede ocurrir cuando el vehículo emite gases por encima de los niveles, sus llantas presentan pérdida de los surcos en el labrado, o dos (2) o más bombillos de las luces no funcionan, o si posee luces exploradoras en la parte posterior, o encima de la línea de las luces de servicio, o se le han instalado defensas rígidas o con artefactos que puedan aumentar las lesiones a peatones o a otros vehículos, o si poseen extensiones de los ejes o tornillos extralargos que sobresalgan del borde de la carrocería, por ejemplo.

Recuerde que todo sistema o dispositivo sujeto a verificación en la revisión técnico-mecánica que no opere debidamente, convierte en riesgoso el vehículo para toda la comunidad y puede dar lugar a sanciones.

2. COMPORTAMIENTO EN EL TRÁNSITO

Los conductores deben asumir conductas apropiadas para prevenir las situaciones de riesgo en el tránsito y obedecer las disposiciones y regulaciones que se establecen para conducir en las vías públicas de forma ordenada y segura. Cuando los usuarios de las vías las desconocen o no las acatan, ponen en riesgo y pueden causar daño a sí mismos, a otras personas, a los animales y a los bienes, sin olvidar que además pueden ser sujeto de sanciones.

Cada peatón, conductor, ciclista, motociclista, acompañante, pasajero y animal tiene derecho a la vida. Más allá de si usted tiene prisa y otra persona va “despacio”, bajo ninguna circunstancia ponga una vida en riesgo, ni actúe como si solo los demás debieran ser responsables y usted no. Actúe con responsabilidad, todos debemos proteger nuestra vida y la de los demás usuarios de la vía.

Su comportamiento es básico para moverse adecuada y seguramente en el tráfico. Lea cuidadosamente las siguientes instrucciones y conviértalas en hábitos cada vez que maneje.



Los comportamientos peligrosos generan nueve de cada diez accidentes de tránsito. No son accidentales. Quien conduce el automóvil como se observa en la fotografía, sabe perfectamente el riesgo al que se expone y expone a otros, pues va hacia una curva y a pesar de no haber línea continua en parte del tramo vial, es claro que no tiene suficiente visibilidad adelante.

Gráfica 4. Adelantamiento sin visibilidad

2.1. LA POSTURA APROPIADA PARA CONDUCIR

Tenga en cuenta que la forma en que se sienta y sostiene el volante afecta la manera de conducir. Una buena postura le ayudará a permanecer alerta y con total control del vehículo mientras que una incorrecta le generará la necesidad de moverse constantemente solo para algo tan rutinario como mirar los espejos. Por lo tanto, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ☛ Siéntese con la espalda recta, erguida y relajada contra el asiento. El apoyacabezas debe estar a la misma altura de su cabeza (partes inferiores y superiores de ambos deben enfrentarse). Si no alcanza esa posición con facilidad, enderece la silla hasta hacerlo. El efecto de estar lejos de ese dispositivo de seguridad pasiva, es que si otro vehículo lo golpea por detrás, su cabeza tomará velocidad antes del impacto. Entre menor el espacio, menor será el impacto.
- ☛ Acomode el asiento de manera que pueda accionar los pedales hasta el fondo sin moverse.
- ☛ Los brazos deben alcanzar sin esfuerzo la parte superior del timón. Si conduce lejos del timón no podrá accionarlo adecuadamente en curvas sucesivas.
- ☛ Mantenga ambas manos sobre el volante, una a cada lado de este, no arriba, ni abajo.
- ☛ Verifique los espejos laterales hasta que vea con facilidad el carril adyacente y en el extremo interno, el borde más sobresaliente de su vehículo a ese lado.
- ☛ Ajuste el cinturón de seguridad.



RECOMENDACIÓN

Cuando vaya a comprar un vehículo, siéntese en el puesto del conductor, aprecie si puede ver bien hacia adelante, si la altura de su línea visual está completamente despejada; ese ejercicio es básico para conducir de manera segura. Ajuste la silla, desplácela, elévela, ajuste la posición del timón hasta sentirse cómodo. Si es muy grande o muy chico para su lugar en el vehículo, su decisión de compra por ese vehículo no será la correcta.

2.2. LA ACTITUD EN LA VÍA

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para evitar situaciones riesgosas y conflictos con otros conductores:

- ☛ Sea siempre cuidadoso en sus movimientos, inicie la marcha con cuidado y evite sorprender a otros.
- ☛ Use la direccional al incorporarse al tráfico, incluso si apenas inicia la marcha y hay vehículos o personas que se aproximan.
- ☛ No se mueva entre carriles ni cambie de carril, sin advertirlo. Ponga luces direccionales para cambiar de carril.

- ☛ En vías con más de un carril, no use el lado izquierdo para desplazarse si va a conducir a una velocidad inferior a la de los demás conductores.
- ☛ Cuando un vehículo lo esté adelantando, déjelo tomar su carril.
- ☛ Use el pito y las ráfagas (o cambios) de luces, solo para emergencias.
- ☛ Si no logra adelantar a otro vehículo, espere hasta poder hacerlo debidamente.
- ☛ Evite confrontaciones con un conductor enojado. Si usted comete un error, es posible que el otro conductor trate de agredirlo. Evite esa posibilidad.



En el caso de esta fotografía, asegúrese de tener suficiente distancia libre antes de detenerse de improviso (en un restaurante por ejemplo). No sorprenda a quien viene detrás de usted.

Gráfica 6. Atención a los vehículos que transitan detrás

2.3. LOS TELÉFONOS CELULARES

Los teléfonos celulares son un medio de comunicación, pero sus comandos táctiles son incompatibles con la conducción. tenga en cuenta que usa sus manos, ojos y pies para dominar el vehículo. Cuando usted conduce y desvía la vista para atender el teléfono, no puede ver lo que ocurre al frente. Por favor, tenga presente:

- ☛ Lleve siempre dentro del vehículo un sistema de audífonos o manos libres. Prefiera el inalámbrico, que no se enreda ni debe ajustarlo constantemente. Manténgalo cargado y disponible para que no tenga que buscarlo mientras conduce.
- ☛ La mayoría de teléfonos tiene comandos de voz, es más seguro usar esos comandos que los táctiles. No utilice aplicaciones que le exijan tomar el teléfono con las manos mientras el vehículo rueda, incluso en una vía obstruida.

- ☛ Si las condiciones de manejo son peligrosas (llueve, hay una obra adelante, está oscuro, etc.), dígame a la persona con quien habla que usted está manejando y que la llamará después.
- ☛ Las conversaciones llenas de tensión o muy emotivas impiden una conducción segura. Postérguelas para otro momento.
- ☛ El celular no es la única fuente de distracción posible. No se distraiga con objetos del vehículo, ajustando el radio, buscando dinero para pagar un peaje mientras está en movimiento. Ubique, en los casos de viajes por carretera, el dinero para los peajes en un área en que pueda tomarlo sin quitar la vista del frente.



Utilice dispositivos manos libres.

Gráfica 7. Uso de dispositivos de manos libres



No busque cosas lejos del timón si el vehículo está en movimiento.

Gráfica 8. Precauciones al volante

2.4. ESTADO DE SALUD

- ☛ Una enfermedad puede reducir el nivel de atención, retardar el tiempo de reacción e influir sobre la concentración del conductor. Si no se siente bien, no conduzca.
- ☛ Si sufre de sueño después de las comidas, espere un tiempo para conducir.

- ☞ Si toma medicamentos, averigüe qué efectos secundarios poseen y de qué forma pueden influir sobre su capacidad para conducir.
- ☞ Una visión deficiente puede disminuir su capacidad para manejar. Hay personas que tienen una visión reducida porque consumen cierta clase de drogas (las que poseen efectos calmantes), o necesitan anteojos o lentes y no los usan. Si detecta problemas en su visión, si condujo sin luces de noche sin notarlo, si se acerca al timón para ver mejor, si conduce muy lento en la noche o si necesita usar luces altas corrientemente en zonas urbanas, acuda a un médico y verifique el estado de las luces del vehículo también, puede ser que estén mal alineadas.
- ☞ El sentido del oído es importante al conducir, pues puede advertirle sobre riesgos. Algunas veces, usted escucha el motor de un vehículo que no puede ver, porque está en un punto ciego. El deterioro auditivo se manifiesta, por lo general, al envejecer; los sonidos de alta frecuencia (sirenas de emergencia) se vuelven menos audibles que los sonidos de frecuencia baja. Para compensar estos problemas de audición atienda lo siguiente:
 - Mantenga moderado el volumen del radio
 - Mantenga un nivel normal en la conversación
 - Si tiene audífonos formulados, nunca deje de usarlos
 - No use audífonos para oír música dentro del vehículo
 - Si utiliza sistemas de manos libres o música para celulares, úselos solo en un oído
- ☞ Reconozca su estado de ánimo. Si se siente afectado por el estrés o por un fuerte estado emocional, no maneje; confíe el vehículo a otro conductor. Si es necesario manejar, siéntese en su vehículo durante un tiempo antes de arrancar. Efectúe aspiraciones profundas y recupere la calma.
- ☞ La fatiga y el cansancio son causa de accidentalidad vial atribuible al factor humano. Por lo tanto, no conduzca más de tres horas sin tomar un descanso o más allá de la hora en que se acuesta habitualmente. Si inició un viaje muy temprano, recuerde que esas horas de sueño que no tuvo, llegarán antes de lo esperado. Los seres humanos somos generalmente, seres diurnos.
- ☞ Nunca conduzca cuando haya ingerido licor. Cuando se ingiere alcohol, el daño a alguien (quizás a usted mismo) no es simplemente un riesgo, es prácticamente un hecho. Si ha tomado alcohol, no maneje, entregue las llaves, llame a alguien de confianza o busque un conductor elegido.
- ☞ Si usted consume drogas psicoactivas, no debería conducir vehículos.
- ☞ Las cantidades de comida cuando vaya a conducir deben ser moderadas porque la llenura causa somnolencia.
- ☞ De ser posible, evite las zonas de tránsito congestionadas para no crearse un estado de tensión.

2.5. LAS ACCIONES AL VOLANTE

2.5.1. Acelerar

Se debe acelerar gradual y suavemente, pues tratar de arrancar muy rápido puede causar que el timón o volante gire sin control, particularmente en las superficies resbalosas o en vehículos con torque alto para su peso. El giro brusco del conjunto motor-transmisión induce giros en la dirección, sin que usted haya movido el timón. Arrancar con gran potencia tiene muchos riesgos como el descrito en el ejemplo anterior.

2.5.2. Accionar la dirección del vehículo

El único fin del sistema de dirección es mover las llantas delanteras del vehículo (excepcionalmente hay vehículos de tracción en varios ejes, no es lo usual). Cuando, por alguna razón, se pierde el dominio de la dirección del vehículo, es muy probable que cause daños y lesiones, o incluso que se produzca la muerte a una persona.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones para controlar el volante:

- ☛ Sostenga el volante adecuadamente. Las manos deben estar a cada lado de manera que le permitan realizar la mayoría de los giros sin perder el dominio de la dirección y tener un peso y contrapeso a las maniobras de la mano opuesta, lo cual es requerido cuando debe realizar cambios sucesivos de dirección.
- ☛ Mire muy bien toda la vía, no sólo el espacio frente al vehículo. Observe si hay situaciones de tránsito en las que tiene que girar el volante o reducir la velocidad antes de estar dentro de ellas.
- ☛ Para dar vuelta en las esquinas, gire el volante tratando de evitar que las manos queden una sobre otra. No gire el volante solo con la palma de una mano porque puede perder el control del vehículo. Después de dar la vuelta, devuelva el volante con la mano o permita su retroceso al centro sin levantar del todo las manos, no lo deje deslizarse sin control alguno.
- ☛ No toque la llave de encendido cuando el vehículo esté en movimiento, pues puede bloquear el timón sin quererlo y perderá el control del vehículo.
- ☛ Si va a tomar una curva, asegúrese de reducir la velocidad y en vehículos con cajas manuales poner la velocidad o cambio que le permita maniobrar seguramente antes de entrar a la curva. Se sugiere usar la primera velocidad cuando hay peatones, para detenerse de inmediato y permitirles el paso si inician el cruce; si no hay peatones, ni otros vehículos, puede usarse la segunda velocidad, la cual le permitirá retomar la marcha. Es recomendable poner el cambio de marcha antes de la curva porque le permitirá mantener libres las manos para girar con seguridad.



Usualmente los timones poseen radios o rayos (conexiones del centro al borde), cuya unión al círculo externo del timón es el punto ideal de sujeción en cada lado (resaltado con círculos).

Gráfica 9. Posición de las manos al volante



Llevar las manos en el volante también le permite accionar los comandos de luces (de servicio, direccionales), el pito –señal acústica–, los limpiaparabrisas y en ocasiones muchos más –los vehículos modernos poseen sistemas con botones en el timón o en la barra de dirección–.

Gráfica 10. Manejo de comandos desde el volante



No bloquee los movimientos de sus propias manos, evite pasar una por encima de otra.

Gráfica 11. Movimientos a evitar al volante

2.5.3. Las velocidades, cambios o marchas del vehículo

El cambio correcto de las velocidades es importante. En los vehículos con cajas de velocidades manuales, debe hacerlo usted directamente. Como no se diferencia la licencia de conducción para vehículos automáticos, usted debe conocer adecuadamente también el manejo de una caja manual. No importa si usted piensa tener solo vehículos con caja automática, alguna vez va a tener que conducir un vehículo manual y viceversa. Si usted no es capaz de poner su vehículo en la velocidad correcta en plena marcha, el control del mismo será poco eficiente.

En algunos países, si el aspirante se presenta a la prueba práctica con un vehículo de transmisión automática, su licencia solo le permitirá conducir vehículos similares.

2.5.3.1. Aumentar las velocidades, marchas o cambios

El vehículo debe ir pasando por las velocidades de forma que se aproveche la inercia (impulso) acumulada. Los vehículos con caja de velocidades automática hacen el cambio a velocidades predefinidas por el fabricante; en los de caja manual, trate de pasar al cambio siguiente tan pronto sienta que puede mantener el impulso acumulado.

Si bien algunos recomiendan hacer los cambios hacia arriba una vez el vehículo haya superado el setenta por ciento (70%) o más de la velocidad del motor (en revoluciones), recuerde que hacerlo de manera permanente anticipa el desgaste y puede ser innecesario dado que en zonas urbanas deberá detenerse constantemente y consumirá mayor cantidad de combustible buscando un régimen de potencia que puede no necesitar siempre.

No haga tampoco los cambios aumentándolos cuando avanza apenas a una velocidad superior a la mínima. Tenga en cuenta que algunos vehículos presentan franjas verdes en el tacómetro (indica el mejor rango de torque) así que cuando la aguja de la velocidad del motor entre a la franja (la velocidad del motor es la de las revoluciones o giros por minuto), usted debería poder hacer el cambio.

Cuando vaya ascendiendo o cuando necesite adelantar otro vehículo, use el mayor rango posible de revoluciones antes del próximo cambio; no hacerlo allí puede ser peligroso.

Los consejos son: conduzca con tranquilidad; manténgase alerta; no lleve al límite el motor, es decir no lo conduzca de manera continua en altas revoluciones, pero tampoco lo mantenga a 30 o 40 kilómetros por hora como velocidad en el cuarto (4º) cambio de marcha o superior.

2.5.3.2. Disminuir las velocidades, marchas o cambios (cajas manuales o automáticas con accionamiento manual)

Las circunstancias especiales en las que debe bajar de velocidad son:

- ☛ Antes de empezar a bajar una pendiente, disminuya la velocidad del vehículo hasta el punto en que pueda controlar la velocidad sin necesidad de usar mucho los frenos; si no lo hace, los frenos pueden sobrecalentarse y perder su fuerza para frenar. Baje a ese cambio o velocidad al inicio del descenso. Piense en cuál marcha o velocidad similar requiere para subir la misma cuesta y úsela.
- ☛ Antes de entrar a una curva disminuya la velocidad del vehículo hasta un nivel que sea seguro, y baje la marcha de la barra de cambios. Lo anterior le permite usar algo de la potencia del motor de su vehículo al tomar la curva para ayudarlo a mantenerse más estable mientras va dando el giro y, también, a acelerar tan pronto salga de la curva.
- ☛ Si conduce un vehículo con caja de velocidades automática y el descenso es pronunciado, seleccione la opción en que el vehículo no supera una marcha dada (lea el manual del conductor, las transmisiones modernas difieren en eso, algunas pueden usarse como cajas manuales, a voluntad).
- ☛ La condición ideal es la que mantiene una velocidad en la que usted (dentro de los márgenes permitidos) siente que el vehículo puede ser controlado con la menor intervención posible de los frenos.
- ☛ Por ningún motivo deje rodar su vehículo en neutro o punto muerto, sin que esté engranado en alguna marcha. Si lo hace, tomará tanto impulso que puede no bastarle con los frenos para detenerlo antes de salirse de su carril.

2.5.3.3. Control de velocidad

La apreciación exacta de la velocidad no es posible a simple vista. La mejor manera de saber qué tan rápido se viaja es chequear de manera rápida y constante el velocímetro. Hay que tener precaución porque se puede viajar a una velocidad mayor de lo que se cree, especialmente cuando se sale de una vía de alta velocidad hacia una de baja.

Es frecuente que quienes ingresan a una ciudad, después de transitar por una carretera, lo hagan más rápido de lo aconsejable. Recuerde que en un tramo urbano, en cualquier punto puede aparecer un vehículo, una persona o ambos. Anticípese a esto transitando de manera cuidadosa bajo esas circunstancias. Por esto, es muy importante obedecer los límites de velocidad, pues están determinados para su propia seguridad vial.

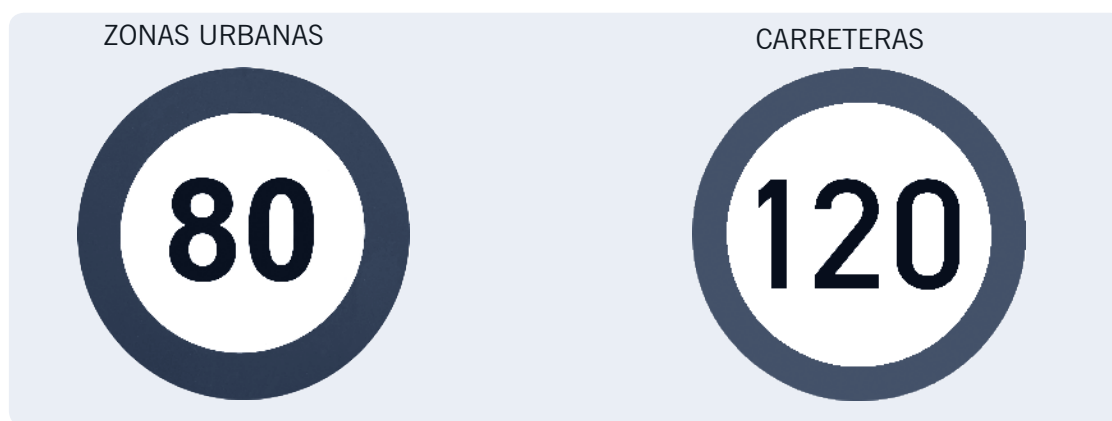
Es usual que toda persona sobreestime su capacidad como conductor, especialmente frente a la percepción de la velocidad. Hay dos formas para que usted comprenda dicho concepto: la primera, es ver pasar un vehículo a 60 km/h que usted puede observar parado en el borde del andén, esto le permitirá imaginar qué ocurriría si una persona fuese atropellada allí a esa velocidad. La segunda, es menos impactante aunque recomendable: ingrese a las páginas de www.euroncap.com o de www.latinncap.com y mire cómo quedan los restos de un vehículo después de chocar en un escenario controlado (sin árboles, peatones, casas, otros vehículos, etc.) frontalmente a sesenta y cuatro (64) km/h. Después de ver los pedazos y la chatarra en que quedan convertidos, notará que esa no es una velocidad “baja”.

Así que, tome su propia decisión dentro de los límites (de la velocidad permitida, los suyos y los de su vehículo) y recuerde que la velocidad potencia los efectos de un accidente, pues sus efectos crecen de manera exponencial, es decir no son el doble y el cuádruple, respectivamente a 25, 50 y 100 km/h, sino mucho más que eso. Atropellar a una persona o chocar con otro vehículo a 25 km/h provocará lesiones serias pero muy raramente serán fatales y solo habrá daños a los extremos del vehículo, respectivamente.

A 50 km/h, la persona atropellada sufrirá serias lesiones, probablemente fatales y en todo caso, tendrá secuelas (cojeará, perderá el uso de algún sentido o alguna extremidad) mientras que el vehículo empezará a parecerse a los de las pruebas del Grupo NCAP (New Car Assessment Program por sus siglas en inglés). A 100 km/h, el peatón fallecerá de seguro y en los vehículos que chocan, al menos una persona morirá también. Ningún vehículo que se comercialice actualmente ha sido probado exitosamente contra choques frontales a más de 64 km/h, recuérdelo y téngalo presente para tener una movilidad segura en las vías.

Los ensayos que hacen las autoridades se hacen a velocidades menores a los 64 km/h (40 millas/hora), algunas lo hacen a 56 km/h (35 millas/hora). NCAP es una organización no gubernamental, independiente de los fabricantes y de los estados, busca brindar información a los compradores de vehículos nuevos para que tomen decisiones inteligentes al momento de compra, pero no puede emitir reglamentos obligatorios. Es el consumidor quien al final decide.

Las velocidades máximas en las vías y carreteras del país definidas por el Código Nacional de Tránsito, dependen de la señalización que hagan las autoridades hasta los siguientes límites:



Gráfica 12. Velocidad máxima permitida

El Código Nacional de Tránsito condiciona las velocidades “máximas” en las vías a que las señales así lo indiquen. La velocidad es la de la señal. Sin embargo, (en las carreteras antiguas) hay zonas sin señales y hay señales de reducción de velocidad para advertir de zonas de riesgo (donde pueda haber peatones, salidas de vehículos, cruces).

Examine el artículo en el Código Nacional de Tránsito y observará que no es cierto que la velocidad sea 80 o 120 km/h, a menos que la señal diga otra cosa.

Si usted no ve esas señales de 80 km/h en ciudad y 120 km/h en carretera, los límites son diferentes. Los límites prudentes, si no hay señalización, son entre 50-60 km/h en la ciudad, en zonas sin cruces (allá es de 30 km/h) y ochenta (80) km/h en carreteras. Le recomendamos tener prudencia en las vías y preguntarse: ¿por qué avanzar siempre en el límite de la velocidad máxima?



Ir siempre a la velocidad máxima permitida le impide reaccionar con seguridad frente a las imprudencias de otros. Si usted fuese aquí a 80 km/h o más rápido golpearía el lateral del camión, al motociclista o al otro camión, cuyos espejos aparecen detrás de este, antes de poder detenerse.

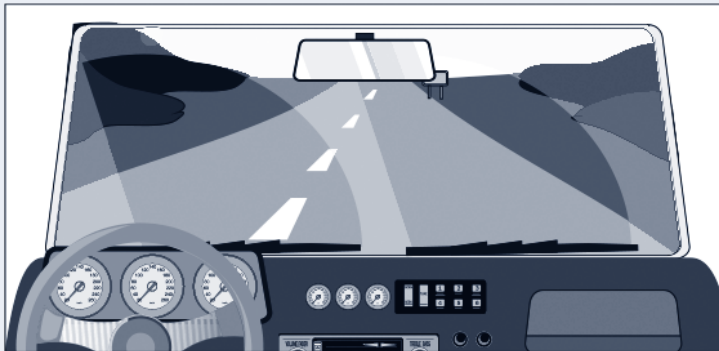
Gráfica 13. Control de velocidad

2.5.4. Frenar

Se recomienda estar alerta para detenerse a tiempo. Parar de improviso es peligroso y, generalmente sucede porque el conductor no se anticipa a la situación. Cuando se frena muy rápido el vehículo puede patinar y quedar fuera de control; también, los conductores que vienen detrás pueden tener problemas para evitar embestirlo.

Para evitar frenar inesperadamente o dar giros de último segundo se debe observar la vía (calles o carreteras) hacia adelante, lo más lejos que pueda, al menos una cuadra en la ciudad y 400 metros en carreteras (ver las ilustraciones 1 y 2), de forma que usted vea la zona por donde va a pasar con suficiente anticipación. Mirar bien hacia delante y estar preparado para frenar o cambiar de carril, en caso necesario, le hará un conductor más seguro, ahorrará dinero en combustible, contaminará menos y ayudará a que el tráfico se desplace más ágilmente; en otras palabras, contribuirá con una movilidad segura.

En ocasiones, para aprender a mirar lejos pueden hacerse ejercicios como no bajar nunca la vista de la altura de los ojos.



En carretera, mire 400 metros adelante.

Ilustración 1. Distancia de la mirada al conducir



En la ciudad, al menos una cuadra.

Ilustración 2. Distancia de la mirada al conducir

A mayor velocidad, más fuerte y difícil será un frenado. Si usted viajase a la velocidad máxima permitida en el vehículo desde donde se toma la siguiente fotografía, ¿cree que lograría detenerse del todo antes de ser golpeado por el camión?



Moverse siempre a la máxima velocidad reduce su espacio para reaccionar y el de los otros.

Gráfica 14. Riesgo de la máxima velocidad

2.5.5. La conducción eficiente

La información contenida en este numeral tiene por objetivo esencial ayudarlo a crear hábitos que le permitan mejorar su conducción en forma continua, así como atender a algunos aspectos básicos de mantenimiento del vehículo, lo que finalmente incidirá en la reducción del consumo de combustible.

Usted debe conocer cuáles son las herramientas necesarias para reducir el consumo de combustible que utiliza mientras conduce. La importancia de esto radica en que, al mejorar sus hábitos de conducción, logrará beneficios tanto para usted como para el medio ambiente y beneficios a la seguridad en las calles y carreteras del país.

El concepto de conducción eficiente se refiere a una actitud y a un tipo de conducción que le permitirá obtener un mayor rendimiento energético en su vehículo. No ha sido suficientemente desarrollado en Colombia y su texto en este documento se ha extractado mayormente del Manual para el Conductor de la Comisión Nacional de Seguridad del Transporte de la República de Chile - CONASET.

La puesta en práctica de los hábitos que conforman la conducción eficiente le llevarán a reducir en forma sustancial su consumo de energía, ya que optimizando la forma de conducir se puede ahorrar entre un 10% y un 15% de combustible, lo que disminuirá su gasto energético final.

¿Cómo incide la Conducción Eficiente en el consumo?

Los beneficios de la conducción eficiente se manifiestan en un menor costo del viaje, menor costo en el mantenimiento del vehículo y disminución del estrés al conducir, lo que conlleva una mayor seguridad, tanto para usted como para aquellos con los que comparte la vía.

Asimismo, la forma de conducir es esencial en la reducción de diversos contaminantes atmosféricos, como el anhídrido carbónico, considerado uno de los principales causantes del efecto invernadero (fenómeno que consiste en la retención del calor producto de la acumulación de gases en la atmósfera).

Estudios realizados por Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) han demostrado que aplicar técnicas en conducción eficiente permite reducir entre un 10% y un 15% el consumo de combustible. No acelerar el motor a su máximo desempeño, disminuye el ruido y con ello, la tensión en las vías. Hacer una exigencia media es lo que normalmente basta para moverse.

2.5.5.1. Antes de partir

Un conductor eficiente no se preocupa únicamente de cómo conduce, sino también de otros aspectos previos a la conducción misma y que influirán directamente en el consumo de combustible final de cada viaje. A continuación, algunas recomendaciones antes de partir:

Lo primero que se debe considerar para tener una conducción eficiente es planificar la ruta y salir con tiempo. Es posible que usted desconozca la existencia de rutas más cortas para llegar a un mismo destino. Es por eso que le recomendamos revisar previamente mapas o aplicaciones para su teléfono a fin de identificarlas y optar por alternativas que acorten su trayecto. De este modo evitará recorrer kilómetros extra que lo obliguen a gastar más combustible del necesario.

Si busca las rutas menos congestionadas y evita, en la medida de lo posible, las horas de mayor tráfico, podrá disminuir su consumo de combustible así como el tiempo que demora el viaje. Esto implica estar menos tiempo con el motor encendido consumiendo combustible. Además, una ruta con baja congestión le permitirá mantener una velocidad constante y, por lo tanto, obtener un mejor rendimiento.

Sea previsor y procure reunir varios trámites en un mismo viaje, de esta forma evitará viajes innecesarios, reduciendo las veces que saca su vehículo a la calle. La eficiencia energética no es hacer menos, sino hacer lo mismo pero gastando menos. ¿Para qué hacer dos viajes, si en uno puede hacer todos los trámites?

Si tiene un GPS o su teléfono celular cuenta con uno, utilícelo para planificar la ruta antes del viaje. Existen sistemas GPS y aplicaciones para teléfonos móviles que, además, entregan indicaciones mientras usted conduce para hacer aún más fácil seguir la ruta deseada. Recuerde no usar su teléfono mientras esté conduciendo, escuche las indicaciones, si requiere ayuda más allá del audio, pida a algún acompañante que tome el teléfono.

Prepare su vehículo para el viaje

Para mover una carga más grande se necesita más potencia de la máquina que para mover una pequeña. De la misma forma, mientras más carga o peso tenga el vehículo, este requerirá de más fuerza para moverla. Esa fuerza se obtiene gracias a la energía contenida en el combustible.

Mientras más carga haya en el vehículo, mayor es la energía requerida para moverlo. Con menor carga, se requiere menos esfuerzo. En el vehículo, esto se traduce en menos consumo.

Así, mientras mayor peso se tenga en el vehículo, mayor será el consumo de combustible. ¡Cada kilo cuenta! Verifique no tener objetos de excesivo peso para el viaje, como cajas de herramientas o portaequipajes en el techo, cuando no sean realmente necesarios. Guárdelos en otro lugar donde no impliquen un gasto de energía.

Cuide la aerodinámica

Los equipos portaequipajes y bultos en el techo tienen otro efecto adicional que aumenta el consumo de combustible. Especialmente a altas velocidades, se produce una resistencia aerodinámica, que tiene que ver con la oposición del aire al movimiento del vehículo. Si tiene un portaequipaje o bulto en el techo, el consumo se puede incrementar por sobre un 20% en carretera. (Fuente: IDAE Chile).

Controle la presión de aire de los neumáticos de forma regular

Cuando el neumático tiene menos aire que el necesario, exige más trabajo poder mover el vehículo. Imagine lo que significa andar en bicicleta con una rueda desinflada, requiere de mucho más esfuerzo de su parte, ¿cierto? En el caso del vehículo, requiere de mucho más combustible.

Es necesario revisar la presión de sus neumáticos regularmente, en la frecuencia recomendada por el fabricante, o al menos cada dos semanas. También antes de iniciar un viaje largo como en las vacaciones u otras salidas fuera de la ciudad. Se estima que una reducción en 5 libras por pulgada cuadrada (Pounds per Square Inch o PSI en inglés) del nivel óptimo de aire en los neumáticos puede incrementar el consumo de combustible en un 3%. (Fuente: IDAE)

Beneficios de un buen mantenimiento

Tal como lo muestra la sección Funcionamiento del Automóvil del Capítulo 3.1 los principios de la conducción, un buen mantenimiento le permitirá conducir su vehículo de forma segura y, además, le permitirá aumentar la vida útil de sus diversos componentes, así como también mantener un buen rendimiento de combustible, y tener mayor disponibilidad del vehículo.

Además de los neumáticos, existen otros elementos clave para mantener un buen rendimiento. Un filtro de combustible en mal estado puede incrementar el consumo del combustible en un 0,5%, debido a que se hace más difícil llevarlo al motor. Eventualmente, no se contará con la cantidad necesaria de combustible ante una exigencia de aceleración al motor. Lo anterior podría generar una combustión incompleta, esto es, aquella en que no se aprovecha el total de energía disponible.

Un filtro de aire sucio puede llegar a perjudicar en un 1,5% el rendimiento, pues al no haber suficiente aire disponible, o bien al estar contaminado, el combustible no se logra utilizar en un 100%. Existe una proporción óptima de aire y combustible que permite extraer la máxima energía de este último en la combustión. Si esta no se cumple por no haber suficiente aire, parte del recurso energético no se aprovechará.

En su trayecto

Un conductor eficiente es aquel que es capaz de aplicar ciertas técnicas básicas durante su conducción. Por un tema de costumbre, seguramente no le será posible llevar a la práctica todos los consejos contenidos en el presente capítulo de manera inmediata. Por lo mismo, le recomendamos aplicar las siguientes técnicas paulatinamente, a medida que se vayan haciendo naturales en usted y se constituyan en un hábito. Cuando esto ocurra, ¡será un conductor responsable!

Encienda el motor sin pisar el acelerador

Cuando encienda el motor, prefiera no pisar el acelerador, pues tal acción solo provoca un incremento en el consumo. Los vehículos modernos están provistos de un sistema electrónico que permite regular la partida e inyección de combustible hacia el motor.

Acelere de manera suave

Evite acelerar a fondo. Las aceleraciones a fondo generan un consumo excesivo de combustible. Un conductor que usualmente acelera a fondo tendrá un gasto energético mucho mayor que uno que es moderado. ¡Use pie de pluma, no de plomo!

Velocidad óptima

Si bien en carreteras se permiten límites de velocidad de 80 o hasta 120 km/h, se debe tener en cuenta que, a altas velocidades, el rendimiento de combustible se reduce bastante, del orden de un 10% y más. Claro, si recorre grandes distancias podría justificarse el circular a la máxima velocidad permitida. Pero en caso de distancias menores a 100 km, la ganancia de tiempo es bastante baja, el riesgo alto y el consumo también.

Evite exigir el motor innecesariamente

Un motor exigido a mayores revoluciones tendrá un mayor consumo de combustible. Es por ello que se recomienda mantener las revoluciones en rangos relativamente bajos. Esto se logra procurando mantener marchas o cambios más altos durante su conducción (3ª, 4ª o superiores). Por ejemplo, para andar a 70 km/h, aunque puede hacerse en 3ª, 4ª, 5ª, o 6ª (si la tiene) a, prefiera la marcha más alta (la 5ª o 6ª), en que requiere menos revoluciones de motor para hacerlo.

Este consejo solo es aplicable si el vehículo que conduce posee una caja de cambios manual. En el caso de caja con cambios automática, si se evitan las aceleraciones a fondo, el vehículo en general selecciona la marcha más alta posible. Por el contrario, si se acostumbra a presionar el acelerador a fondo, el vehículo puede seleccionar marchas más bajas para incrementar el uso de la potencia del motor, lo que finalmente aumenta el consumo.

Mantenga una distancia prudente

Para determinar la distancia necesaria respecto del vehículo que le antecede en la vía, no debería considerar solamente la distancia de detención. Además, usted debe tener en cuenta que al mantener una distancia suficiente, se evitará frenar y acelerar constantemente. Esta última práctica conlleva una exigencia repetida de potencia al motor, generando un mayor consumo de combustible. Es por ello que para mantener un buen rendimiento, es necesario mantener una distancia prudente.

Evite frenadas de último minuto

A fin de reducir el consumo energético, se recomienda frenar con anticipación siempre que sea posible. De este modo, disminuirá el tiempo que mantiene el pie en el acelerador sin necesidad.

Si ve a la distancia un semáforo en rojo o una señal “Pare”, puede ir reduciendo paulatinamente su velocidad ayudándose con la caja de cambios. En primera instancia debe mantener el cambio puesto (sin pisar el embrague ni pasar a la posición “neutro”), para luego reducir marchas una a una si requiere de un frenado más rápido.

El reducir la velocidad manteniendo un cambio puesto sin acelerar, corta la inyección de combustible, por lo que su consumo final en el viaje será menor si lo adopta como práctica. Además, se incrementa la capacidad de frenado del vehículo.

Es común que durante el viaje se produzcan detenciones prolongadas e inesperadas. Un banderero (persona que da paso en obras sobre la vía o avisa sobre el cruce de peatones) o un accidente exigen detenerse más tiempo del habitual. En estas ocasiones y como regla general, en cualquier detención mayor a un minuto, es más económico apagar el motor y volverlo a encender después. Los rojos del semáforo en general duran menos de un minuto, así que en este caso, no conviene apagar el motor. Algunos vehículos apagan de manera automática el motor al detenerse por programación del fabricante, para ahorrar combustible. En lo posible no deshabilite esa opción.

Adelantamientos y situaciones de emergencia

Al adelantar o en situaciones de emergencia, debe primar la seguridad por sobre la economía, es decir, se pueden obviar algunos consejos de Conducción Eficiente para evitar que se ponga en riesgo la seguridad en el viaje. Solo se recomienda adelantar cuando se tenga una distancia suficiente para no forzar el motor y no se ponga en riesgo la seguridad propia o de terceros.

Estar sometido a mucho estrés constituye un importante factor de riesgo, además que puede convertirse en una causa de consumo excesivo de combustible. Por ello, se reitera la recomendación de evitar conducir bajo condiciones severas de estrés.

2.6. LA SEGURIDAD VIAL, LOS ACCIDENTES Y LOS HECHOS DE TRÁNSITO

Los accidentes son situaciones que suceden, en nueve (9) de cada diez (10) ocasiones, por causa del comportamiento de las personas y en escasas ocasiones, por la infraestructura (vías) o por fallas mecánicas imprevistas. De hecho, la mayoría de fallas están precedidas de alguna forma de operación equivocada del vehículo o de la falta de mantenimiento de este. Los accidentes, no son entonces tan “accidentales”, ni suceden por factores desconocidos, divinos o puramente casuales, son evitables. Así usted debe tomar las medidas necesarias para su prevención.

De esa forma, es claro que alguno de los sujetos (a veces todos) pudo o pudieron haber hecho lo posible para que no se presentara el evento. Por eso, recientemente los investigadores de “accidentes” han empezado a llamar hechos de tránsito a los eventos de tránsito en los cuales al menos uno de los intervinientes sabía que estaba actuando de manera peligrosa, o que se desplazaba en un vehículo con deficiencias o que la vía no estaba en un estado recomendable para su forma de conducir.

Así, el hecho solo fue accidental para quien no pudo hacer nada para evitarlo; como por ejemplo, quien se vio embestido por un vehículo que invadió su carril menos de un (1) segundo antes del choque.

Los expertos plantean que el tratamiento del hecho “accidental” debe ser superado y que los responsables de los hechos de tránsito deben recibir penas cercanas a las de quienes cometen delitos (lesiones y muertes) intencionalmente.

2.6.1. Actitudes que pueden evitar un accidente en la ciudad (zona urbana)

- ☛ Conserve siempre su distancia, especialmente cuando esté detrás de un vehículo de mayor tamaño, pues usted no puede ver si se presenta una circunstancia que le obligue a frenar. De otro lado, los buses y taxis suelen parar repentinamente para subir o bajar pasajeros. Al tiempo, desplazarse cerca de un vehículo le impide ver los obstáculos o daños en la vía y no podrá anticiparse a ellos debiendo enfrentarlos de golpe.
- ☛ Es necesario concentrarse en lo que hace, mire hacia el sitio por el que va a pasar su vehículo, no mire a su acompañante, no mire hacia los lados si el vehículo se está moviendo hacia adelante. La distracción es la causa de una gran cantidad de accidentes, pues al igual que no guardar la distancia, reduce la posibilidad de reaccionar frente a un peligro cierto.
- ☛ Recuerde que debe mantener una velocidad máxima de 30 km/h en zonas residenciales y escolares. Igualmente, en la proximidad de una intersección o cuando existan condiciones de baja visibilidad, en la concentración de personas o cuando así lo ordenen las señales de tránsito.
- ☛ En las zonas urbanas el Código de Tránsito admite como velocidad máxima permitida 80 km/h, pero solo cuando la señal lo autorice. Piense que a 80 km/h usted recorre más de 22 metros por segundo, y mientras pone el pedal en el freno e inicia el frenado ya habrá recorrido al menos esa distancia. Detenerse en un vehículo moderno con buenos frenos, llantas en perfecto estado y pavimento de buena adherencia le tomará otros 40 metros más. En total le llevará unos 62 metros detenerse del todo.
- ☛ Cuando la superficie de rodamiento esté mojada, reduzca la velocidad y anuncie con mayor antelación las paradas o los giros. La adherencia de las llantas es menor sobre piso mojado.
- ☛ Cuando cruce resaltos y taches reduzca severamente la velocidad. No solo están allí por alguna razón, sino que también pueden causar daños al vehículo (suspensión y amortiguadores) si los cruza con mayor velocidad. Además, en los resaltos no cambie de dirección si se desplaza con rapidez pues el vehículo saltará hacia un lado sin que usted pueda hacer nada. En resumen, los resaltos son para detenerse.
- ☛ En los cruces de ferrocarril no se confíe, mire a ambos lados y solo cuando esté seguro de que no viene el tren, cruce.

2.6.2. En la carretera (zona rural)

- ☛ Respete la velocidad máxima permitida impuesta en las señales de tránsito. La velocidad de 120 km/h que el Código señala como máxima en carreteras solo puede ser usada donde la señal así lo indique. Cuando usted viaja a 120 km/h recorre más de 33 metros por segundo, y mientras pone el pedal en el freno e inicia la acción de frenado, ya habrá recorrido esa distancia.

- ☛ Detenerse en un vehículo moderno con buenos frenos, llantas en perfecto estado y pavimento de buena adherencia le tomará otros 50 a 60 metros más. En total le llevará alrededor de 95 metros detenerse, más de una cuadra.
- ☛ Cuando salga a conducir por favor hágase la siguiente reflexión: ¿usted cree que podría dominar un vehículo a 120 km/h sin salirse de la vía o volcarse? Esa habilidad puede tenerla un conductor profesional en un vehículo preparado para no inclinarse (bastante bajo y con una suspensión que casi no se flexiona) y en un sitio cerrado. Es decir, usted normalmente no tendrá a su favor ninguna de estas ventajas (formación como piloto, vehículo con frenos y suspensión de carreras, cinturones de seguridad con arneses, pista despejada y áreas que amortigüen el impacto si se sale de la vía). Le recomendamos que sea un conductor seguro y que no fuerce el recorrido viajando a la velocidad máxima.
- ☛ Antes de entrar a una curva, disminuya la velocidad, las señales preventivas son una guía para ello.
- ☛ No lleve el vehículo a un sitio al que no tiene visibilidad, ¿Qué significa esto? consiste en no dirigir el vehículo a un punto en que no sabe qué está pasando. No se lance muy rápido hacia una zona en la vía, después de una curva, o de una cuesta, en la que pueda encontrar algún obstáculo que impida su movilidad: un camión detenido, una persona cruzando, un grupo de vehículos detenido por una obra o un accidente. Al conducir vaya mirando primero hacia el vértice de la curva, es el punto más lejano que puede ver; siempre trate de mirar lo más lejos posible en la vía. Anticiparse a las zonas que no ve, soltando un tanto el acelerador hasta poder ver un tramo largo de la vía, le hará moverse más seguro.
- ☛ Nunca pase (rebase) en curva ni siquiera al final de una subida, la movilidad no es la misma si no tiene visual de la vía y en este caso que se describe usted no podrá ver si del otro lado de la vía otro vehículo se acerca, tal vez a la velocidad máxima permitida. Analice al conducir todas las probabilidades: tal vez otro vehículo también esté adelantando como usted, tal vez los cuatro (4) vehículos se encuentren de pronto. Es importante anticiparse a lo que puede pasar. Adelante en curva donde está permitido (donde hay varios carriles en el mismo sentido) y hágalo solo si hay una visibilidad adecuada.
- ☛ No estacione en curva, ni cerca a ellas. Siempre tenga en cuenta que alguien puede ir a la “velocidad máxima” permitida y al verlo, ya no podrá detenerse. Analice todas las probabilidades, entre ellas por qué la “velocidad máxima” permitida no debe ser la regla permanente de velocidad.
- ☛ En la noche, no mire directamente a los faros de los vehículos que vienen. Se recomienda ver la orilla de la carretera del lado derecho, para evitar deslumbrarse. Mantenga bien alineadas sus luces, y lleve el haz derecho un poco más arriba que el izquierdo, de esa forma, aún sin tener luces al frente suyo, siempre tendrá iluminado su camino. Si las luces de los demás vehículos le impiden apreciar con claridad su carril suelte el acelerador hasta que tenga visibilidad de nuevo.
- ☛ Haga el cambio de luces en el momento en que note que su haz de luz ya alcanza al otro conductor, no importa que el otro conductor no lo haga.
- ☛ Para pasar, rebasar o adelantar debe tener una visibilidad total y, estar seguro de que el vehículo que viene en sentido opuesto al suyo está lo suficientemente retirado para efectuar

el paso (rebase) sin riesgo. Atienda las líneas discontinuas, solo en esas zonas usted tiene suficiente espacio libre y aún allí, debe mirar si no hay vehículos acercándose.

- ☛ Si se acerca a una intersección, aun si tiene prelación, es prudente dejar de acelerar y prepararse a frenar en cualquier momento; de esta manera, si surge algún imprevisto, gana tiempo de reacción. Si lleva un vehículo de caja manual, póngalo en un cambio o marcha que le ayude a mantener la velocidad o a disminuirla si frena.
- ☛ Cuando vea un posible peligro no tarde en levantar el pie del acelerador; esté listo para aplicar el freno si se requiere, pues dicho peligro puede convertirse en algo verdaderamente real. Las señales preventivas le muestran los obstáculos que son previsibles de manera habitual. Si hay una señal de restaurante, zona de derrumbe, hotel o zona urbana, actúe como si el obstáculo estuviera allí, no espere a enfrentarlo a pocos metros. Donde hay restaurantes u hoteles, habrá vehículos entrando y saliendo hacia ambas direcciones. Le recomendamos: anticiparse, imaginar, desconfiar. Construir una movilidad segura depende de todos.
- ☛ Cuando estacione en carretera hágalo siempre fuera de los carriles en uso; también accione las luces de estacionamiento o alerta, verifique que su vehículo tenga también cintas o placas reflectivas (lea los apartes sobre catadióptricos de este documento) y que sus cubiertas estén limpias. Muchos accidentes han ocurrido porque un vehículo se acerca a alta velocidad y sólo ve al vehículo detenido cuando ya no puede evitarlo.
- ☛ Si un vehículo está en proceso de adelantarlo y otro viene de frente, no le dificulte el paso acelerando, no se exponga de manera terca a que el vehículo que le rebasa invada su carril antes de tener suficiente espacio o lo peor, que el vehículo que viene de frente no reaccione adecuadamente y termine chocándolo a usted: anticípese, imagine, desconfíe. Baje la velocidad y evite que haya tres vehículos a lo ancho de la carretera.
- ☛ Usted debe dormir lo suficiente, pero si por alguna razón siente sueño, estacione el vehículo fuera de la carretera y descanse; recuerde que la seguridad vial es asunto de todos.



En áreas de servicio, un vehículo puede aparecer lateralmente - Observe la señal a su derecha. Está allí preventivamente.

Gráfica 15. Atención a las señales



Suponga que detrás de cada vehículo averiado puede aparecer otro y puede invadir su calzada por no haberlo visto con antelación. Imagine todas las probabilidades de riesgo.

Gráfica 16. Anticipación y precaución

2.7. PARA CONDUCIR EN LAS AUTOPISTAS

Las autopistas son carreteras de carriles múltiples sin señales de pare, semáforos o cruces de ferrocarriles. Sus entradas y salidas tienen siempre carriles de aceleración o entrecruzamiento. Proporcionan una forma rápida y segura para llegar a su destino. Sin embargo, la conducción en las autopistas es diferente al manejo en las vías ordinarias y requiere que los conductores piensen con mayor rapidez y maniobren con más agilidad.

- ☛ Planee su viaje con anticipación. Sepa en dónde debe entrar y en dónde salir. Las señales informativas elevadas de las autopistas que hoy se construyen y se ponen al servicio en el país, tienen información suficiente.
- ☛ Maneje en el carril derecho y adelante por el izquierdo. Si hay tres carriles, use el carril derecho para conducir a menor velocidad y el izquierdo para adelantar (rebasar). Si usted permanece en el carril derecho, esté atento a los vehículos que entran en la autopista, ajuste la velocidad o muévase al carril central para que puedan entrar con seguridad.
- ☛ No se detenga nunca en el pavimento, la orilla o las rampas de conexión de una autopista, excepto en una emergencia. Si su vehículo sufre una avería, puede estacionarlo al lado de la autopista (completamente fuera del pavimento).

2.7.1. Al entrar en la autopista

Los vehículos pueden entrar y salir de las autopistas solamente en ciertos puntos. Como el tránsito en las autopistas se mueve a alta velocidad es necesario saber cómo entrar y cómo salir con seguridad.

Todas las entradas de las autopistas tienen tres partes básicas: una rampa de entrada, un carril de aceleración/deceleración o entrecruzamiento y un área de convergencia.

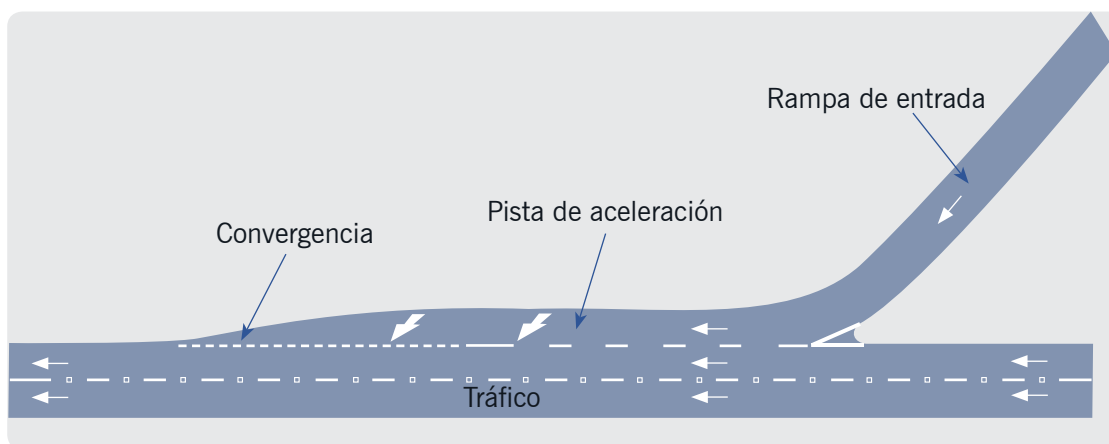


Ilustración 3. Ingreso a una autopista

Siga los siguientes pasos para entrar con seguridad en una autopista:

- ☛ En la rampa de entrada, conectante o cambiador de calzada, localice un claro para incorporarse al tráfico.
- ☛ Ingrese al carril de aceleración con la luz direccional izquierda encendida.
- ☛ Cuando la rampa se endereza para formar el carril de aceleración, trate de ajustar su velocidad para que pueda incorporarse al tráfico antes de llegar al final del carril de aceleración. No vaya tan rápido que acabe el carril de aceleración antes de poder entrar, ni se incorpore tan despacio que fuerce luego a quienes vienen en la autopista a frenar.
- ☛ Únase al tráfico cuando lo pueda hacer con seguridad. Usted debe ceder el paso al tráfico de la autopista. No puede contar siempre con que los conductores se pasen al otro carril para darle espacio para entrar. No se pare en el carril de aceleración, a menos de que el tráfico sea demasiado denso y que no haya espacio para entrar con seguridad.
- ☛ Nunca dé marcha atrás en las rampas de entrada o de salida de una autopista.
- ☛ No maneje, cruce, ni estacione en la franja divisoria.
- ☛ No siga demasiado cerca a los otros vehículos. Los choques por detrás son el mayor peligro en las autopistas. En este documento encontrará una regla para saber si está muy cerca.
- ☛ Deje siempre una distancia prudente para parar en caso de emergencia.
- ☛ Manténgase fuera de los puntos ciegos de los otros conductores.
- ☛ Use gafas con filtro ultravioleta cuando haya sol brillante o cuando tenga los ojos fatigados, y no abuse de su resistencia. Deténgase y descanse cada cierto tiempo.
- ☛ Consulte los mapas viales o las aplicaciones que le advierten las rutas que debe tomar. Si tiene un dispositivo con mapa y viaja solo, sitúelo en el punto más cercano a su línea de visión, para que no tenga que apartar la vista del frente o habilite el sonido de este para no tener que mirar el artefacto. Si viaja acompañado permita que alguien más le oriente.

2.7.2. Al salir de la autopista

- ☛ Póngase en el carril más cercano a la salida. Las señales le indicarán cuando se aproxime.
Dé la señal para informar su intención de salir de la autopista, con los indicadores direccionales al menos diez (10) segundos de antelación de forma que todos los que marchan tras usted sepan qué va a hacer. No es acertada “la regla” de los treinta (30) metros para poner las direccionales: a velocidad de autopista, esos 30 metros se recorren en un (1) segundo o menos.
- ☛ Reduzca la velocidad a la que va a tomar cuando esté fuera de la autopista. No frene sobre la autopista, hágalo sobre el carril de desaceleración.
- ☛ Salga de la autopista.

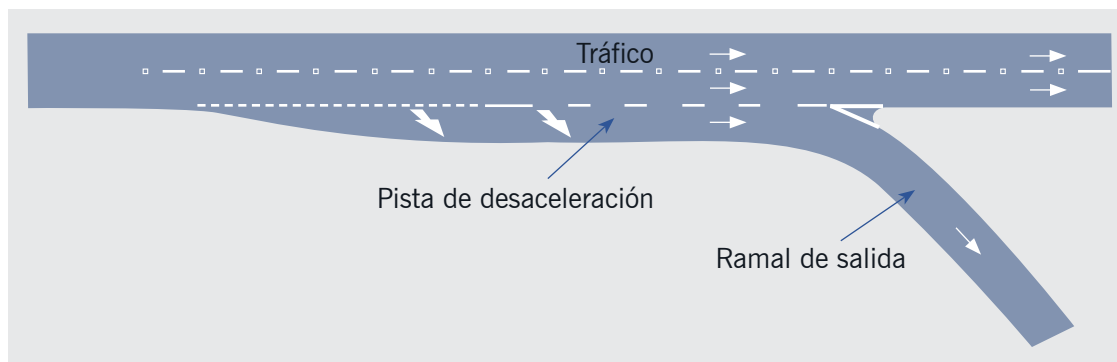


Ilustración 4. Salida de una autopista

No trate de girar hacia la salida en el último minuto; si pasa la salida, debe seguir hasta la próxima. Detenerse o frenar de repente sobre el carril de una autopista le expone a ser embestido por quien viene atrás. Algunos vehículos vendrán a la velocidad máxima permitida.

2.8. EL VIAJE POR CARRETERA

Cuando viaje por carretera, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ☛ Evite la conducción continua durante muchas horas. En tales condiciones el estado de alerta decrece, las respuestas se hacen cada vez más lentas y los elementos que distraen al conductor toman más importancia, al punto que pueden impulsarlo a tomar decisiones inadecuadas. La mayoría de los individuos experimenta algún grado de fatiga cuando manejan en períodos de más de tres horas. Se sugiere tomar un descanso de por lo menos quince (15) minutos antes de continuar el viaje por cada tres (3) horas de conducción.
- ☛ El conductor tiene mayores probabilidades de tener somnolencia que los pasajeros del vehículo; para mantenerse despierto, puede charlar con quien ocupa el asiento a su lado o poner música que le guste.

- ☛ No maneje por muchas horas en forma continua, porque aunque haga períodos de descanso regulares no son suficientes para recuperar el estado de alerta necesario y seguro. No todas las personas pueden conducir diez (10), doce (12) o más horas. La mayoría de hecho, puede fatigarse solo con conducir menos de cinco (5) horas y de allí en adelante, su capacidad de concentrarse y sus reflejos se reducen.
- ☛ Cuando un vehículo que viene de frente ocupa su carril, reduzca la velocidad y sitúese lo más a la derecha que pueda; recuerde que es mejor salir de la vía que soportar un choque frontal.
- ☛ Cuando circule en carretera, use las luces altas cuando no haya riesgo de encandilar a quienes vienen en sentido contrario. Para evitar el encandilamiento que otro vehículo le produce, no observe esos faros y fije la vista en la línea blanca que delimita el borde derecho de su carril.
- ☛ Los buenos conductores manejan con precaución, analizando probabilidades, mirando la carretera que tienen delante, así como los objetos que se encuentran a los lados y regularmente revisan los espejos para mirar atrás (un instante debe bastar). Esta es una buena manera de prever posibles problemas y de tener suficiente tiempo para evitarlos.
- ☛ Observe el tablero con frecuencia, puede haber algo fuera de orden.
- ☛ En caso de un desperfecto retire inmediatamente el vehículo del pavimento y de la berma, en busca de algún camino lateral o entrada para disminuir el riesgo de accidentes. Tome la precaución de bajar a los ocupantes y sugerirles que se sitúen en un lugar seguro y alejado del vehículo. En horas de la noche, asegúrese de que sus pasajeros porten elementos claros o reflectivos para que sean visibles fácilmente. Si el vehículo queda inmovilizado, es obligatorio colocar los triángulos reflectivos para alertar a los otros conductores.
- ☛ Tenga especial cuidado cuando circule cerca de vehículos en malas condiciones apreciables, sus conductores pueden ser descuidados y se convierten en un riesgo potencial para su seguridad, en ocasiones sus luces de freno o direccionales no funcionarán y usted puede ser sorprendido por ellos.
- ☛ Evite conducir después de tomar comidas abundantes o grasosas, porque pueden producirle cansancio e incomodidad. Tome un café si le es posible antes de reiniciar la marcha.

2.9. LA CONDUCCIÓN BAJO CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

2.9.1. Conducción durante la noche

Las personas carecen de la vista aguda o de la capacidad de ver en la oscuridad. Así, al conducir en la oscuridad es frecuente que se presenten efectos de ceguera, ya que a pesar de que no se miren las luces de vehículos que vienen en sentido contrario, es posible que algunos rayos de luz se reflejen dentro del ojo, empeorando por corto tiempo la visión.

Adaptarse a los cambios de iluminación lleva cierto tiempo. Cuando se pasa a un recinto oscuro desde la luz del día y a pleno sol, tómese un tiempo para adaptarse al nuevo ambiente.

La ceguera real temporal que se produce al mirar directamente a los faros de un vehículo, tiene un efecto mucho más grande y prolongado, y puede ocasionar serios riesgos de accidente.

Otras ocasiones de ceguera pueden darse, por ejemplo, cuando tras conducir en un túnel se sale a la luz del sol, o cuando al atardecer el sol da directamente a los ojos.

Los accidentes nocturnos suelen tener consecuencias más graves, por tal razón, usted debe ser muy cuidadoso cuando maneje de noche. Las siguientes pueden ser recomendaciones muy útiles:

- ➡ Use los faros (luces medias o de cruce) entre la puesta y la salida del sol, específicamente entre las 18 horas y las 6 horas del día siguiente, y cuando las condiciones de visibilidad sean adversas. Son para ver y para ser visto. Verifique que no haya encendido solo las luces de posición o las exploradoras.
- ➡ Si usted requiere el uso constante de luces altas para ver bien a velocidades de menos de 60 km/h o en ciudades, no es recomendable que conduzca de noche.
- ➡ Las luces altas son luces para carretera, pueden revelar la presencia de objetos a una distancia de más de cien metros, pero pueden quitar visibilidad a quienes se acercan.
- ➡ No use las luces altas a una distancia de 150 metros o menos respecto a los vehículos que se aproximan. Si usted va detrás de otros vehículos, use las luces medias cuando quede a una distancia de más o menos una cuadra (70 a 90 metros) del vehículo delantero.
- ➡ Cuando salga de un lugar muy iluminado, maneje lentamente hasta que los ojos se adapten a la oscuridad.
- ➡ Manténgase siempre a su derecha, no transite cerca de la línea central.

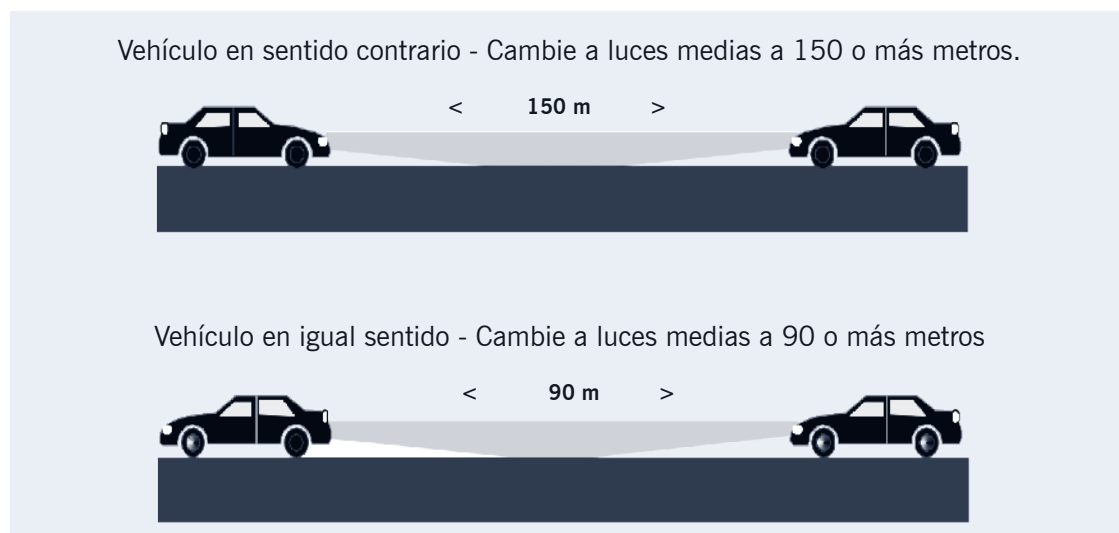


Ilustración 5. Cambio de luces



Al entrar en un túnel, use todas las luces que usaría de noche (no solo las de posición).

Gráfica 17. Uso de las luces en zonas y horas sin iluminación



En el amanecer y al empezar la noche no hay suficiente luz ambiente, pero tampoco iluminan mucho las luces de los vehículos. Sea aún más prudente en esos momentos.

Gráfica 18. Iluminación al amanecer y atardecer

2.9.2. La niebla

La niebla reduce la visibilidad y cuando es muy espesa, prácticamente la elimina. Además, reduce la adherencia de los neumáticos al mojarse el pavimento y por consiguiente, existe peligro de deslizamiento igual que cuando comienza a llover. La niebla requiere calma y por favor no se empeñe en ver más de lo que realmente puede ver.

Medidas que debe adoptar para mejorar la visibilidad y adherencia en casos de niebla:

- ☛ Mantenga encendidas sus luces medias o de cruce. Estas al proyectarse directamente hacia el suelo se ven más y mejor.
- ☛ No conviene utilizar luces altas porque al proyectarse paralelas sobre la calzada, las diminutas gotas de agua y partículas en suspensión no se dejan penetrar y reflejan la luz como un espejo.
- ☛ Si su vehículo cuenta con exploradoras, enciéndalas, simultáneamente con las luces medias.
- ☛ Las luces antiniebla (luces traseras de gran intensidad) son de gran importancia para ser visto por quienes circulan atrás, úselas solo cuando haya niebla, ya que podría molestar la visión de quien marcha atrás.
- ☛ Aumente su distancia en relación con el vehículo de adelante. Así tendrá más espacio para reaccionar ante cualquier frenada, reducción de velocidad o maniobra de quien le precede.

2.9.3. El viento

El viento fuerte, principalmente cuando en caminos de montaña o en el borde de las costas sopla de lado, es otro riesgo para la conducción ya que puede provocar la salida del camino o volcamiento del vehículo.

Medidas que debe adoptar en caso de vientos fuertes:

- ☛ Reducir la velocidad. A mayor fuerza del viento, más baja debe ser la marcha. Así el peso del vehículo ayuda a que se afirme mejor.
- ☛ Corregir las desviaciones para corregir la trayectoria. Para ello sujete el volante con firmeza y gírelo suavemente para neutralizar la acción del viento.
- ☛ Las ráfagas agravan el problema: conduzca con máxima precaución y esté muy atento para evitar posibles desvíos.
- ☛ Las ráfagas se producen cuando en las inmediaciones del camino hay taludes, barrancos, cerros u otros obstáculos que cortan o disminuyen la acción del viento, o cuando hay depresiones o espacios por los que el viento pasa con más fuerza.
- ☛ Se sugiere que el vehículo circule con las ventanas cerradas, así el viento fluirá hacia los lados y no encontrará superficies en las que pueda ejercer más fuerza de desvío. En general, trate de viajar por carreteras con las ventanas arriba, consumirá menos combustible y la menor rumorosidad (menos ruido) disminuirá la fatiga y la irascibilidad.

2.9.4. Otras medidas complementarias

Un conductor capacitado en las técnicas de conducción debe tener siempre en mente la seguridad vial. Les recomendamos tener en cuenta los siguientes puntos para proteger su vida y la vida de los demás:

- ☞ Los espejos laterales son buenos auxiliares; se deben utilizar con frecuencia y permiten observar los movimientos de los otros vehículos.
- ☞ Guarde siempre una distancia adecuada en relación con el vehículo de adelante. Aplique la regla de los cuatro segundos, le evitará un choque por alcance. Tome como referencia un objeto como un poste, un puente o un anuncio, y cuando el vehículo que va delante de usted pase por este, empiece a contar 1101, 1102, 1103 y 1104. Si usted pasa por la referencia antes de terminar de contar, ¡usted está muy cerca!.
- ☞ Si va a ser pasado (rebasado) colabore permitiendo el paso, no aumente la velocidad.
- ☞ Si va a pasar (rebasar), hágalo por el carril de la izquierda. Solo si en vías con más de un carril por sentido, el vehículo de adelante no lo despeja, hágalo por el carril de la derecha, con precaución (hágase notar con luces o con su pito o bocina para evitar sorprender al otro conductor).
- ☞ Normalmente al llegar a una vía de mayor prelación, uno debe encontrar una señal de “Pare” o de “Ceda el paso”. Si no encuentra señales y la vía es de iguales características a la que usted transita, recuerde la prelación legal de las vías:
 - Vías férreas
 - Autopistas
 - Carreteras principales
 - Carreteras secundarias
 - Vías carreteables
 - Vías privadas
 - Vías peatonales
 - Ciclorrutas

El buen conductor:

- ☞ Con la mayor seguridad protege su vida y la de los demás pasajeros, además del vehículo y la propiedad ajena.
- ☞ Mantiene el vehículo en los límites permitidos de rendimiento.
- ☞ Conduce con un costo de operación lo más bajo posible.
- ☞ Atiende las señales de tránsito.
- ☞ Mantiene los documentos en regla.



Llevar personas fuera de la cabina las expone a caer del vehículo y además está prohibido por la Ley. No lo haga, evite ser sancionado .

Gráfica 19. Transporte de personas



Los giros a la izquierda y en "U" con tráfico frontal, son riesgosos, por lo que son objeto de prohibición en la mayoría de los casos. Observe cómo en esta fotografía el vehículo taxi que gira de manera irregular está cerca de ser golpeado por el camión que circulaba en su vía original y por el automóvil que circula en sentido contrario. No actúe de esa forma.

Gráfica 20. El riesgo en giros a la izquierda

2.9.5. El manejo defensivo

Casi todas las personas creemos ser buenos conductores. Cuando usted tenga experiencia y confianza probablemente también creerá que es un buen conductor, pero hasta los mejores cometen errores. Tenga en cuenta que puede haber una falla en el equipo, las condiciones atmosféricas pueden ser malas y usted puede encontrarse con conductores que ignoran las normas de tránsito o que conducen de una forma imprevisible.

Para la conducción de vehículos, es primordial el conocimiento del manejo defensivo, el cual se basa, principalmente, en que el conductor que circula sobre una vía o camino debe manejar atento a los errores de los demás conductores o suponiendo que estos pueden llegar a cometerlos sin utilizar la agresión o violencia.

Muchos accidentes habían podido evitarse si alguno de los que intervino hubiera cubierto la falta de precaución del otro.

El manejo defensivo le ofrece siempre una alternativa frente a la posible maniobra peligrosa de los demás.

2.9.5.1. Las reglas del manejo defensivo

1. Estar siempre alerta para evitar sorpresas.
2. Mantener la vista en la vía y en los lados. Utilice los espejos.
3. Reducir la velocidad cuando no tenga visibilidad completa.
4. Tener dominio absoluto del vehículo al conducir.
5. Anticipar sus movimientos a los de los otros conductores, como son los de maniobrar y frenar, y anúncielos con la suficiente anticipación.
6. Aunque usted tenga derecho de paso, observar la circulación de los otros vehículos y no presuponer que le darán el paso.
7. No agredir a los demás, ni por provocación, ni por venganza.
8. Anticiparse a la reacción de los peatones, principalmente en las escuelas, en los hospitales, etc.
9. Desconfiar de todos los elementos que se encuentran en el camino y tener siempre una vía de escape a un imprevisto.
10. Tener los conocimientos básicos relacionados con las normas y las señales que regulan y controlan el tránsito de los vehículos y de las personas. También es importante saber cuándo y en dónde deben aplicarse.
11. No manejar si está muy cansado, si toma medicamentos o si ha tomado bebidas alcohólicas.
12. Mantener el vehículo en buenas condiciones de operación.



¡La conducción defensiva protege su vida y la vida de los demás!



Conducir a la defensiva supone –en este caso– imaginar que alguna de las personas que van irregularmente en este camión puede caer del mismo, prevea la distancia para detenerse o esquivarla.

Gráfica 20. Manejo defensivo



RECUERDE

La presencia de los peatones en las vías y en las zonas para ellos diseñadas les otorgan prelación, excepto sobre las vías férreas y las autopistas. Siempre que permita el paso a peatones pero algún conductor detrás de usted no pueda verlos, use luces de estacionamiento y extienda las manos para indicar al vehículo de atrás que hay peatones cruzando. Es probable que él no pueda verlos pues el vehículo que usted conduce se los oculta.

2.9.6. La percepción selectiva

Tenga en cuenta que hay causas que limitan la visión. En efecto, no siempre se ve oportunamente lo que es más importante. Las personas se proyectan en la vía de tal manera que descubren lo que están dispuestas a ver, esto es, lo que esperan encontrar. Por favor esté alerta en la vía porque habrá situaciones imprevistas.

Por ejemplo, el conductor no tiene la más mínima noción de que aparezcan animales en la carretera, y por lo tanto no estaría preparado para ello. También puede influir el hecho de que tenga prisa, cuando estamos apurados tratamos de prescindir de todo aquello que nos estorba.

La necesidad de llegar pronto al destino tiene como efecto que cualquier situación (incluso el riesgo) no tenga cabida en la conciencia. Considerar la aparición de riesgos deben llevar a una reducción de la velocidad, pero eso no es fácilmente percibido por un conductor que tiene prisa.

Por favor tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

A menudo se está expuesto a una gran cantidad de impresiones sensoriales. Al ir conduciendo no se tiene tiempo de procesar todo, por lo que se selecciona los estímulos o información. Tanto la selección como su interpretación no dependen de la casualidad, sino que se ven influenciadas por las expectativas y necesidades así como por el estado de vigilancia.

Lo anterior es aplicable a todas las personas y suele llamarse percepción selectiva. Sin embargo, existen diferencias entre las distintas personas en cuanto a cómo captan e interpretan una situación. Así, lo que una persona ha visto puede no haber sido percibido por otra, y la interpretación de un hecho puede ser muy diferente de una persona a otra.

Después de realizarse el proceso perceptivo, se decide acerca de una acción. Esta acción, en combinación con la de los demás usuarios y con la carretera, conduce a un resultado, que proporciona experiencia y nuevos conocimientos.

A causa de la percepción selectiva se corre el riesgo de pasar por alto circunstancias importantes en el tránsito. Por eso, no conduzca bajo estados de tensión o bajo la presión de alcanzar un destino a una hora determinada.

2.10. SABER VER

¿Hacia dónde, en qué orden y durante cuánto tiempo mira el conductor? Estos tres factores dependen de la habilidad de cada persona y varían de acuerdo con la experiencia.

Para ser un conductor seguro usted necesita saber lo que sucede alrededor de su vehículo. No saber ver como es debido, es una causa efectiva de accidente.

Todos los conductores miran hacia el frente, pero muchos no ven lo suficientemente lejos.

La importancia de ver suficientemente lejos hacia el frente: hacer paradas o cambiar de carriles puede requerir una gran distancia. Es muy importante saber lo que el flujo vehicular hace por todos los lados de su vehículo. Usted necesita ver bien hacia el frente para asegurarse de que tiene espacio para hacer los movimientos con seguridad.

Qué tan lejos hacia el frente se debe mirar: la distancia que usted recorrerá en un tiempo entre 12 y 15 segundos a velocidades bajas (vías urbanas) equivale más o menos a una cuadra, y a velocidades de carretera es aproximadamente un cuarto de milla (400 metros). Si no mira dichas distancias hacia el frente, puede tener la necesidad de parar o de cambiar de carril sin tiempo suficiente. Ser capaz de mirar las distancias hacia el frente no significa que no ponga atención en las cosas que están más cerca. Los buenos conductores llevan la atención de un lado a otro, de cerca a lo lejos y viceversa.

Fijarse en el tráfico: estar pendiente de los vehículos que entran a la carretera o a su carril y de los que giran. Fíjese en las luces de freno de los vehículos que disminuyen la velocidad; cuando

ve dichos detalles a la suficiente distancia, usted puede cambiar su propia velocidad o su carril, si es necesario, para evitar un accidente.

También esté atento a las pendientes y a las curvas, o a cualquier cosa que le exija cambiar de velocidad o de carril. Esté pendiente de las señales de tránsito y de los avisos. Si una luz de un semáforo ha estado en verde durante mucho tiempo, lo más probable es el cambio de la misma antes de que usted llegue hasta ella; por tanto, empiece a disminuir la velocidad y esté preparado para detenerse. Es probable que las señales de tránsito le adviertan que hay circunstancias de la vía que le exijan cambiar de velocidad (caída de objetos, sitios de presencia de personas, aparición de separadores, por ejemplo).

Es importante saber qué pasa detrás de usted y a sus dos lados. Fíjese con regularidad en los espejos y obsérvelos, más aún, en las situaciones especiales.

Use los espejos correctamente, obsérvelos con rapidez y entienda lo que ve en ellos:

Las revisiones regulares. Usted necesita observar regularmente sus espejos para estar consciente del tránsito y de su propio vehículo.


Observar con rapidez. Cuando use sus espejos mientras maneja, obsérvelos con rapidez. Haga que su mirada cambie constantemente del frente a uno y otro espejo, y de nuevo al frente. No concentre la mirada en los espejos demasiado tiempo porque recorrería una distancia considerable sin saber lo que está pasando delante de usted.

Entender lo que ve. Algunos vehículos usan espejos curvos (convexos), que muestran un área más extensa que la de los espejos planos. Muchas veces es una ayuda, pero en un espejo convexo todo aparece más pequeño y las cosas parecen estar más lejos de lo que en realidad están. Es importante tener presente lo anterior y calcular el margen de diferencia.

El tránsito vehicular. Busque en sus espejos los vehículos que van a uno y otro lado del suyo, o detrás. En una emergencia, es posible que necesite saber si puede hacer un cambio rápido de carril. Use sus espejos para localizar a los vehículos que lo van pasando (rebasando). Observe con regularidad los “puntos ciegos” que sus espejos no pueden mostrarle, para saber si hay otros vehículos en torno suyo, y para ver si entran a sus puntos ciegos (ver la Ilustración No. 6).

Las situaciones especiales exigen más que la revisión regular de los espejos; lo son también, los cambios de carril, los giros, las entradas a otro camino y las maniobras con espacio limitado.

NOTA



Una reducción de la visión, del tipo que sea, puede influir significativamente en la capacidad de quien conduce. Un campo visual satisfactorio y una visión tal que permita percibir nítidamente objetos a diferentes distancias durante el día y la noche, son imprescindibles para poder resolver las situaciones más complicadas del tránsito.

Preste atención y tome medidas ante cualquier tipo de alteración de la vista que pudiera sufrir.

2.10.1. La visión periférica

La visión periférica es la capacidad para detectar los objetos a los lados de la zona de mayor claridad. Los objetos fuera de esa zona son perceptibles, pero no exactamente visibles, es decir, usted notará que están ahí, pero no verá cosas importantes de ellos, como las formas precisas, los colores y otros detalles a menos que los mire directamente y lo que entonces era una zona clara pasará a ser la visión periférica.

La visión periférica puede alcanzar hasta los 160 o 180 grados, pero se achica dependiendo de los defectos de visión que pueda tener el conductor y de la velocidad. Conforme se marcha más rápido, se concentra mucho la mirada en una zona más pequeña hasta que la visión periférica es desechada por el cerebro y lo que pasa a los lados de esa zona más pequeña, tardará más tiempo en ser percibido.

Los conductores con experiencia aprovechan su visión periférica más que quienes son inexpertos, a la vez que tienen una técnica de localización sistemática. En cambio, los conductores inexpertos casi siempre ven lo que se encuentra cerca del vehículo y concentran su mirada en objetos fijos.

¿Cómo conservar su visión periférica? Conduzca a velocidad moderada, use gafas oscuras sólo si las necesita realmente, porque puede desarrollar un defecto conocido como visión de tubo (o de túnel), en que la visión periférica se reduce. Al igual, si va a comprar gafas, prefiera las de lentes grandes para que su ojo se sienta cómodo en una franja ancha y vea mejor a los lados. La visión de túnel se presenta también cuando el conductor se encuentra en estado de estrés.

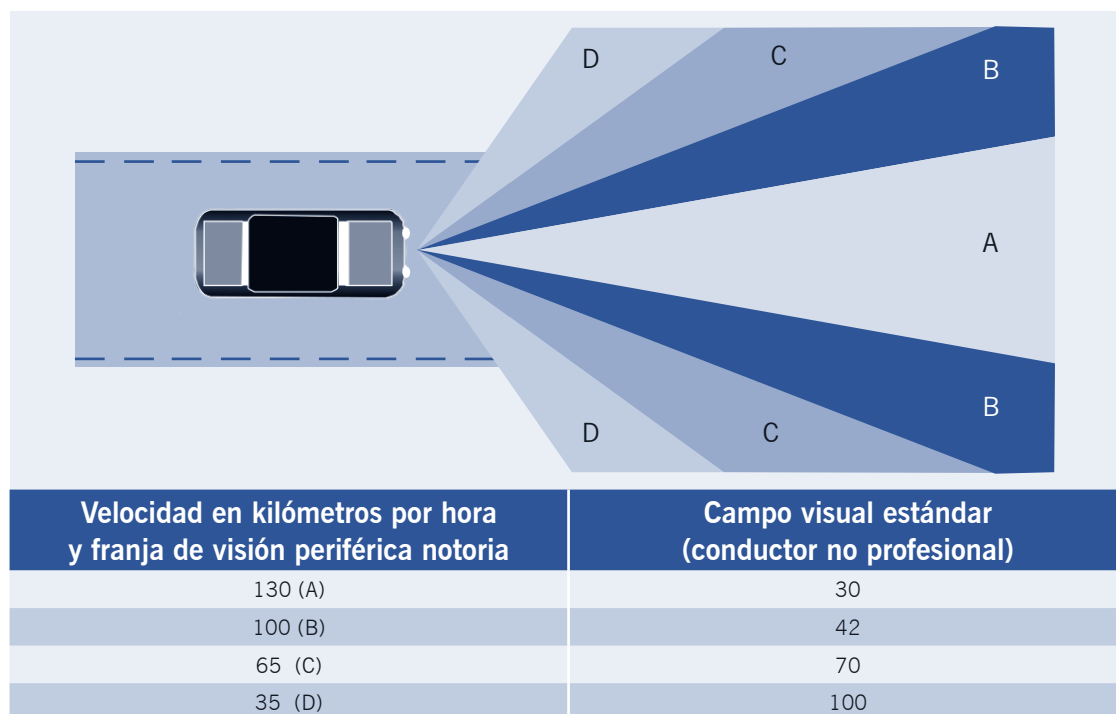


Ilustración 6. Relación entre velocidad y visión periférica

2.10.2. Usando correctamente su visión

A continuación, explicamos cómo debe usar su visión:

☞ **Los cambios de carril.** Usted necesita revisar el espejo para estar seguro de que nadie va a su lado o está a punto de pasarlo. Si usted está atento a sus retrovisores, lo que sigue será más fácil. Le recomendamos revisar los espejos:

- Antes de cambiar de carril, para estar seguro de que tiene suficiente espacio.
- Después de poner la señal, para tener la seguridad de que nadie ha surgido de los puntos ciegos.
- Inmediatamente después de haber iniciado el cambio de carril, para confirmar que tiene la vía libre.
- Después de haber efectuado el cambio de carril.

☞ **Los giros.** Revise los espejos para estar seguro de que el espacio disponible dentro del tránsito vehicular es bastante grande para que usted pueda entrar con seguridad.

☞ **Las maniobras con espacio limitado.** Siempre que maneje por calles angostas observe los espejos con frecuencia y asegúrese de tener suficiente espacio libre.

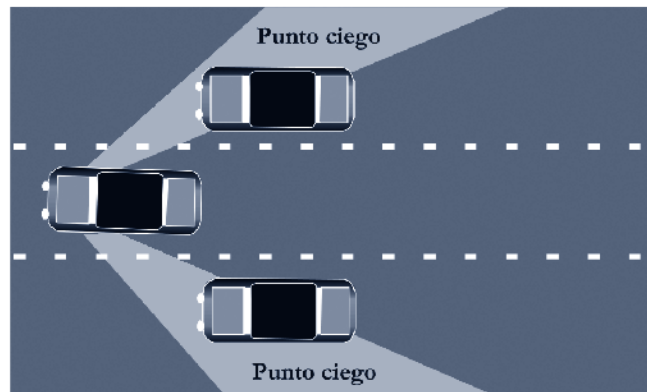


Ilustración 7. Puntos y zonas ciegas

2.11. COMUNICARSE

Como otros conductores no pueden saber lo que usted piensa hacer, dar señales de lo que se va a ejecutar es importante para la seguridad vial. A continuación le daremos algunas reglas generales sobre estas señales:

Para los giros. Hay tres reglas útiles para el uso de las señales cuando se efectúa un giro:

☞ Accionar la luz direccional con anticipación. Ponga su señal mucho antes de dar el giro, es el mejor modo de impedir que los demás traten de pasarlo (rebasarlo) por ese costado.

- ☛ Haga la señal continuamente. Usted necesita las dos manos puestas en el volante para realizar un giro con seguridad. No quite la señal hasta que haya culminado el respectivo giro. Acostúmbrese al sonido de la obturación de la direccional al interior del vehículo y a la luz correspondiente en el tablero.
- ☛ Cerciórese de que tras el giro, la señal direccional ya se desactivó. Cuando el giro no es marcado, la señal puede mantenerse.

Para los cambios de carril. Antes de cambiar de carril encienda su luz direccional. Cambie de carril con lentitud y suavidad. Así, un conductor al que usted no haya visto podrá tener la oportunidad de tocar el pito (claxon) y evitar su vehículo. Si llega a un sitio en que la única opción es girar hacia un solo costado no será necesario usarla.

Para disminuir la velocidad. Advierta a los conductores que van detrás de usted cuando vea que necesita disminuir la velocidad. Unos toques ligeros al pedal del freno son suficientes para encender y apagar las luces respectivas, como advertencia para los conductores que lo siguen. Cuando maneje muy despacio o esté parado, use las luces intermitentes de emergencia. Utilice este método en las siguientes situaciones:

- ☛ **Problemas más adelante.** El vehículo que usted maneja puede dificultar a los conductores que van detrás ver los riesgos que están adelante. Si usted ve un peligro que requiere disminuir la velocidad, adviértalo a los conductores de atrás usando la luz del freno en forma intermitente.
- ☛ **Maniobras inesperadas.** Pise el freno con anticipación y disminuya la velocidad gradualmente hágalas lo menos inesperadas posible.
- ☛ **Manejar lentamente.** Los conductores, muchas veces, no se dan cuenta con qué rapidez van acercándose a un vehículo que avanza lentamente sino hasta que ya están muy cerca. Si usted necesita manejar lentamente, adviértalo a los conductores que lo siguen, encendiendo sus luces intermitentes de emergencia.
- ☛ **Al pasar (rebasar).** Cuando esté a punto de pasar a otro vehículo, a un peatón, a un ciclista o a un motociclista, piense que los peatones no lo ven y pueden ponerse de repente frente a usted. Indíqueles su presencia, toque ligeramente el pito, de noche realice los cambios de luz (de media a alta y de nuevo a medias) y maneje con la precaución suficiente para evitar un choque, aunque no lo vean o no lo oigan. Para evitar este riesgo, en ocasiones se localizan señales de prohibido adelantar o de disminución de velocidad.
- ☛ **Difícil visibilidad.** Al amanecer, al anochecer, o en medio de la lluvia, usted necesita facilitar que los demás lo vean. Si usted tiene problemas para ver otros vehículos, otros conductores también lo tienen para verlo a usted. Encienda sus luces. Utilice los faros, esto es las luces medias o de cruce, no solo las luces de posición (cocuyos). Use la luz media, porque la luz alta (plena) es molesta para los demás, tanto de día como de noche.

2.12. USTED COMO CONDUCTOR

No debe olvidar que su seguridad y la de sus pasajeros, la de los ocupantes de otros vehículos y los peatones, depende de su habilidad para manejar el vehículo con seguridad y de acuerdo con las leyes y normas establecidas para el tránsito dentro del territorio nacional. Por lo tanto, tenga muy en cuenta lo siguiente:

2.12.1. El cinturón de seguridad

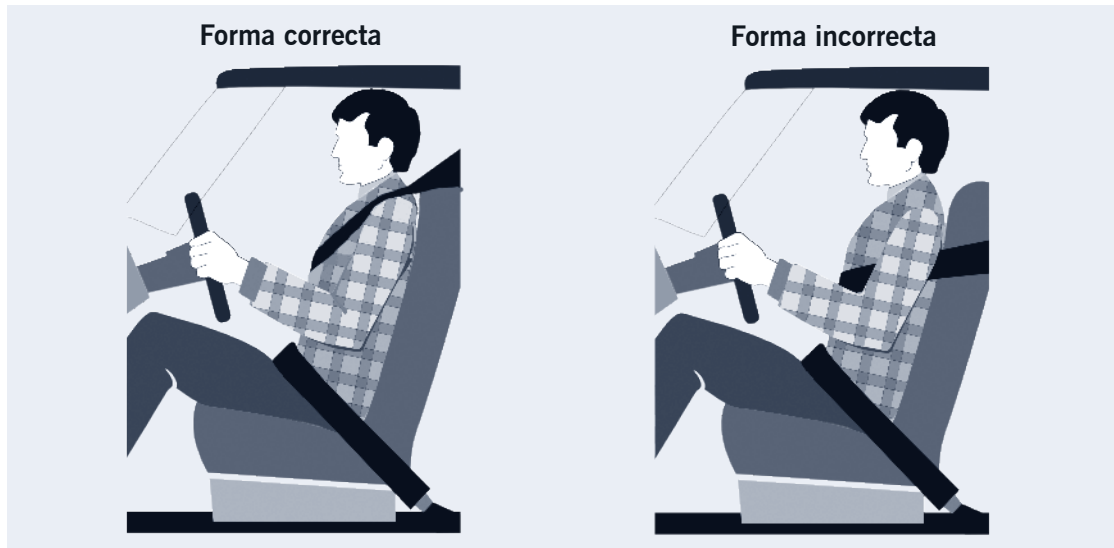


Ilustración 8. Uso del cinturón de seguridad

Antes de encender el motor, usted debe ajustar su cinturón de seguridad. Aún al conducir a “baja velocidad” hay un riesgo. Por favor póngase el cinturón de seguridad, no evada las medidas de seguridad vial y evite ser sancionado por las autoridades de tránsito.

Toda velocidad en un vehículo es alta, el ser humano más rápido (velocista de 100 metros) corre a 37 km/h, es decir, más despacio que cualquier vehículo, incluso que una bicicleta. El cuerpo humano no está hecho para soportar impactos. Aun a baja velocidad usted puede sufrir lesiones o fallecer si no limita el riesgo usando el cinturón.

Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad por parte del conductor y de los pasajeros ubicados en todas las sillas de un vehículo tipo automóvil, campero o camioneta. El uso del cinturón protege su vida, no lo haga solo por evitar una sanción.

Golpearse en un accidente a 50 km/h, sin llevar puesto el cinturón de seguridad, es equivalente a la velocidad acumulada al caer al vacío desde un tercer o un cuarto piso; si la velocidad en el momento del choque es de 70 km/h, la velocidad es la que tendría al caer de un séptimo piso. El cinturón de seguridad es la medida más simple y más eficaz para prevenir las consecuencias de un accidente de tránsito. Proteja su vida y la vida de las personas que van con usted en su vehículo.

La cinta diagonal evita que su tórax y su cabeza lleguen a golpear el timón, tablero o panorámico del vehículo. No la use debajo de los hombros o sufrirá lesiones severas en su cara y cabeza en caso de impacto.

2.12.1.1. Excusas y mitos con respecto al uso del cinturón de seguridad

Los conductores reticentes al uso del cinturón de seguridad hacen afirmaciones que carecen de soporte técnico respecto de la eficacia de este dispositivo, como las señaladas a continuación:

- ☛ **“No voy a tener accidentes, por lo tanto, no necesito usar el cinturón de seguridad”.** Nadie espera sufrir un accidente de tránsito, pero el hecho de que no hayamos sufrido ningún accidente no quiere decir que nunca vayamos a sufrir uno.
- ☛ **“Sobrevivir a un accidente de tránsito depende de la suerte o de la casualidad, por lo que el cinturón no es de gran ayuda”.** El estudio de miles de accidentes demuestra que los conductores que no usan el cinturón, tienen el doble de probabilidad de morir en ellos.
- ☛ **“En caso de tener un accidente, es mucho más seguro salir proyectado del vehículo”.** Si sufrimos un accidente, y por no tener puesto el cinturón de seguridad salimos expulsados del vehículo, la probabilidad de sufrir una lesión en la columna vertebral aumenta en un 1.300%, mientras que la probabilidad de resultar muerto aumenta en un 300%. Es mucho más seguro quedar dentro del vehículo.
- ☛ **“En muchos accidentes, los ocupantes quedaron atrapados dentro del vehículo por el cinturón de seguridad y fallecieron por no poder salir a tiempo”.** Los estudios y estadísticas revelan que solo en un accidente por millón, llevar el cinturón de seguridad puede ser negativo. La experiencia demuestra que, por el contrario, en la mayoría de los accidentes que se producen a diario el cinturón puede salvar la vida de los ocupantes del vehículo o evitarles graves lesiones.
- ☛ **“El cinturón de seguridad no es necesario cuando se conduce por vías urbanas, donde la velocidad de circulación es baja”.** Cerca del 50% de los accidentes con víctimas, ocurren en zona urbana. Por ejemplo, un golpe frontal a tan sólo 30 o 40 km/h podría resultar mortal con facilidad si la cabeza del conductor impacta contra el parabrisas o contra el volante, lo que suele ocurrir con frecuencia. Usted puede ir despacio, pero otro vehículo puede venir rápido y no habrá tiempo para protegerse.
- ☛ **“Si el recorrido es corto, no hace falta ponerse el cinturón de seguridad”.** Ya hemos señalado que sufrir un accidente siempre es posible, por lo que es importante utilizar el cinturón de seguridad en todos los desplazamientos. Además, la mayoría de los accidentes con víctimas se producen a pocos kilómetros de sus casas.
- ☛ **“Mi vehículo ya tiene muchos sistemas de seguridad, por lo que el cinturón no es tan importante”.** Ningún dispositivo de seguridad del vehículo es capaz de sustituir al cinturón, inclusive todos ellos están diseñados para funcionar de una forma complementaria al cinturón. Por ejemplo, si se activa el airbag en caso de una colisión frontal y usted no lleva puesto su cinturón de seguridad, puede sufrir graves lesiones cuando se infle la bolsa de aire.

- ☛ **“El cinturón resulta incómodo”.** En la medida en que usted use habitualmente su cinturón de seguridad, desaparecerá esa incomodidad inicial que algunos conductores experimentan. Muchas personas con el tiempo llegan a sentirse incómodas e inseguras cuando no usan el cinturón de seguridad.
- ☛ **“Durante el embarazo, no hay que utilizar el cinturón de seguridad, ya que resulta peligroso para el feto”.** Las mujeres embarazadas también están obligadas a ponerse el cinturón de seguridad, debido a que el riesgo de lesionar y perder el feto durante un accidente es mayor si no lo usan (por ejemplo, si se golpea el vientre contra el volante). La cinta horizontal deberá ir bajo el abdomen.



Ilustración 9. Beneficios del uso del cinturón de seguridad

2.12.2. El arranque del motor

Calentar excesivamente el motor cuando el vehículo no está en movimiento, es decir, en marcha mínima (vacío o en ralentí), solo consume combustible y dinero, genera contaminación, le causa un desgaste prematuro, daña las bujías o los inyectores, produce depósitos excesivos de carbón y por ende, reduce la eficiencia de funcionamiento. Más aún, los “acelerones” matutinos solo someten el motor a esfuerzos extras. El arranque del motor es tan importante y de tanto cuidado, como cuando una persona se despierta.

Avance a una velocidad moderada cuando inicia su recorrido, acelere progresivamente, espere que la temperatura del motor se estabilice, lo que el vehículo moderno hace automáticamente y luego demande la potencia del motor de manera creciente. El extremo contrario es otra mala costumbre: “ahogar” el motor, obligándolo a trabajar a bajas revoluciones con una marcha débil provoca la pérdida de eficiencia porque aumenta el consumo de combustible y obliga a las piezas móviles a trabajar más, a veces sin buena lubricación.

Mantener encendido el motor de un vehículo que no va a iniciar la marcha en ese momento “porque es diésel”, no es una práctica correcta. Los motores diesel actuales llevan usándose en vehículos familiares más de cuarenta (40) años y su uso es tan habitual y parecido al de gasolina, que basta la desaceleración propia del proceso de estacionamiento para poder apagarlos.

Aparte del consumo mayor de combustible y del desgaste mismo de la máquina encendida, usted estará contaminando el aire, que no es solo suyo, es de todos, lo invitamos a construir una movilidad segura y con un medio ambiente sostenible.

2.12.3. La actitud positiva al volante

Un buen conductor aporta a una movilidad segura, respeta las señales de tránsito, conduce de manera responsable, está alerta, se anticipa sin agredir al conductor del vehículo con quien comparte la vía. Su manejo es suave y seguro, no frena bruscamente, conserva su distancia, calcula los aumentos y las disminuciones de velocidad, y deja que el vehículo adquiera velocidad por sí mismo. En suma, un buen conductor maneja de forma cortés, con seguridad vial, ahorro de combustible y más protección al medio ambiente, menos contaminación.

2.12.4. El control de los gastos

No olvide llevar el registro por concepto de los pagos de combustible, talleres, mantenimiento o compra de repuestos, para tener un control de los mismos. Además, le ayudará a reconocer las anomalías en el rendimiento de su vehículo y a tener un seguimiento del estado del mismo. Un vehículo sin mantenimiento o mal operado (por usted) puede consumir un 20% más de combustible.

2.12.5. La anticipación

Para tratar de mantener constante su velocidad, anticipése a las situaciones de frenado y de aceleración en el tránsito. Atienda a lo siguiente:

- ☛ No mire solo el auto que lo precede, observe la situación más lejana para que le permita reducir el uso del freno.
- ☛ Dé el espacio suficiente para detenerse con suavidad, y para acelerar o cambiar de carril con seguridad. Un semáforo en rojo probablemente se ponga en verde antes de que usted se detenga.
- ☛ Cuando se acerque a una pendiente hacia arriba, acelere gradualmente antes de entrar a la subida. No intente aumentar la velocidad sobre la misma pendiente con el acelerador a fondo, cámbiela a una marcha más baja si es necesario.
- ☛ Cuando la pendiente sea hacia abajo deje que la gravedad impulse al vehículo con su propio peso en una marcha o cambio que le permita frenar o acelerar sin esfuerzo, lo cual le ahorrará combustible. No deje descender el vehículo en neutro.

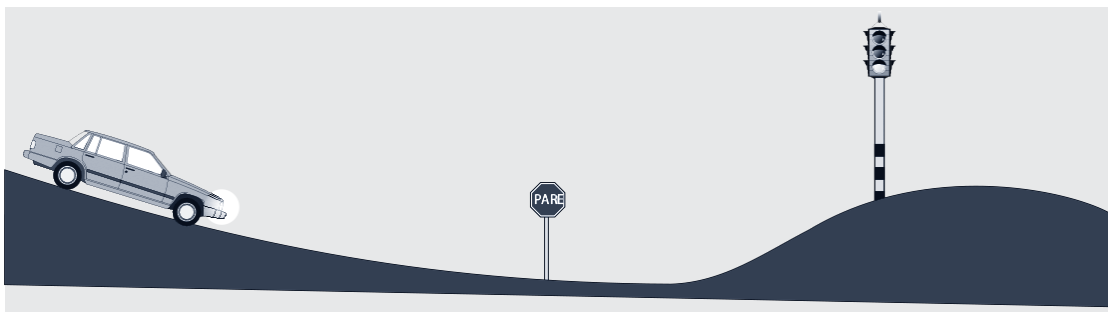


Ilustración 10. Prepárese para las pendientes

2.12.6. La velocidad

Es la distancia que recorre un cuerpo en un tiempo dado. A continuación, se relacionan algunas recomendaciones referentes a la velocidad que debe llevar:

- ☛ **Procure mantener una velocidad constante sin forzar el motor del vehículo.** Transitar por un tiempo prolongado en primera y en segunda aumenta el consumo de combustible.
- ☛ **No conduzca a una velocidad excesiva,** mucho menos si va por carretera, porque en las curvas la fuerza centrífuga trata de sacar al vehículo de la curva hacia afuera y puede ser superior a las fuerzas de fricción y de gravedad que mantienen la estabilidad del mismo. La fuerza centrípeta es la contraria a la centrífuga y actúa normalmente apoyada en los peraltes de las curvas, es decir en la inclinación que mitiga con gravedad la tendencia a desplazarse al exterior de la curva.
- ☛ **No arranque bruscamente y evite las frenadas fuertes.** Las actitudes intempestivas le pueden ocasionar riesgos, porque los vehículos que lo rodean no las esperan o porque en ocasiones una respuesta brusca puede provocar más daño que el riesgo que la originó. Ejemplo: esquivar un hueco de manera brusca o bache a 60 o más km/h puede hacerle perder el control.

La densidad del tránsito exige una velocidad adecuada para obtener la necesaria fluidez, y debe ajustarse a las circunstancias de las calles y de las carreteras, a los factores ambientales, a la capacidad del vehículo y a la del propio conductor. Circular excesivamente de prisa o muy lentamente es perjudicial y puede causar un accidente.

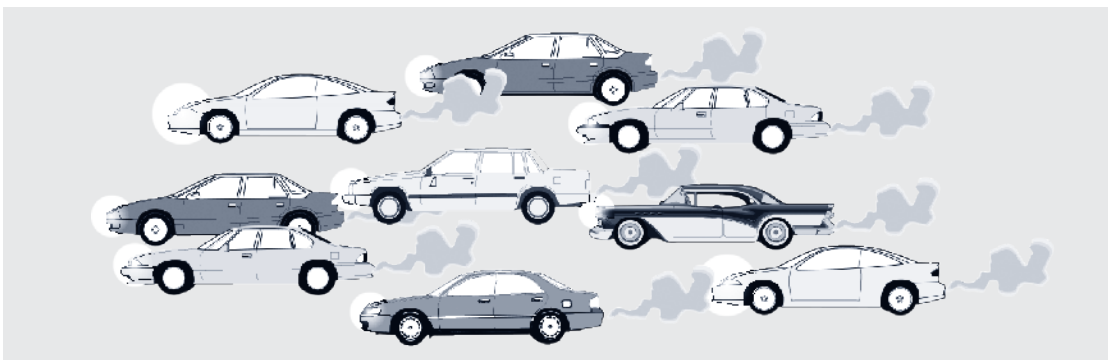


Ilustración 11. Ritmo del tráfico

Es muy importante obedecer los límites de velocidad, ya que están determinados para su propia seguridad vial. El exceso de velocidad implica además de la posibilidad de ser sancionado, mayor:

- ☛ Riesgo de accidente
- ☛ Gravedad de lesiones
- ☛ Nivel de estrés
- ☛ Consumo de combustible
- ☛ Nivel de emisiones contaminantes
- ☛ Desgaste de la mecánica del vehículo

2.12.6.1. Se debe conducir a 30 km/h

- ☛ En los lugares de concentración de personas y en zonas residenciales
- ☛ En las zonas escolares
- ☛ Cuando se reduzcan las condiciones de visibilidad
- ☛ Cuando las señales de tránsito así lo ordenen
- ☛ Cerca de una intersección

2.12.6.2. Se sugiere no superar 60 km/h

En las vías urbanas se sugiere no superar los 60 km/h, excepto cuando las autoridades competentes, por medio de señales, indiquen velocidades distintas no lo haga frente a las situaciones del numeral anterior.

2.12.6.3. Se recomienda no conducir a más de 80 km/h

En las zonas rurales (carreteras), excepto cuando las autoridades indiquen una velocidad diferente.

Recuerde que el límite de velocidad indica la velocidad máxima a la que usted puede conducir en buenas condiciones. Usted es responsable de ajustar la velocidad con que conduce, de acuerdo con las condiciones de la calle o de la carretera, de forma que le permita tener un control total del vehículo. Por favor tenga en cuenta lo siguiente:

- ☛ **Disminuir la velocidad al primer indicio de lluvia.** Si la carretera está resbalosa las llantas no tendrán la adherencia que necesitan.
- ☛ **La velocidad aumenta los daños de todos los accidentes.** Si usted tiene una colisión a 120 km/h, con certeza tendrá un desenlace fatal y probablemente podrá provocar la

muerte de alguien más. También es probable que se causen accidentes con otros vehículos porque se disminuye el tiempo de reacción del conductor y aumenta la distancia de parada. Las lesiones que sufra una persona involucrada en un accidente de este tipo serán más severas.

- ☛ **Una persona que se ve involucrada en una colisión frontal a 50 km/h**, usando el cinturón de seguridad, sufrirá lesiones tres veces más graves que las que puede sufrir si viaja a 30 km/h. A mayor velocidad, tienen menor efectividad los dispositivos de seguridad (cinturones y bolsas de aire).

Así, la “velocidad máxima” no es una regla invariable, depende de muchos factores, algunos de los cuales no pueden ser controlados por el conductor, por lo que no se recomienda conducir a ese límite. En este documento usted encontrará fotografías que fueron tomadas desde vehículos en movimiento que enfrentaron situaciones de riesgo (camiones en sentido contrario invadiendo su carril, vehículos que adelantaron en una cuesta y al final de la misma quedaron en el carril contrario, caravanas de vehículos adelantando sin visibilidad). Imagine enfrentar esas mismas situaciones a la “velocidad máxima” y piense en una velocidad menor como la más segura. Su vida es su responsabilidad, lo invitamos a mantener una movilidad segura en Colombia.

2.12.7. La separación entre los vehículos

La rapidez con que una persona reacciona ante una situación peligrosa y toma medidas correctivas se denomina *reflejo*. El tiempo que tarda un conductor en colocar el pie sobre el freno, desde el momento en que ve el peligro, se conoce como *tiempo de reacción*. Dicho tiempo es de hasta tres cuartos de segundo $\frac{3}{4}$ de segundo o un (1) segundo y en este lapso, el vehículo continúa avanzando y recorre una distancia mientras el conductor trata de colocar el pie sobre el freno.

Tabla 2. Distancia recorrida en un segundo

Velocidad (kilómetros por hora)	Distancia recorrida en un segundo (metros)
20	5
30	8
50	14
60	16
80	22
100	27
120	32

El espacio recorrido por el vehículo mientras reacciona el conductor se denomina distancia de reacción. Vale la pena recordar lo que indica el Código Nacional de Tránsito en lo pertinente a la distancia de separación entre dos (2) vehículos que circulan uno tras otro en el mismo carril de una calzada (ver la Tabla No. 3).

Tabla 3. Distancia mínima entre vehículos que transitan uno tras otro

Velocidad (kilómetros por hora)	Distancia mínima en metros
menos de 30	10
entre 30 y 60	20
entre 60 y 80	25

Tal vez le parezca exagerado, pero a esa distancia, usted tendrá cómo detenerse sin forzar la máquina ni a sus ocupantes; no importa lo que pase adelante. De otra parte, si va a adelantar, deberá acercarse moderadamente al otro vehículo para rebasarlo y tomando todas las precauciones posibles. Por este motivo, hemos insistido en que los adelantamientos son una maniobra de riesgo desde su inicio, por favor prevenga.

En todos los casos, el conductor debe estar atento al estado del suelo, la humedad, la visibilidad, el peso del vehículo y otras condiciones que pueden alterar la capacidad de frenado, y mantener una distancia prudente con el vehículo que antecede.

La distancia recorrida durante el tiempo en que actúan los frenos se denomina *distancia de frenada* y depende, como se dijo, de la velocidad, el tamaño y el peso del vehículo, y el estado de las llantas y del pavimento.

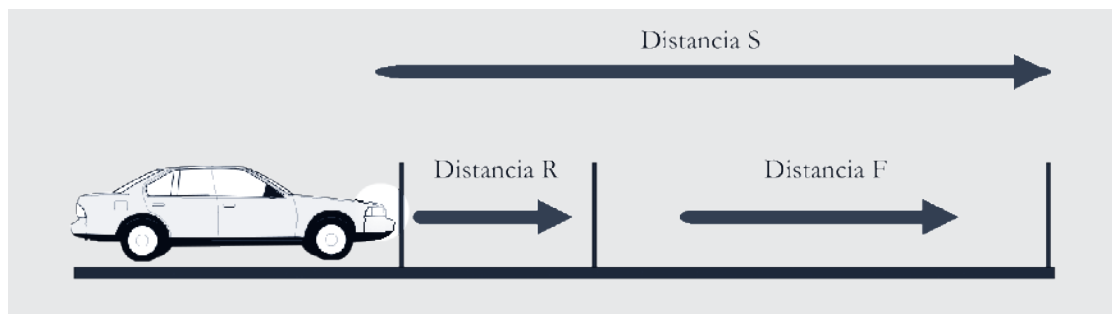


Ilustración 12. Distancia de reacción y distancia de frenado

La *distancia de detención* (S) consta de dos partes: distancia de reacción (R) y distancia de frenado (F). Se puede estimar aproximadamente la distancia de reacción, multiplicando por tres la primera cifra de la velocidad.

La longitud de la distancia de frenado depende de la velocidad, el estado de la carretera, la pendiente, y el estado de los frenos, de las llantas y de la forma de frenar.

Guarde una distancia suficiente entre su vehículo y los otros vehículos. Aplique la regla de los cuatro (4) segundos del punto 2.9.4.

Es importante aclarar que el frenado de los vehículos pesados es diferente al de los vehículos pequeños. Si se compara la distancia de frenado de un vehículo de carga o de pasajeros antiguo, con la de un vehículo liviano en condiciones normales y circulando a la misma velocidad,

el primero requiere mayor distancia para parar. Sin embargo, existen mecanismos de freno de buses y camiones muy modernos (retardadores, frenos de cierre de válvula de escape, etc.) que pueden ser en conjunto, muy eficientes y que no requieren pisar el pedal de freno; tenga en cuenta que usted no siempre verá encenderse los stops del bus o camión antes de notar como se acerca a ellos.

Los frenos pueden soportar calentamiento, pues de hecho se basan en la fricción de elementos (pastillas-discos o bandas-campanas) pero si se usan en exceso, dejarán de funcionar. Ceden cuando se calientan demasiado (entonces usted tendrá que pisar el pedal con más fuerza para obtener la misma potencia de frenado). Los frenos pueden “irse” tanto que no se logra disminuir la velocidad y el vehículo no se detendrá.

Es recomendable que baje las largas pendientes con una marcha o cambio bajo, de forma que solo deba frenar antes de iniciar las curvas. El modo apropiado de entrar a una curva es disminuyendo toda la velocidad antes de la curva y luego acelerando progresivamente, conforme sale. Es preferible que entre a la curva en el cambio que debiese salir de ella.

Algunos conductores creen que usar los frenos en bajada, pero soltándolos de cuando en cuando, les permitirá enfriarse. Las pruebas han demostrado que esto no es cierto. Los frenos se enfrían muy despacio, de modo que el enfriamiento entre “frenazos” duros no basta para impedir el sobrecalentamiento. También, el vehículo cobra velocidad cuando se suelta el freno, lo cual implica la necesidad de un frenado más fuerte para reducir la velocidad. Así, ni mantenga el pie sobre los frenos, ni los fuerce al límite en cada curva. Tenga siempre presente que usted no está en una competencia en las vías, que debe proteger su vida y que los frenos de los vehículos de calle no rinden como los de los vehículos de carreras y después de varias frenadas exigentes, pueden perder eficiencia.

2.12.8. Adelantamiento

Adelantar incorrectamente, en un momento inoportuno o en un lugar inadecuado es buscar deliberadamente situaciones de alto riesgo, y constituye una de las principales causas de accidentes con muertos o heridos graves. La persona que adelanta se encuentra en “trayectoria de colisión” con los que vienen en sentido contrario, es necesario elegir con cuidado el momento y el lugar para tener la debida seguridad antes de adelantar.

Investigaciones demuestran que algunas personas no calculan con exactitud las distancias lo cual provoca que fallen también al calcular la velocidad de los vehículos que vienen en sentido contrario, por lo que normalmente, la estimación del lugar en el que va a tener el cruce con el otro vehículo resulta ser un cálculo del punto medio de la distancia entre ambos vehículos; pues el cerebro “supone” que ambos circulan exactamente a la misma velocidad, lo que rara vez coincide con la realidad.

Si usted conduce a 70 km/h y va a cruzarse con un vehículo que lo hace a 80 km/h, el punto de cruce real (PR) se hallará más cerca que el estimado (PE). La magnitud del error, es decir, la

diferencia en metros entre PR y PE, aumentará mientras mayor sea la diferencia de velocidad entre usted y el vehículo con que se cruzará. Si el cerebro fuera capaz de realizar este tipo de cálculos, muchos accidentes de tránsito no se producirían. Recuerde que usted apenas conoce su propia velocidad, entonces, le recomendamos evaluar más de una vez si puede o no adelantar; cuando esté seguro, inicie la maniobra.

2.12.8.1. El lugar y el momento adecuados para adelantar

Adelantar es una maniobra que consiste en sobrepasar a otro vehículo que circula delante del que conducimos, pero antes de hacerlo debemos preguntarnos si es verdaderamente necesario. Si la respuesta es afirmativa, hay que buscar inmediatamente el espacio idóneo para ello. Tenga en cuenta, las siguientes razones para descartar un adelantamiento:

- ☛ Donde falta la visibilidad, como ocurre en las curvas, las intersecciones, en zona cubierta por neblina y al final de las pendientes.
- ☛ Donde hay cruce de peatones o intersecciones. Piense que usted mismo ingresa en su vehículo a una vía en doble sentido y mira hacia donde deben venir los vehículos, pero no espera que por ese mismo carril venga alguien del otro lado, adelantando a otro vehículo.
- ☛ Donde exista línea separadora central continua o prohibición de adelantamiento.
- ☛ El adelantamiento por la berma.
- ☛ Sobre la línea de carril cuando haya vehículos en estos



Este es un ejemplo de lo riesgoso que resulta adelantar sin visibilidad, en este caso, lo lleva a intentar meterse a la fuerza entre otros vehículos. Es obvio que el conductor no tiene visibilidad suficiente y que no puede sobresalir de la línea continua.

Gráfica 21. Riesgos al adelantar

Para adelantar con seguridad, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- ☛ No se acerque demasiado al vehículo que va a pasar, pues mientras más se acerque menos podrá ver hacia delante.
- ☛ Calcule que el tiempo, la distancia y las condiciones climatológicas sean los adecuados para la maniobra.

- ☛ Mire sus espejos retrovisores y esté seguro de que nadie intenta pasarlo, fíjese en los puntos ciegos.
- ☛ Haga las señales adecuadas para el caso (direccional), anuncie su cambio de carril a quien va a pasar y a quien va detrás de usted.
- ☛ Adelante rápidamente. Si va en un vehículo de caja manual ponga el cambio que le permitirá acelerar, antes de salir de detrás del otro vehículo, de forma que reduzca el tiempo que va a estar expuesto en el carril del sentido contrario.
- ☛ Regrese al carril de la derecha sin estorbar a quien acaba de pasar. Hágalo cuando en el espejo retrovisor interno vea la parte frontal del vehículo que sobrepasó, y antes de acercarse a cualquier vehículo que venga en dirección opuesta.
- ☛ Tenga mayor cuidado en la noche y si el piso está mojado, porque en estas condiciones las distancias y las velocidades ofrecen más riesgos. Tal vez usted pueda frenar, pero el vehículo que viene en frente tal vez no frene o no pueda hacerlo bien. No arriesgue su vida, protéjase. El choque frontal es el peor.



RECUERDE

Conducir a la velocidad adecuada y mantener la distancia de seguridad, evita los accidentes por alcance (embestida por detrás) y en cadena (varios vehículos).



Adelantar en grupos no garantiza que todos lo lograrán. Si el automóvil que va adelante frena por temor del conductor a no completar el adelantamiento, el bus tras él lo golpearía.

Gráfica 22. Riesgos de adelantar en grupo



RECUERDE

Proteja su vida al conducir.

2.12.8.2. Cálculo de la velocidad

La maniobra de adelantamiento implica medir varias velocidades. Primero debe calcular la velocidad del vehículo que usted va a adelantar, lo que puede hacer manteniéndose detrás un momento.

Cuando se acerca por detrás a un vehículo que está en movimiento, este último recorrerá una determinada distancia antes de que pueda verdaderamente adelantarlo. Esta depende de la diferencia entre la velocidad que lleva ese vehículo y el que usted conduce.

Luego es necesario calcular la velocidad de los vehículos que vienen en sentido contrario. Para evaluar el nivel de seguridad de la maniobra, se debe calcular si la velocidad que lleva es la adecuada para realizar dicha maniobra o si va a poder alcanzarla antes de que ese vehículo esté muy cerca.

2.12.8.3. Condiciones especiales frente al adelantamiento en vías de doble sentido vial

El carril izquierdo, normalmente, se usa para pasar a otros vehículos. Sin embargo, evite adelantar un vehículo por la izquierda si observa alguna de estas situaciones:

- ☛ El carril tiene una línea continua amarilla en el centro.
- ☛ No puede volver al carril de la derecha antes de llegar a:
 - Una línea continua y amarilla en el centro
 - Enfrentarse con un vehículo que se aproxima
 - Una curva o al final de una cuesta
 - Un cruce ferroviario
 - Una vía que accede a la suya
 - Un túnel o un viaducto (puente)

Si las condiciones son buenas para adelantar, revise las condiciones por medio de los espejos retrovisores y haga señales de cambio de carril. Antes de entrar en el carril izquierdo, mire rápidamente por el hombro izquierdo o por la ventana trasera del costado para averiguar si algún vehículo lo está pasando o está muy cerca. Nunca dependa exclusivamente de los espejos para cambiar de carril; aún los espejos debidamente ajustados dejan puntos ciegos detrás de usted en ambas direcciones, y si un vehículo está en un punto ciego usted no lo verá.

Si usted adelanta en una vía de doble sentido y a esa vía acceden otras vías o hay salidas de restaurantes, estacionamientos, etc., es posible que un vehículo salga de allí para ingresar al carril en el que usted ya está circulando (en sentido contrario). El conductor de ese vehículo mirará primero hacia el sentido opuesto al suyo, pues espera que venga tráfico de ese lado y

no que usted venga en el sentido contrario. Así que él no podrá verlo sino cuando ya esté de frente. Por eso no adelante por carriles que tengan accesos o salidas en que otros vehículos puedan aparecer de repente.

En la Gráfica 23, usted verá cómo adelantar al final de una cuesta puede forzarle a una maniobra peligrosa. No sabe si (como en este caso) tendrá un vehículo justo al frente suyo antes de poder pasar a su carril. Piense qué pasaría si el vehículo desde el que se toma la foto viajara a la “velocidad máxima permitida”. ¿Puede imaginar qué hubiese pasado? El conductor experimentado y prudente viaja a su derecha al final de la cuesta, pues sabe que debe prevenir.



Gráfica 23. Peligros de adelantar en una cuesta

2.12.8.4. Cuando lo adelanta otro vehículo

Si otro vehículo lo adelanta por la izquierda, disminuya un poco la velocidad y manténgase a la derecha. Cuando el vehículo haya pasado sin peligro y esté a una buena distancia delante de usted, vuelva a su velocidad normal. Si varios vehículos lo adelantan por la derecha, usted está usando indebidamente el carril rápido, debe pasarse al carril derecho y permitir que lo adelanten por la izquierda. Es importante que usted garantice una movilidad segura.

2.12.9. Los giros o los virajes

Siempre avise antes de cambiar de vía o de carril, pues es importante que otros conductores que usan las vías entiendan sus intenciones. Las normas de tránsito requieren que usted avise un giro (viraje) o un cambio de carril con las luces direccionales o haciendo señas con las manos a una distancia mínima de 30 metros antes del giro en las ciudades. Siempre use la luz direccional antes de empezar a frenar para realizar dicho giro. En carreteras use las direccionales entre cinco (5) y diez (10) segundos antes de iniciar el giro de salida.

2.12.9.1. Las señales de giro y de emergencia

Recuerde que debe usar las luces direccionales para dar a conocer su intención de giro. La señal de emergencia intermitente de cuatro (4) direcciones se debe usar, solamente, mientras el vehículo está parado legalmente, averiado en la vía o al lado de la misma, o si va a detenerse.

2.12.9.2. Para reducir la velocidad, parar y girar

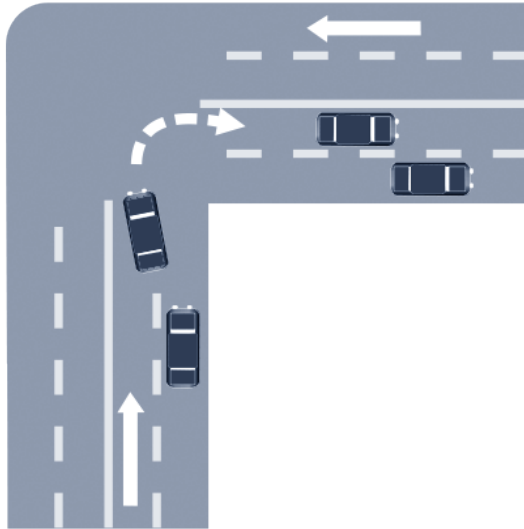
Cuando gire, también tenga en cuenta:

Existen ocho (8) pasos para girar (virar) correctamente. Sin embargo, si trata de aprenderlos y practicarlos solo cuando se presenten, perderá la oportunidad de hacerlo. Por favor forme el hábito primero, luego no necesitará repasarlos en la vía.

- ☛ Tome la decisión de girar o (virar) mucho antes de llegar al punto en que debe hacerlo. No decida girar a último momento, y si tiene que cambiar de carril mire hacia atrás y hacia ambos lados para verificar en dónde están los otros vehículos antes de su giro.
- ☛ Prosiga al carril correcto a medida que se acerca a la intersección. Para girar a la derecha, es el carril próximo al borde derecho de la vía (ver las ilustraciones A y B). En una vía de dos sentidos con tránsito en ambas direcciones, el acercamiento para girar a la izquierda debe hacerse en la mitad derecha de la vía, lo más cerca posible de la línea central (ver las ilustraciones No. C y No. D).
- ☛ Haga la señal direccional correspondiente, mucho antes de doblar. Así, los otros conductores conocerán sus intenciones de giro.
- ☛ Reduzca la velocidad para girar.
- ☛ Al reducir la velocidad para girar a la derecha, el ciclista que usted pasó puede haberlo alcanzado; mire rápidamente hacia atrás sobre su hombro antes de girar y ceda el paso a los ciclistas y a los peatones. Tenga especial cuidado con las ciclorrutas.
- ☛ Antes de girar a la izquierda ceda el paso a los peatones que cruzan por el camino que usted va, y fíjese siempre si hay peatones antes de comenzar a girar.
- ☛ Gire y quédese en el carril apropiado. Ceda el paso a cualquier vehículo (incluidas las bicicletas) que venga en dirección opuesta.
- ☛ Termine de girar en el carril apropiado. Un giro a la derecha debe hacerse desde el carril derecho hacia el carril derecho de la vía a la que entra (ver las ilustraciones A y B). Un giro a la izquierda puede completarse en cualquier carril disponible o que sea seguro para la dirección en que desea viajar (ver las ilustraciones C y D). Sin embargo, si hay otro vehículo girando con usted, entienda que ambos deben mantener la distancia y posición relativa dentro de la curva.

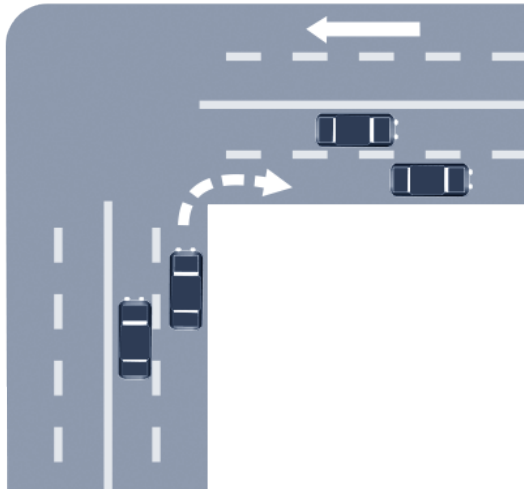
Las siguientes ilustraciones muestran la posición apropiada del vehículo para los giros.

A. Incorrecto



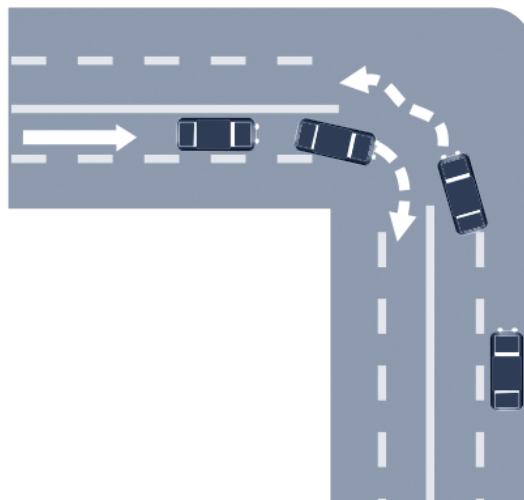
No salga del carril en que se inició el giro.

B. Correcto



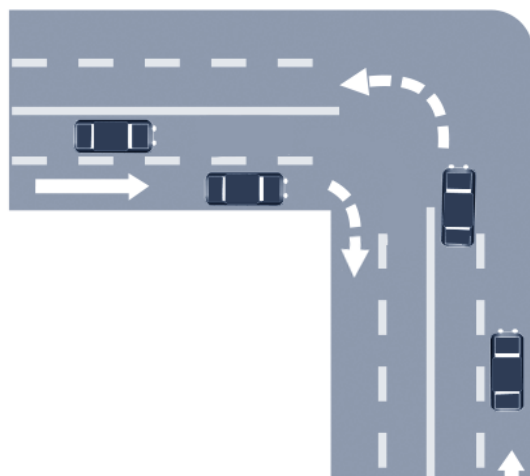
Al conservar el carril no genera conflicto con otros vehículos. Los giros a la derecha son cerrados para no pasar al carril adyacente o contrario.

C. Incorrecto



Si inicia el giro desde el carril derecho, manténgase en él. Los giros a la izquierda son abiertos, porque deben dejar espacio a quien marcha en sentido contrario.

D. Correcto



Cada vehículo conserva su carril de giro, lo que hace posible giros simultáneos.

Ilustración 13. Reglas generales de giro

2.12.9.3. Girar a la derecha

Mientras se prepara para girar, manténgase lo más posible a la derecha. Evite giros anchos y amplios a menos que las señales indiquen lo contrario; gire al carril derecho de la calle a donde entra.

A menos que tenga usted un vehículo muy largo, de seis (6) o más metros, debe poder hacer todo desde un único carril de salida hacia un único carril de entrada. Si ve a un camión o bus girar inmediatamente delante de usted, piense que va a ocupar varios carriles, porque lo necesita.

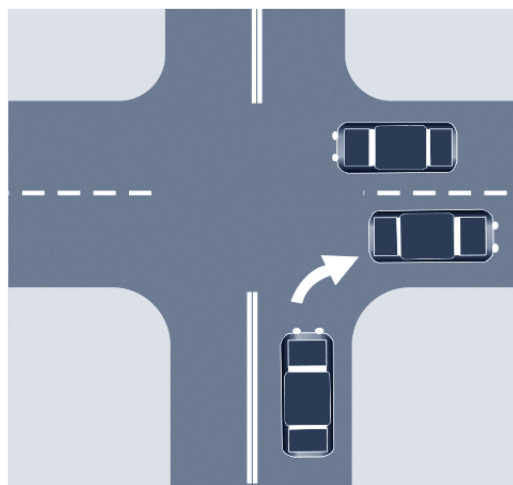


Ilustración 14. Giro a la derecha hacia vía de doble sentido y una calzada

2.12.9.4. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de sentido único

Prepárese para girar al pasar al carril de la izquierda, o al lado izquierdo de un carril sencillo, lo más cerca posible al borde de la izquierda de la calle. Si la calle por donde va a entrar tiene dos carriles, usted tiene que entrar en el carril izquierdo.

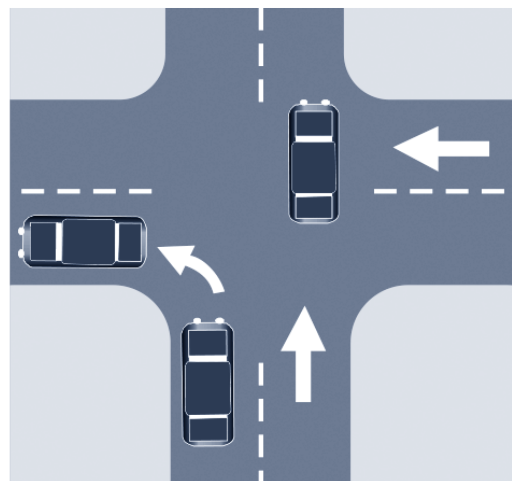


Ilustración 15. Giro a la izquierda entre vías de sentido único

2.12.9.5. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de doble dirección

Acérquese al giro en el carril izquierdo, o desde el lado izquierdo de un carril sencillo. Mientras cruza la intersección, entre en la calle de doble dirección a la derecha de la línea del centro, pero lo más cerca posible de ella. Esté alerta del tráfico, especialmente de las motocicletas que se aproximan desde el lado opuesto, pues muchas veces son difíciles de ver y es complicado juzgar su velocidad y la distancia entre usted y las motos.

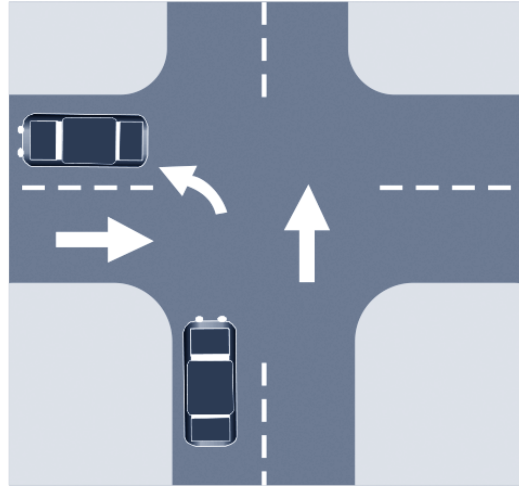


Ilustración 16. Giro a la izquierda

Evitando circular por el carril de quien se acerca por el lado del conductor.

2.12.9.6. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de doble dirección

Primero verifique que la maniobra no esté prohibida. Los giros a la izquierda generan muchos choques entre vehículos y casi siempre las autoridades los prohíben desde y hacia vías de doble sentido.

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, e intente usar el lado izquierdo de la intersección para no entorpecer el tráfico opuesto que gira a la izquierda. Manténgase a la derecha de la línea del centro de la calle en que usted entra, pero lo más cerca posible de ella. Esté alerta del tránsito, especialmente con las motocicletas que se acercan desde la izquierda y del carril del lado opuesto al que usted está por cruzar; son difíciles de ver y juzgar su velocidad y distancia. Los conductores muchas veces no ven una motocicleta que se aproxima del lado opuesto y se chocan contra esta, mientras que giran atravesando un carril de tráfico.

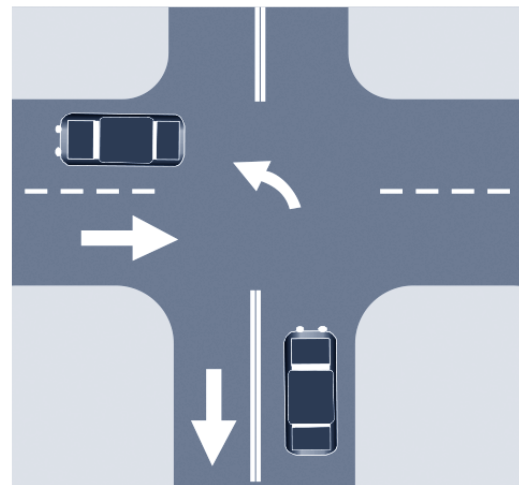


Ilustración 17. Giro a la izquierda

De nuevo evitando circular por el carril del lado del conductor.

2.12.9.7. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de sentido único

Verifique que la maniobra no esté prohibida. Los giros a la izquierda generan muchos choques entre vehículos y casi siempre las autoridades los prohíben desde y hacia vías de doble sentido.

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, realice el giro antes de llegar al centro de la intersección, y gire al carril izquierdo de la calle en que usted entra.

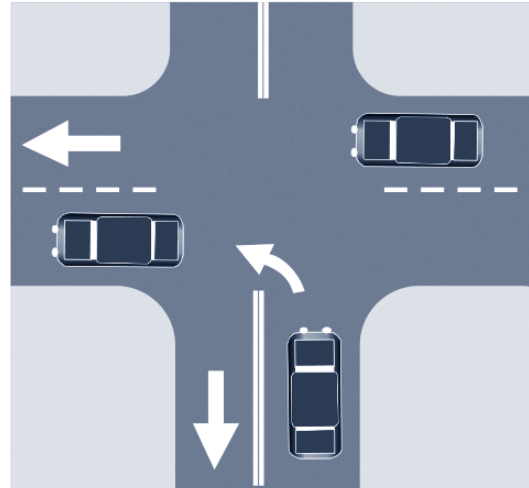


Ilustración 18. Giro a la izquierda

Observe como el giro es más cerrado para evitar el tráfico que ya circula en la vía tomada.

2.12.9.8. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia una vía de cuatro carriles

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, y entre al carril izquierdo, a la derecha de la línea del centro. Cuando se lo permita el tráfico, puede salir de dicho carril.

Normalmente estos giros deben estar semaforizados por el riesgo que representan.

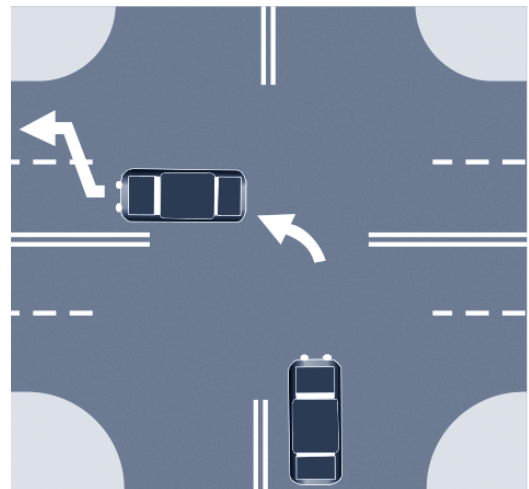


Ilustración 19. Inicio de giro

Como en el caso anterior y estar atento al tráfico a su derecha.

2.12.9.9. Los giros o virajes en U

A veces es necesario girar el vehículo hasta ponerse en sentido contrario en un espacio muy limitado. En términos generales, el giro en U está prohibido sobre la misma calzada, y es aún más riesgoso si hay tráfico frontal o si pasa uno a la calzada del tráfico en sentido contrario. Es preferible dar la vuelta a la manzana. Si está al final de una vía cerrada deberá, de todos modos, girar en U; busque una entrada a algún garaje donde pueda hacerlo en varios giros, de forma que no permanezca mucho tiempo expuesto de lado a algún vehículo que se acerque.

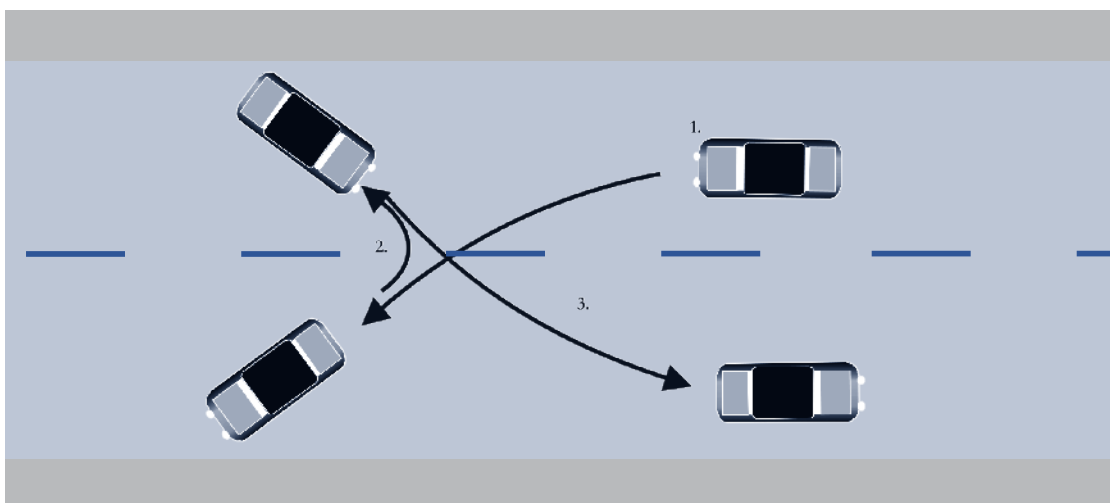


Ilustración 20. Tiempos del giro en "U" en "volteaderos"

2.12.10. Los estacionamientos

2.12.10.1. Los lugares donde se permite estacionar

El estacionamiento momentáneo o temporal sobre las vías públicas debe efectuarse solo en los sitios permitidos, sin estorbar el tránsito de los peatones y de los vehículos. En las autopistas y en las zonas rurales, los vehículos pueden estacionarse únicamente por fuera de la vía, colocando las señales reflectivas de peligro y las luces de estacionamiento.

Está prohibido estacionar en los siguientes lugares:

1. Los andenes, las zonas verdes o espacios públicos destinados para los peatones, la recreación o la conservación.
2. Las vías arterias, autopistas, zonas de seguridad o dentro de un cruce.
3. Las vías principales y colectoras, en las cuales expresamente se indique la prohibición o la restricción con los horarios o tipos de vehículos.
4. Los puentes, viaductos, túneles, pasos bajos, estructuras elevadas, o en cualquiera de los accesos o salidas de estas áreas.
5. Las zonas expresamente destinadas al estacionamiento o la parada de cierto tipo de vehículos (de servicio público o para personas con discapacidad).
6. Los carriles destinados al transporte masivo.
7. A una distancia mayor de 0,30 metros de la acera, y a menos de cinco (5) metros de la intersección correspondiente, en las vías urbanas. Si lo hace fuerza a los demás conductores a ocupar el carril de los vehículos que vienen en sentido contrario.
8. Doble fila de vehículos estacionados, o frente a los hidrantes y a las entradas de garajes.
9. Las curvas. Por sentido común, esta prohibición se extiende unos metros más, porque hay que dejar espacio a quien se aproxima para entrar/salir.

10. Donde interfiera con la salida de los vehículos estacionados.
11. Donde las autoridades lo prohíban.
12. Zonas de seguridad y protección de vía férrea.

Las autoridades pueden bloquear o retirar con grúa (o con cualquier otro medio de inmovilización) cualquier vehículo que se encuentre estacionado indebidamente. Los costos de la grúa y del parqueadero a donde se lleva el vehículo correrán por cuenta del propietario o conductor del vehículo, incluida la multa respectiva.

2.12.10.2. El procedimiento para estacionar

1. Cuando estacione en una vía pública, aléjese lo máximo posible del tránsito.
2. Coloque la luz direccional correspondiente, con la debida anticipación.
3. Si la vía tiene andenes, aléjese lo más posible de ella.
4. Si tiene un sardinel, acérquese lo más posible a él. Nunca estacione a más de 0.30 metros de distancia del mismo.
5. En carretera, estacione sobre el lado derecho de la vía o en la berma, si la tiene, usando las luces intermitentes.
6. Respete los estacionamientos de las personas con discapacidad.

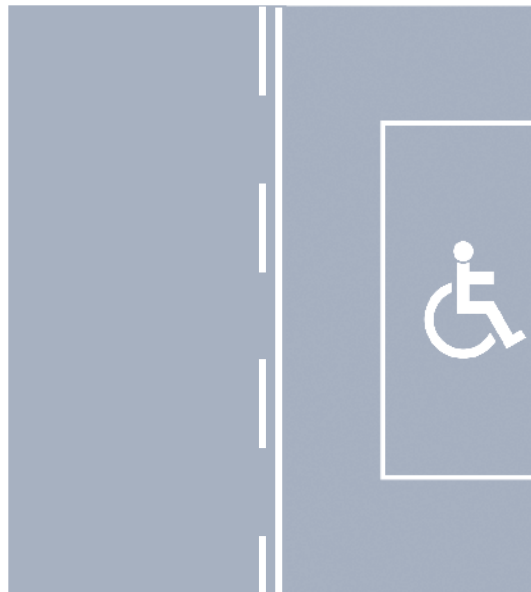


Ilustración 21. Demarcación de cupos de estacionamiento para personas con discapacidad

7. Para estacionar en las zonas demarcadas perpendicularmente o en espina de pescado, ponga las señales luminosas o haga las señales de mano con suficiente anticipación, y coloque su vehículo en el centro del espacio seleccionado, sin obstruir los espacios vecinos.

8. No olvide que las luces intermitentes de estacionamiento deben usarse en cualquier vehículo que esté detenido en una carretera o en la orilla de la misma, fuera de las ciudades y en los pueblos.

Al estacionar en las lomas o en las cuestas, le recomendamos lo siguiente:

- ☛ Vire las ruedas del vehículo, de manera que si su automóvil comienza a moverse por sí mismo, ruede en dirección hacia el andén.
- ☛ Use el freno de estacionamiento.
- ☛ Si es necesario, utilice los tacos del equipo de emergencia.

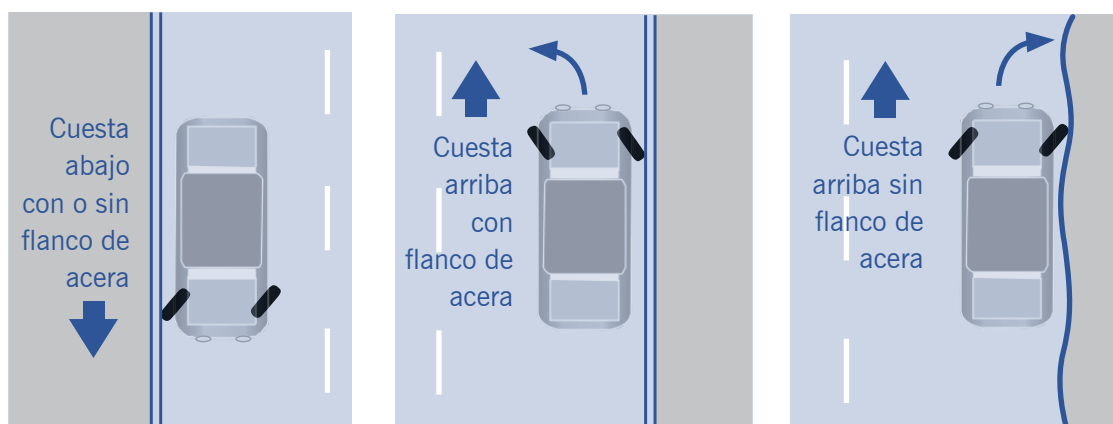


Ilustración 22. Estacionamiento en pendiente

2.12.10.3. ¿Cómo estacionar en paralelo?

Muchos conductores consideran que el estacionamiento paralelo es el más difícil de efectuar, pero la práctica le enseñará cómo dar marcha atrás debidamente, y cómo juzgar las distancias y los ángulos. La paciencia y la confianza en sí mismo le ayudarán a dominarlo.

Se deben modificar los procedimientos de estacionamiento paralelo para cada situación particular. La única manera de aprenderlo bien es practicar mucho, por lo tanto, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

- ☛ Seleccione un espacio suficientemente grande para su vehículo, por el lado de la calle en que usted se encuentra. Mire en los espejos antes de detenerse, y haga señales para avisar a los otros conductores. Deténgase al lado del vehículo delante del espacio, dejando cierta distancia entre el otro vehículo y el suyo.
- ☛ Mire hacia atrás sobre ambos hombros para asegurarse de no afectar a los peatones o al tránsito que se aproxima desde la otra dirección. Sin quitar la vista de los espejos retrovisores, lentamente, dé marcha atrás y empiece a girar el volante todo lo que pueda hacia el borde cercano. Si sus espejos están correctamente situados, no necesitará esforzarse pues siempre verá los bordes de su vehículo.

- Cuando las ruedas delanteras estén en la misma línea del parachoques trasero del vehículo de adelante, gire el volante en la otra dirección, al mismo tiempo que da marcha atrás. Asegúrese de no rozar el vehículo que está adelante. Mire hacia atrás, y deténgase para evitar golpear al vehículo que está detrás del suyo.
- Enderece las ruedas y avance. Deje espacio para que puedan salir los vehículos que están delante y detrás. En su posición final de estacionamiento, las ruedas no pueden estar a más de 30 centímetros del borde.

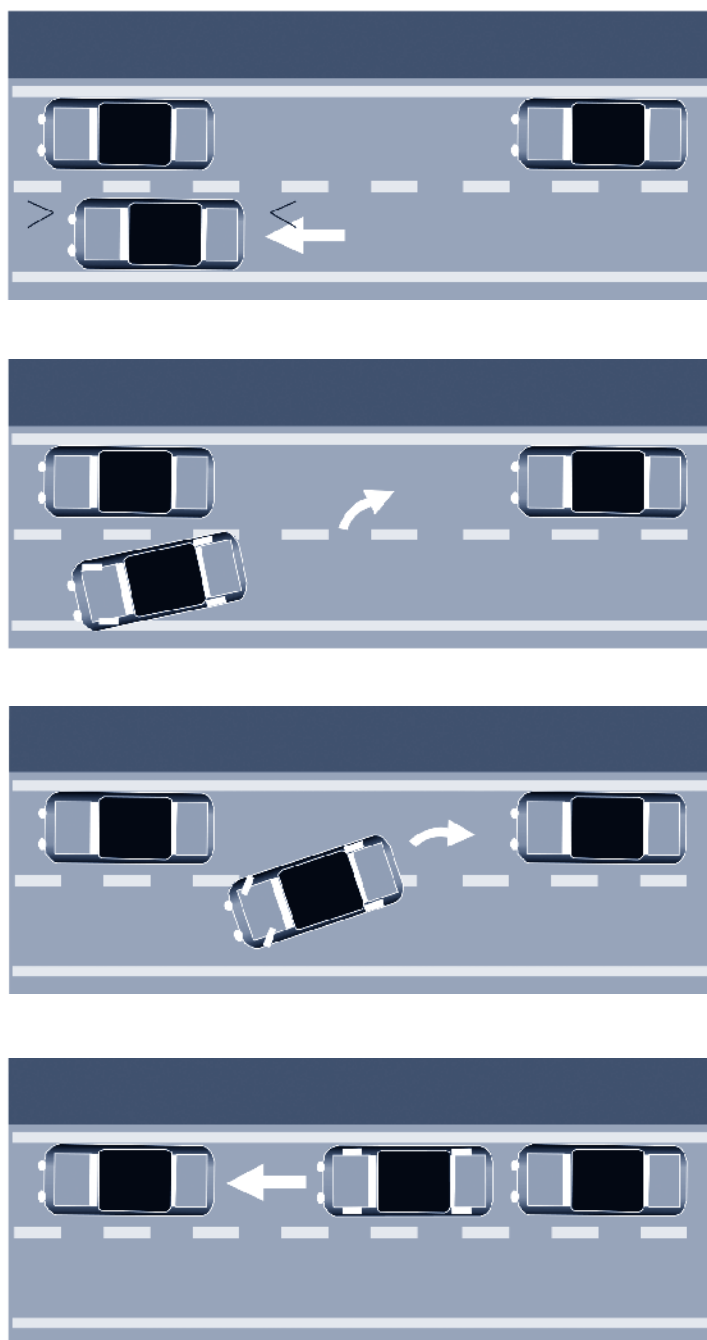


Ilustración 23. Estacionamiento en paralelo

Para salir de un lugar de estacionamiento paralelo, asegúrese de que las ruedas estén rectas, dé marcha atrás hacia el vehículo detrás del suyo, y gire las ruedas para que se dirijan en la dirección opuesta al borde o andén.

Antes de entrar al tránsito, verifique en los espejos si no se aproximan vehículos por el carril que va a tomar. Si hay tráfico visible, dé una señal a los demás sobre sus intenciones (con la luz direccional), y salga hacia adelante lentamente, asegurándose de no rozar el vehículo ubicado delante suyo.

2.12.11. Las prelación

En los giros e intersecciones en donde el tránsito no está regulado por los dispositivos de control o agentes de tránsito, los conductores deben ceder el derecho de vía conforme con las siguientes reglas: (Artículo 70 Código Nacional de Tránsito):

1. Cuando dos (2) o más vehículos transitan en sentido contrario por una vía de doble sentido de tránsito e intenten girar al mismo lado, tiene prelación quien va a girar a la derecha; en las pendientes, tiene prelación el vehículo que sube.
2. En las intersecciones no señalizadas, salvo en las glorietas, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha (ver la Ilustración N° 24).

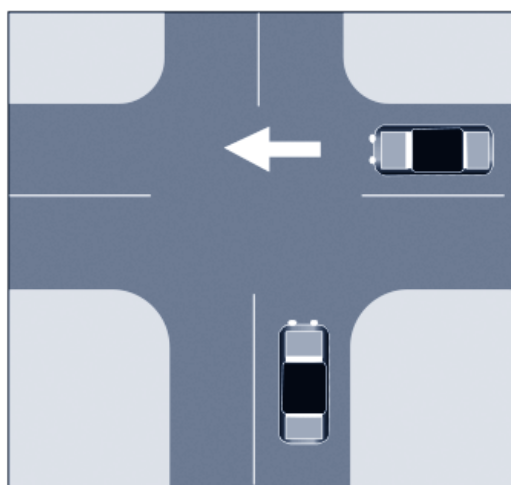


Ilustración 24. Prelación entre vías de igual jerarquía



RECUERDE

En los giros e intersecciones en donde el tránsito no está regulado por los dispositivos de control o agentes de tránsito, se debe ceder el paso en seis (6) situaciones.

3. Si dos (2) o más vehículos que transitan en sentido opuesto llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la izquierda, tiene prelación el vehículo que va a seguir recto (ver la ilustración N° 25).

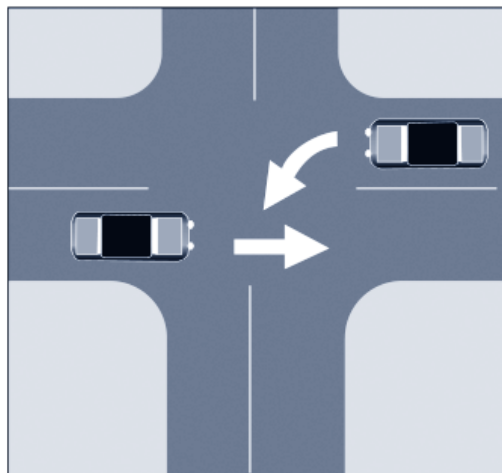


Ilustración 25.

4. Cuando dos vehículos que transitan por vías diferentes llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la derecha, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha (ver la ilustración N° 26).

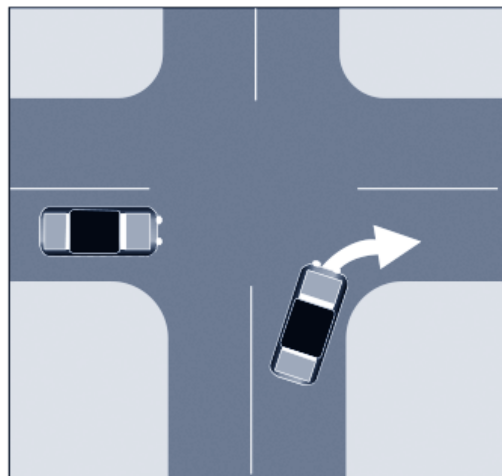


Ilustración 26.

5. Cuando un vehículo se encuentre dentro de una glorieta, tiene prelación sobre los que van a entrar en la misma, siempre y cuando esté en movimiento (ver la ilustración N° 27).

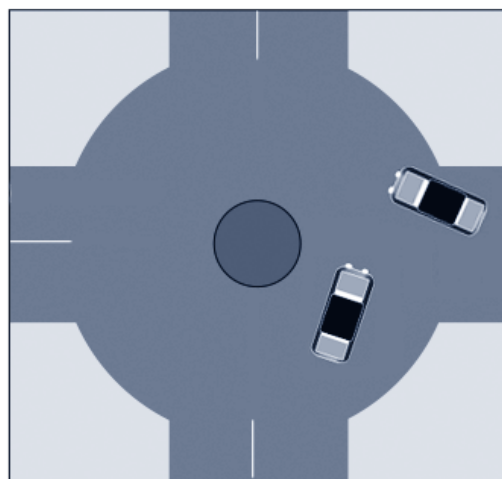


Ilustración 27.

6. Cuando un vehículo desee girar a la izquierda o a la derecha, debe buscar con anterioridad el carril más cercano a su giro e ingresar a la otra vía por el carril más próximo, según el sentido de la circulación.

2.12.11.1. En las rotondas o glorietas (roundabouts o turning points)

Las rotondas o glorietas son un tipo de intersección implementado para mejorar el flujo del tránsito, y para reducir los accidentes. La mayoría de las rotondas no requieren parar los vehículos, sino moverse en forma continua a través de las intersecciones, y a baja velocidad. Las rotondas están diseñadas para mover todo el tránsito en sentido contrario a las agujas del reloj. Los vehículos que se aproximan a la rotonda deben ceder el paso al tráfico que circula por la misma. Por ello, quien está a la izquierda entre dos vehículos tiene la prelación, porque está dentro de la glorieta.

2.12.12. Conducir de noche en carreteras

El riesgo aumenta cuando se conduce de noche. Los conductores no pueden ver los peligros y por lo tanto, tienen menos tiempo para responder a los mismos. Los conductores tomados por sorpresa están en condiciones menos favorables para evitar un choque. Si usted es consciente de sus limitaciones visuales y se le dificulta aun ver en la ciudad (porque necesita constantemente luces altas o ha conducido sin luces, sin notarlo), trate de no conducir de noche por carretera.

En las ciudades, la mayoría de las áreas tiene algún grado de iluminación. Pero en las carreteras hay tramos en que no podrá confiar sino en el conjunto de faros (luces de servicio) y sus propios ojos. Los problemas al manejar de noche se relacionan con el conductor, el camino y el vehículo como se describen a continuación:

2.12.12.1. La visión. No puede verse con la misma claridad cuando es de noche o cuando hay poca luz. Los colores oscuros pueden no percibirse y de hecho los claros tampoco, si no se iluminan directamente.

2.12.12.2. El resplandor. Una luz brillante puede cegar por un momento al conductor, y se requiere de cierto tiempo para reponerse de la ceguera. El resplandor es molesto, especialmente para los conductores de mayor edad. La mayoría de la gente queda cegada temporalmente por efecto del “flash” de una cámara fotográfica, o por los faros brillantes de un vehículo que viene al encuentro.

Hasta dos segundos de ceguera producida por un resplandor pueden ser peligrosos pues, en dicho tiempo, un vehículo que va a 80 km/h puede recorrer una distancia de más de cuarenta metros.

Cuando usted conduzca, no vea directamente las luces de los demás vehículos, sean medias, altas o auxiliares (exploradoras), fije la mirada en el lado derecho de la carretera, y observe

las líneas laterales cuando alguien viene hacia usted con las luces altas. Le reiteramos: nunca mire directamente las fuentes de luz de otros vehículos.

2.12.12.3. El cansancio y la falta de agudeza mental. La fatiga (sensación de cansancio) y la falta de agudeza mental son problemas que se acentúan de noche, especialmente después de la hora en que habitualmente se acuesta y si ha estado manejando durante mucho tiempo.

Es posible que los conductores no se percaten de los peligros, o que no reaccionen a ellos con la misma prontitud. Por lo tanto, el peligro de un choque es mayor. Si usted siente sueño, la única cura efectiva es salirse del camino y dormir un rato; si no lo hace, pone en peligro su vida y la de los demás. No use bebidas o productos para superar la fatiga, se puede tornar en una persona agresiva. No permita que alguien conduzca tras usar bebidas energizantes, se arriesgará tanto como si estuviese a medio dormir.

La necesidad de descanso que tiene el cuerpo está fuera del control de la persona, la fatiga es un efecto físico normal y combatirlo, es decir, tratar de engañar a su organismo, es peligroso.

2.12.12.4. La iluminación deficiente. Durante el día, lo normal es tener suficiente luz para ver bien. De noche, algunas zonas pueden tener una iluminación brillante, pero en otras deficiente. En la mayoría de las vías rurales, lo común es depender por completo de los faros.

Aun cuando haya luces, el escenario del camino puede ser confuso: hay dificultad para ver las señales y los riesgos del tránsito vehicular. Maneje lo suficientemente despacio para tener la seguridad de detenerse dentro de la distancia que alcanza a ver frente a usted.

2.12.12.5. La luz de los faros. En la noche, los faros son normalmente la principal fuente de luz para que usted pueda ver y para que los demás lo vean. En el escenario noche-carretera, son la única opción. Tenga en buen estado las luces de su vehículo.

La luz media bien alineada y con las cubiertas limpias le permite ver hasta unos 75 metros adelante, la alta o de carretera, hasta una distancia entre los 105 y los 150 metros. Por ello, debe ajustar la velocidad para que su distancia de parada se mantenga dentro de la distancia de su visión, lo cual significa ir suficientemente despacio para poder parar dentro del alcance de la luz de los faros. De lo contrario, ante la aparición súbita de un peligro, no tendrá tiempo de detenerse.

Los faros de los vehículos están diseñados para iluminar sectores anchos y cortos a la izquierda, y estrechos, pero más largos a la derecha. La Ilustración No. 28 le muestra la dispersión adecuada de las luces de servicio medias, las que permiten a una persona que ve correctamente, conducir de noche a una velocidad prudente en carreteras con buena demarcación (con líneas de borde de carril y de calzada).

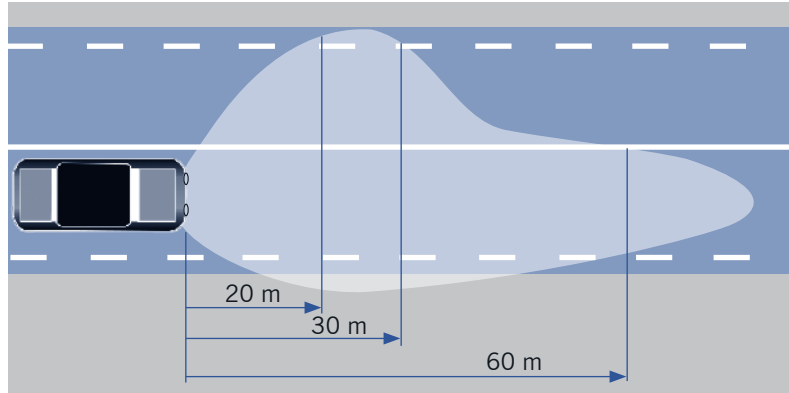


Ilustración 28. Área que ilumina un faro de luz media

Manejar de noche puede ser más peligroso si hay algún problema con los faros. Los faros sucios pueden dar apenas la mitad de la luz que deben dar, lo cual reduce la capacidad de ver y dificulta que los demás lo vean a usted. Asegúrese de que los faros estén limpios y funcionen bien.

Además tenga en cuenta que estos pueden estar desalineados; si no apuntan en la debida dirección, no darán la visibilidad que necesita y podrán cegar a otros conductores. Hágalos alinear y revise que estén debidamente ajustados. Generalmente los manuales del conductor de cada vehículo le indican cómo hacerlo (léalos para aprender, y tal vez, enseñar a otras personas).

Si aumenta la velocidad va a empezar a requerir el uso de luces altas (o de carretera).

2.12.12.6. Las luces direccionales y las luces de los frenos. De noche, las luces direccionales y las luces de los frenos son aún más importantes para indicarle a los otros conductores la maniobra que se propone al conducir. Asegúrese de que las luces direccionales y de frenos estén limpias y funcionen bien.

2.12.12.7. Los parabrisas y los espejos. Es aún más importante de noche que durante el día tener parabrisas y espejos limpios. De noche, las luces altas pueden hacer que cualquier suciedad en su parabrisas o en sus espejos produzca un resplandor inesperado que le estorbe la visión.

La mayoría de personas ha experimentado al manejar frente al sol, se reduce la visibilidad a través de un parabrisas, que en pleno día parecía estar en buenas condiciones. Para manejar de noche con seguridad, el parabrisas debe estar limpio por dentro y por fuera. Mantenga lleno el depósito del limpiaparabrisas o recárguelo al menos semanalmente.

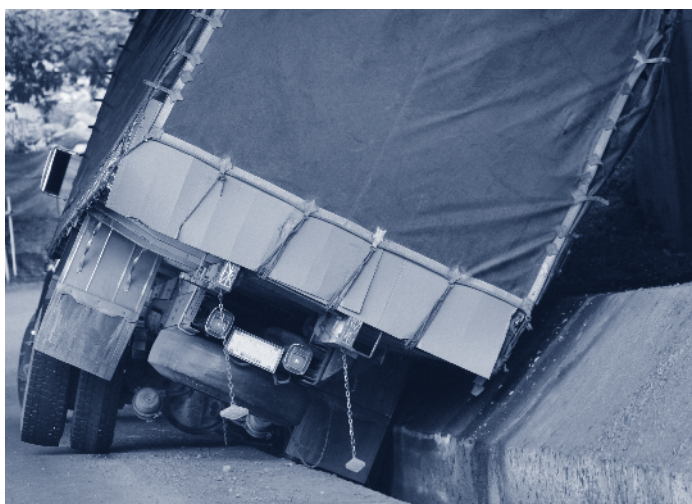
2.12.12.8. Si le da sueño, deje de manejar y estacione en el sitio seguro más cercano. A menudo, las personas no se percatan de lo cerca que están de quedarse dormidos, aun cuando se le estén cerrando los párpados. Si puede hacerlo con seguridad, mírese la cara en el espejo y si se nota somnoliento deje de manejar.

Si usted siente sueño, tenga la certeza de que está en una situación muy riesgosa y la única solución segura es parar a dormir.



RECUERDE

Dentro del perímetro urbano se debe usar la luz media, y pueden utilizarse las luces exploradoras orientadas solo hacia la superficie de la vía, cuando estén colocadas por debajo de las defensas del vehículo o cuando se trate de unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del mismo. Ningún vehículo puede portar luces exploradoras en la parte posterior.



En carreteras sin demarcación, sea muy prudente. Este conductor no pudo mantenerse al borde la vía.

Gráfica 24. Riesgos en vías en proceso de demarcación

2.12.13. Cuidados especiales frente al cruce y presencia de animales en las vías

Recuerde, por favor una vez más que la “velocidad máxima” no es la única velocidad posible. Hay señales preventivas que alertan sobre la presencia de animales, en ese caso actúe como si alguno pudiese aparecer de pronto alguno, es decir, reduzca la velocidad de manera que pueda maniobrar con seguridad si tuviera que enfrentar dicha situación.

Tenga en cuenta también que los animales no aparecen solamente en las zonas en que hay señales de advertencia. Los animales domésticos por ejemplo viven en todas partes y cruzan también por todas partes, procure mantenerse alerta.

Tan pronto observe al animal, reduzca la velocidad y prepárese, si es necesario, para detenerse por completo. Use el claxon, bocina o pito para espantarlo, o ponga las luces intermitentes y mantenga pisados los frenos, para asegurarse ser visto, hasta que el animal se retire de su carril o usted pueda pasar a otro carril. Si ve cruzar un animal, es posible que detrás vengan otros.

Si no puede evitar la colisión, frene y sujete bien el volante del vehículo.

Si a pesar de las prevenciones, atropella un animal, encienda las luces intermitentes, salga de la vía y deténgase tan pronto pueda. Verifique si el animal aún vive. Llame de inmediato al número de emergencia y alerte sobre la situación. Si está en una ciudad o se acerca a una, y puede hacerlo (cuando el animal es pequeño) llévelo a una clínica veterinaria, comuníquese con la Secretaría de Salud del lugar o con las asociaciones de protección de animales; no abandone el lugar hasta que haya contactado con alguna de esas instituciones, guarde los datos de quien lo atendió (nombre, teléfono, organización con quien habló).

La Ley 1774 penaliza a quienes abandonen a su suerte a un animal que no pueda sobrevivir sin su ayuda, así que si no hay nadie más presente, esa ayuda debe proporcionarla usted. Si se hace presente el propietario, acuerde con él quién atenderá al animal. Si no hay acuerdo, llame a la Policía Nacional.

Si el animal muere, llame a la Policía Nacional y reporte el hecho. Documente con una fotografía o video que había fallecido para ese momento y que usted no podía ya auxiliarlo. Si no lo hace, cualquier persona podría denunciarlo. **Proteger los animales es también un asunto de todos.**

2.12.14. Parar

Recuerde que en las siguientes circunstancias debe parar su vehículo:

- ☛ Para facilitar el paso de un vehículo de servicio escolar o permitir el ascenso o descenso de los estudiantes (Artículo 84 CNT).
- ☛ Antes del cruce de peatones en todas las señales de pare, en las luces rojas de los semáforos y en las señales rojas intermitentes.
- ☛ En los cruces de ferrocarril con señales intermitentes o cuando los bandereros lo indiquen.
- ☛ Cuando los bandereros le hagan señales en los lugares de construcción.
- ☛ Cuando las personas con discapacidad visual intenten cruzar una calle. Recuerde que hay señales que alertan sobre la presencia de estas personas.
- ☛ Bajo la indicación de un agente de la policía.
- ☛ Si se involucró en un choque o atropellamiento.
- ☛ Para darle paso a un vehículo de emergencia.

2.13. LOS RETROCESOS

No se deben realizar retrocesos en las vías públicas, salvo en los casos de estacionamiento o de emergencia.

Dado que es muy difícil que usted pueda ver detrás de su vehículo, trate de maniobrar en reversa lo menos posible. A continuación se enuncian algunos consejos para cuando tenga que hacerlo:

- ☛ Revise detrás de su vehículo antes de entrar. Los niños o algunos objetos no se pueden ver desde el asiento del conductor.
- ☛ Coloque su brazo derecho en la parte posterior del asiento y voltee la cabeza para que pueda ver directamente a través del vidrio trasero. No dependa solo de sus retrovisores porque así no puede ver detrás de su vehículo.
- ☛ Retroceda despacio, el vehículo es más difícil de maniobrar cuando está en reversa.
- ☛ Cuando sea posible, pida que alguien le ayude dirigiéndolo desde atrás.



RECUERDE

Solo en estacionamiento y en emergencia puede retrocederse y maniobrar en reversa.

2.14. LAS SITUACIONES PELIGROSAS DE ORIGEN HUMANO

2.14.1. Cansancio, sueño y fatiga

El cansancio, el sueño y la fatiga que finalmente son factores que inciden en la ocurrencia de accidentes, finalmente son estados que resultan muy frecuentes en el diario vivir. Sin embargo, cuando se conduce un vehículo, se desconocen los riesgos asociados a estos factores. Colisiones por alcance, salidas de la vía y colisiones frontales, muchas veces son consecuencia de un conductor con fatiga o sueño que no evitó el hecho a tiempo.

Datos a nivel internacional revelan que entre el 15% y el 30% del total de accidentes de tránsito ocurre porque el factor sueño está asociado directa o indirectamente, y muchos de ellos tienen consecuencias graves.

Está en un error si piensa que para tener un accidente por sueño el conductor debe quedarse totalmente dormido, los riesgos por somnolencia al volante aparecen mucho antes.

Otro mito es creer que el sueño solo aparece de noche, cuando éste puede aparecer también en el día y por muchas causas.

El cansancio es una causa importante de accidentes de tránsito, principalmente de los que se registran en carreteras.

2.14.1.1. Efectos del cansancio y del sueño en la conducción

El conductor tiene una gran responsabilidad para proteger su vida cuando siente que el cansancio va apareciendo.

Por favor tenga en cuenta que cuando se está cansado o con sueño, entre otros efectos, ocurre lo siguiente:

- ☛ **Aumenta el tiempo de reacción.** Esto explica accidentes como colisiones por alcance, cuando el vehículo de adelante frena y no se alcanza a frenar a tiempo.
- ☛ **Aumenta el número de distracciones al volante.** La somnolencia dificulta la concentración en el tránsito y las distracciones aparecen con mayor facilidad. Esto es especialmente peligroso cuando se conduce en un entorno monótono y con poco tráfico.
- ☛ **La capacidad para tomar decisiones al volante y el juicio se alteran.** Con sueño las personas demoran más en tomar una decisión, aumentando la probabilidad de participar en una situación de riesgo. El sueño contribuye también a que se cometan muchos más errores al conducir, sobre todo cuando se necesite responder con rapidez ante una situación complicada como acceder a una autopista o carretera. El cansancio y el sueño incrementan los errores en la estimación de velocidades.
- ☛ **La coordinación psicomotriz empeora y la movilidad del conductor se afecta.** Los músculos se relajan ocasionando movimientos más lentos y menos precisos. Existe la tendencia de hacer movimientos de forma automática, involuntaria, lo que puede derivar en maniobras realizadas sin pensar y no necesariamente adecuadas a la situación del tránsito. Por ejemplo, atravesar un cruce semaforizado sin asegurarse de que la luz esta en verde.
- ☛ **Pueden presentarse microsueños.** Estos períodos de algunos segundos en que el conductor, sin darse cuenta, se queda ligeramente dormido y totalmente ajeno a lo que ocurre a su alrededor. Normalmente el conductor no tiene conciencia de haberse dormido, ni siquiera cuando despierta; los microsueños pasan absolutamente desapercibidos. Numerosos accidentes se producen a consecuencia de microsueños.
- ☛ **La percepción del entorno se altera.** Con sueño la visión se vuelve borrosa, resulta más difícil enfocar la vista y puede aparecer fatiga ocular.
- ☛ **Se producen cambios en el comportamiento.** Con sueño un conductor puede ponerse inquieto o volverse más hostil con los demás usuarios de la vía. Es posible aceptar un mayor nivel de riesgo como, por ejemplo, aumentar la velocidad, en especial cuando se está más cerca del destino y ansioso por llegar.

El cansancio puede presentarse por distintas razones. Tratándose de la conducción de un vehículo, la causa más corriente es quizás una combinación de esfuerzo físico y monotonía.

Conducir durante largo rato exige cierto trabajo muscular. Permanecer sentado todo el tiempo empeora la circulación de la sangre (menor oxigenación de la sangre) y la conducción se hace pesada para los ojos. Además, los diferentes ruidos contribuyen al cansancio.

2.14.1.2. Manifestaciones de cansancio

La primera señal de cansancio se manifiesta con una falta de interés y cierta indolencia por la actividad intelectual. Poco a poco se presenta el primer bostezo.

No es extraño que se tenga la boca seca y que se empiece a sentir frío. Esta última sensación es muy traicionera, ya que como respuesta se tiende a aumentar la temperatura interior del vehículo, lo que favorece luego aún la más pereza y predispone el ambiente para dormirse del todo. Cuando los bostezos son más frecuentes y cada vez más profundos, los párpados quieren cerrarse y la velocidad se hace irregular. El conductor se desorienta y se plantean preguntas como ¿ya pasamos por...?

Cuando usted sienta que los músculos de la nuca se relajan, comienza a dar cabezadas y las ganas de dormirse ya son demasiado fuertes, el sueño no puede dominarse ni con el máximo esfuerzo de voluntad; atienda de inmediato esas señales de alerta y deténgase.

Resulta menos riesgoso detenerse para descansar, estirar las piernas, tomar aire fresco o dormir unas horas. **¡Nunca permita que su apuro sea tanto como para arriesgar su vida y la de los demás!**

Si en alguna ocasión comienza a sentirse cansado al ir conduciendo, procure que entre aire fresco al vehículo, mientras busca un lugar para detenerse.

2.14.1.3. Factores que favorecen la aparición de sueño

Entre las situaciones más comunes que pueden favorecer la somnolencia están:

- ☛ **El momento del día.** La madrugada (especialmente entre las 3 y las 5 hrs.) y las primeras horas de la tarde (entre las 14 y las 16 hrs.) son especialmente favorables para la aparición de somnolencia, aunque haya dormido lo suficiente. Si siente sueño tras almorzar, es probable que también lo sienta al conducir.
- ☛ **Dormir menos horas que las habituales.** Cada persona sabe cuántas horas necesita para levantarse descansada, despejada y con la energía suficiente para rendir durante el día. Se puede sentir mucha somnolencia después de dormir poco una noche, especialmente si duerme menos de la mitad de las horas que necesita. Si duerme una o dos horas menos cada noche, en pocos días experimentará una gran somnolencia. Por favor tenga en cuenta que si no ha dormido lo suficiente, podrá tener dificultades al conducir.
- ☛ **Cambiar las horas habituales de sueño.** Cuanto más horas seguidas esté despierto, más difícil será resistirse al sueño. El sueño aparece con mucha facilidad a la hora en que acos-

tumbra ir a dormir y, más tarde, el sueño será aún mayor. Evitar conducir en estas condiciones, ya que el riesgo de accidente será inminente.

Las personas que trabajan en turnos cambiantes (como personal de salud, o de servicios de emergencia o de vigilancia), que varían con frecuencia los períodos y la cantidad de horas dedicadas al sueño, con frecuencia experimentan períodos repentinos de fuerte somnolencia. Ellos, en especial deben conducir con precaución.

- ☛ **La calidad del sueño.** Cuando el sueño no es reparador, a la mañana siguiente se está cansado y somnoliento, por lo tanto no está en las condiciones para conducir.

También puede ocurrir que tenga el sueño ligero y, al no alcanzar las fases más profundas, no descansa lo suficiente. Así, aunque no despierte durante la noche, al día siguiente puede experimentar somnolencia.

- ☛ **El tránsito monótono.** Conducir por una carretera recta sin tráfico durante muchos kilómetros, favorece la somnolencia. En cambio en vías en las que se experimentan cambios constantes de entorno, como las urbanas con mucho tráfico, es más fácil mantenerse activo y despejado.

- ☛ **El consumo de sustancias sedantes y estimulantes.** El alcohol o algunos medicamentos, pueden favorecer la aparición de sueño. Una comida abundante también por lo que debiera evitarlas si va a conducir.

Las sustancias estimulantes (café, té, bebidas energéticas) pueden resultar útiles en el momento inmediato y en algunas situaciones; sin embargo, cuando cesa su efecto, el sueño aparecerá de nuevo.

- ☛ **Los trastornos de sueño.** El insomnio, puede provocar una fuerte somnolencia en el día, la que influye negativamente en la seguridad vial.

Las pocas horas o la mala calidad del sueño, el consumo de medicamentos con efecto sedante o la monotonía al volante, no afectan a todos los conductores de la misma manera, pero lo hacen de alguna forma.

2.14.1.4. Fatiga al volante

La fatiga es otra de las causas más frecuentes de accidentes, especialmente entre los conductores experimentados.

La fatiga y la somnolencia son dos fenómenos que aunados aumentan los riesgos de accidentalidad.

Las consecuencias que trae al conducir son:

- ☛ **Alteración de sensaciones y de percepciones**

- Visión borrosa que impide percibir el entorno de forma adecuada.
- Disminución de la sensibilidad auditiva, lo que afecta la percepción adecuada de sonidos del entorno.

- Posibilidad de experimentar reacciones bruscas y desproporcionadas ante sonidos repentinos, como frenar o mover el volante de forma brusca al escuchar una señal acústica (bocina, claxon o pito).
- Sensaciones de pesadez, dolor de nuca y espalda, migrañas, calambres y otras sensaciones molestas o desagradables.
- Desviar la atención del entorno distrae la concentración en el tránsito.

Alteraciones de movimientos

- Los movimientos serán más lentos, imprecisos o bruscos.
- Se disminuye el número de maniobras realizadas, por ejemplo, se corregirá la trayectoria menos veces, por lo que se puede salir de la vía inadvertidamente.
- Aparecen movimientos indicadores de fatiga: cambios de postura frecuentes, estiramientos, bostezos, constantes acomodados en el asiento, movimientos de las manos (como rascarse) o las llamadas conductas lúdicas (como cantar, silbar o dar golpecitos rítmicos en el tablero).

Alteraciones de comportamiento

- Es posible comenzar a conducir de forma automática y más pasiva (prestando menos atención al entorno, por ejemplo).
- Es usual empezar a acercarse al borde de la línea central o pasar cerca de otros vehículos o de personas.
- Predisposición a estar más nervioso o irritable, lo que se traduce en conductas hostiles o agresivas hacia los demás usuarios de la vía.

Alteraciones en la toma de decisiones del conductor.

- La cantidad y calidad de información que se recoge del entorno disminuye, y por lo tanto facilita malinterpretar situaciones o comportamientos de los demás.
- El razonamiento del conductor se verá gravemente afectado y probablemente las decisiones que tome no serán las más adecuadas o las más seguras.
- El tiempo de reacción se incrementará.

2.14.1.5. Situaciones que pueden favorecer la aparición de la fatiga al volante

La aparición de la fatiga al volante se asocia al tiempo de conducción. Si conduce durante largo tiempo, antes o después estará fatigado. Por lo anterior, es muy importante saber qué circunstancias favorecen su aparición y aumentan su intensidad; evitarlas durante la conducción o aumentar el número de descansos podrá garantizar su seguridad y la de los demás.

Circunstancias en la vía y su entorno

- Conducir por una vía con el pavimento en mal estado, es incómodo porque se presentan vibraciones del vehículo, lo que puede causar fatiga al conductor sin que lo note.
- Conducir por un camino no conocido, obliga a estar muy atentos durante todo el recorrido. Téngalo en cuenta al momento de iniciar la marcha.
- Recuerde que al conducir de noche o en condiciones climatológicas adversas (lluvia, niebla o nieve) se hace más difícil y exige mayor atención.

Circunstancias en el vehículo

- La mala ventilación o altas temperaturas al interior del vehículo causan efectos sobre las personas.
- Operar un vehículo en mal estado (por ejemplo, con problemas de suspensión o de dirección), resulta incómodo y contraproducente.
- Un diseño poco ergonómico del asiento o de otros elementos interiores del vehículo, también vuelve la conducción incómoda y la dificulta.

Circunstancias del conductor

- Conducir mucho tiempo seguido sin descansar o haciéndolo de forma inadecuada, es la principal causa de fatiga al volante.
- Mantener una velocidad excesiva durante largo tiempo.
- Alteraciones previas en el estado de ánimo del conductor, como por ejemplo conducir fatigado, con sueño, bajo los efectos del alcohol o sintiéndose enfermo.
- Cambiar los hábitos normales de conducción, por ejemplo, conducir de noche cuando solo se tiene la costumbre de conducir de día.
- Ser un conductor novato, por cuanto al no haber automatizado muchos de los procesos necesarios en la conducción, se necesita más concentración.
- Mantener posturas inadecuadas en el asiento que hagan incómoda y difícil la conducción. Cada dos (2) horas estírese, ajuste la silla, cambie su postura.
- Si está cansado o tiene sueño al conducir, lo mejor es detenerse a descansar en un lugar adecuado y dormir; 20 o 30 minutos de sueño son suficientes en la mayoría de los casos. Si continúa conduciendo en esas condiciones, el riesgo de sufrir un accidente aumentará.
- En viajes largos, conviene alternar descansos al menos 20 a 30 minutos cada dos (2) horas o 200 km, como máximo.
- Preste atención a la aparición de los síntomas de sueño o de fatiga que se han expuesto. Si tiene dudas siempre será más seguro parar y descansar un poco.

2.14.2. La movilidad reducida

La prioridad es la protección a la vida. En todo caso el vehículo debe ceder el paso a las personas, deteniéndose de inmediato y poniendo a funcionar las luces intermitentes.

No todos los ciudadanos se mueven en vehículos automotores y en la vía están en desventaja los peatones frente a los conductores porque corren el riesgo de ser embestidos a velocidades considerables y sufrir lesiones o en el peor de los escenarios fallecer (para alguien que camina a 4 km/h un vehículo que avanza a 30 km/h y pesa una tonelada o más, es un objeto amenazante).

2.14.2.1. Las personas con discapacidad visual

Los conductores deben siempre ceder el paso a los peatones con discapacidad visual. Cuando un peatón esté cruzando una calle o carretera con un bastón, los vehículos deben parar completamente. Proteger la vida de los demás es también su responsabilidad.



Las personas invidentes, los niños, los adultos mayores, las personas con movilidad reducida obligan a detener la marcha. Respete su vida.

Ilustración 29. Conducción ante la discapacidad

2.14.2.2. Los adultos mayores

Los adultos mayores son el grupo poblacional de peatones más afectado por la accidentalidad vial. Han perdido parte de su capacidad de locomoción y por lo tanto, tardan más que una persona joven para atravesar una vía. También, con frecuencia, tienen problemas de visión y audición que les dificulta calcular adecuadamente las distancias, las velocidades y el tiempo de cruce. Si cuando conduce observa a una persona de la tercera edad que trata de cruzar la vía, cédele el paso.

Es importante conocer los principales problemas que muchos de los adultos mayores encuentran como peatones en la vía pública:

- Exceso de ruido en el ambiente, lo que puede dificultar la audición de las señales de los vehículos.
- Dificultad para apreciar la velocidad de los vehículos.

- Menor movilidad y reacciones más lentas.
- En ocasiones no logran distinguir bien los colores del semáforo.
- Escasez de pasos peatonales en determinadas zonas.
- Las calles pueden resultar demasiado anchas para cruzar y estar mal iluminadas. Una persona mayor necesita varios segundos más para cruzar una calle de 16 metros de ancho.
- Pueden tener problemas con la orientación cuando no conocen bien las calles.

2.14.2.3. Los ciclistas

La bicicleta es un vehículo más en las vías, y cada vez más utilizado en nuestro país como medio de transporte. Los ciclistas, como cualquier otro conductor, deben conocer la normativa que rige el tránsito, pero lamentablemente no es así. Muchos ciclistas desconocen las normas y actúan asumiendo riesgos, por lo que usted como conductor, debe tener precaución ante su presencia y si es necesario, ceder a sus derechos como actor en la movilidad, para evitar hacerles daño.

Precauciones que debe tener en cuenta ante la presencia de ciclistas:

- Al pasar con su vehículo cerca de un ciclista, deje un espacio lateral suficiente –a lo menos 1,5 metros– ya que este podría desviarse o tambalear. Ello puede ocurrir, con mayor probabilidad, cuando existe viento fuerte o en subidas a causa del mayor esfuerzo desarrollado al pedalear.
- Ante la proximidad de un ciclista en la acera, esté preparado para detenerse, podría ingresar sorpresivamente a la calzada.
- No se confíe si un ciclista no señala (avisa) que va a virar. Cuando conduzca tras uno de ellos esté especialmente atento antes de los cruces.
- Recuerde que los ciclistas, en general, no tienen espejos retrovisores.
- No adelante a un ciclista antes o en un cruce, y especialmente si usted va a virar a la derecha. Espere a que este haya pasado la intersección.
- Durante la noche, sea especialmente cuidadoso en sectores con presencia de ciclistas. No siempre estos circulan con luces que permitan verlos oportunamente.

Cuando llegue a un carril para bicicletas, disminuya la velocidad y observe que no vengán ciclistas. De la señal de que va a girar, antes de cruzar el carril de bicicletas en las líneas marcadas. Ceda el paso a cualquier ciclista. Termine de girar desde el carril designado para doblar a la derecha.



RECUERDE

Al menos un metro y medio libre entre usted y quien va en bicicleta. (Un poco menos que el ancho de un automóvil).

2.14.2.4. Los cruces de estudiantes

En las zonas inseguras para que los niños crucen solos habrá personas asegurando que los vehículos se detengan. Reduzca la velocidad si ve a un auxiliar de tránsito, cuando vea la señal de zona de estudiantes o cruce de peatones.

Fíjese en la velocidad señalada para la zona escolar y pare, si es necesario, en la línea marcada para parar, pero nunca en el paso de peatones. Obedezca las señales que le haga el auxiliar. Por favor sea respetuoso de las personas que le están indicando el paso y colabore con una movilidad segura.

2.14.2.5. Los peatones en general

La alta accidentabilidad de los peatones en las vías se relaciona con su mayor zona de incertidumbre, lo que significa que los movimientos de ellos resultan más impredecibles que los de otros usuarios de las vías. Por lo tanto, un conductor encuentra más difícil anticiparse al comportamiento de los peatones.

Los peatones suelen cometer muchas infracciones, entre las que destacan:

- 👉 Descender sorpresivamente a la calzada.
- 👉 Cruzar de manera indebida. No utilizar los pasos peatonales o pasarelas o no respetar los semáforos, cruzando entre los vehículos.

Como conductor debe estar siempre alerta y anticiparse a la actuación de los peatones.

Si conduce por el carril izquierdo y ve que en el derecho hay un vehículo detenido antes de un paso de cebra, debe disminuir la velocidad y estar preparado para detenerse ya que podría haber peatones que han comenzado a cruzar.

También debe reducir la velocidad y estar preparado para detenerse al pasar cerca de un bus detenido en una parada. Un peatón podría aparecer sorpresivamente en la calzada delante o detrás del bus, o corriendo para subir a este.

Demuestre consideración con los peatones. Conduzca con cuidado y a baja velocidad cuando los tenga como parte de su movilidad, especialmente en calles comerciales muy concurri-

das, áreas residenciales, en las proximidades de las paradas de buses, de establecimientos educacionales o cuando atraviere pequeños poblados. Recuerde que allí no debe superar los 30 km/h.

Tenga cuidado con los peatones, quizás no lo vean y pueden aparecer repentinamente, principalmente detrás o delante de vehículos estacionados.

También ponga especial atención ante la presencia de personas ebrias en áreas de bares o en los viernes y sábados en la noche. Es preferible que el peatón ebrio le haga perder unos segundos de su tiempo, que atropellarlos. Por favor colabore con proteger la vida de los demás.

Tenga presente además, que las personas pueden sufrir de algún impedimento, que puede ser visible o invisible. Un peatón puede tener lesiones en la visión o en el oído o dificultades para desplazarse.

Por ello, reduzca siempre su velocidad cuando un peatón esté expuesto. Maneje con cuidado y demuestre consideración hacia las personas de la tercera edad o con discapacidad. En general, las vías no están adaptadas para este tipo de usuarios, desles tiempo para cruzar y no asuma que un peatón o ciclista puede escuchar su vehículo: puede tener dificultades auditivas.

Los peatones son las víctimas más expuestas a los accidentes de tránsito, frente a un vehículo, su movilidad será siempre reducida. El exceso de velocidad, la conducción en estado de embriaguez, el irrespeto a las normas y a las señales de tránsito, son las causas más comunes que hacen del peatón un blanco de los accidentes.

El conductor tiene la responsabilidad de hacer todo lo posible para evitar atropellar a los peatones. Debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ☛ **Parar siempre** cuando haya peatones atravesando una esquina, o en otros cruces, hasta que ellos crucen.
- ☛ No pasar desde atrás a un vehículo que ha parado en un cruce para peatones. Un peatón que usted no alcanza a ver puede estar atravesando la vía. Trate de mirar por detrás o encima del otro vehículo si debe pasarlo. Tal vez pueda ver los pies del peatón antes de que él lo vea a usted.
- ☛ Los peatones tienen siempre la prelación sobre los vehículos en las cebras, en los lugares demarcados o contruidos para su paso, y en las esquinas cuando un vehículo va a girar y el peatón está cruzando.

2.14.2.6. Los niños

Muchos accidentes ocurren cuando los niños cruzan la calle corriendo. Los niños viven su mundo aparte y en realidad habría que mantenerles lejos del tránsito. Sin embargo, esto no siempre es posible, por lo que usted, en su calidad de conductor, debe anticiparse al comportamiento espontáneo de los menores de edad.

- ☛ Los niños tienen una estatura pequeña: por eso, con facilidad pueden no ser vistos cuando juegan detrás de un vehículo estacionado.
- ☛ Los niños no tienen la vista completamente desarrollada: la vista no se desarrolla completamente hasta los 15 años de edad. Su campo visual es diferente al adulto.
- ☛ Los niños actúan impulsivamente: hacen lo que necesitan, sin pensar en las consecuencias.
- ☛ Los niños juegan siempre: para ellos todo es juego. No consideran que el tránsito puede ser peligroso.
- ☛ Los niños solo empiezan a actuar de manera relativamente segura en el tránsito a partir de los 9 - 12 años de edad.
- ☛ Los niños tienen dificultad para juzgar la distancia y la velocidad.

La presencia de un niño en la calle constituye en sí una señal de alerta. Como conductor usted tiene la responsabilidad de que no ocurra un accidente. Usted es quien debe poseer los conocimientos y ser previsible. ¡UN NIÑO NO PUEDE SER LA CAUSA DE UN ACCIDENTE! Por favor proteja la vida de los niños y sea responsable al conducir.

Sea especialmente cauteloso y esté preparado para detenerse:

- ☛ Sea cauteloso en áreas residenciales donde los niños juegan en las calzadas y en bordes de andenes.
- ☛ Tenga precaución porque muchas veces hay niños que descenden de un vehículo por el lado que no deben.
- ☛ En las proximidades de establecimientos educacionales en horarios de inicio y término de actividades escolares hay que tener cuidado al conducir.
- ☛ Cuando pase a un vehículo de transporte escolar detenido: tenga precaución porque puede haber niños subiendo, bajando o cruzando delante o detrás de este.
- ☛ Observe bien el entorno cuando se encuentre cerca de un carro o vehículo que venda golosinas o helados. Los niños se interesan más en éstos que en el tránsito.

2.1.4.2.7. Usuarios de las vías con impedimentos tecnológicos voluntarios

Hoy está de moda el uso de teléfonos celulares, auriculares, audífonos, reproductores de música, lo que hace que peatones y ciclistas transiten por las calles haciendo uso de estos dispositivos móviles, aislándose acústicamente de todo lo que les rodea. Las personas se sienten “conectadas” pero en la calle están expuestas.

Un peatón que camina hablando por un teléfono celular, con seguridad estará más atento a lo que le diga su interlocutor que al tránsito, y es probable que pueda descender a la calzada sin mayor precaución. Por ello, tenga también mucho cuidado con estos usuarios de la vía. Colabore con una movilidad segura.

2.14.2.8. Conductores de edad avanzada

Por lo general, las personas mayores poseen gran experiencia como conductores y son prudentes al volante. Sin embargo, existen alteraciones psicofisiológicas que se van produciendo al avanzar la edad, las cuales pueden afectar la capacidad de conducción.

El deterioro de las capacidades psicomotoras necesarias para la conducción puede suponer, por ejemplo, pérdida de fuerza al momento de frenar, peor manejo del volante, disminución en la capacidad para mantener la atención, procesamiento más lento de la información de la vía, o un aumento en el tiempo de reacción. Por esto, muchos adultos mayores tienen más riesgo de sufrir accidentes en situaciones de tránsito complejas que exigen una respuesta rápida. Por ello, hay que darles tiempo suficiente y no presionarlos a actuar. Algún día estaremos en esa situación.

2.14.2.9. Motociclistas

Las motocicletas son un medio de transporte utilizado cada vez con mayor frecuencia. Su fácil manejo, su movilidad, su reducido tamaño y su comodidad son motivos más que suficientes para que las personas elijan este vehículo como su medio de transporte.

Pese a sus ventajas, debido a sus características, los accidentes sufridos en este tipo de vehículos resultan fácilmente fatales para sus conductores. Tenga en cuenta que hay más riesgo al ser usuario de una moto porque su cuerpo está desprotegido.

Son frecuentes las colisiones que se producen en intersecciones con la participación de motocicletas, por esta razón, debe tener especial cuidado al acercarse a los cruces, ya que es difícil percibirlos a tiempo.

Como conductor de automóvil tenga especial cuidado con las motocicletas, porque son pequeñas y difíciles de ver, y generalmente, se meten en cada espacio entre vehículos; pese a que no es correcto, es un hecho frecuente. Por estos motivos y para generar una movilidad segura lo invitamos a soltar el acelerador (desacelerar) tan pronto la motocicleta lo rebase, tanto a 20 como a 120 km/h.

2.15. LOS JÓVENES Y LA CONDUCCIÓN

¿Por qué se exige una edad mínima para obtener una licencia de conducir?

La sociedad espera que a esa edad una persona haya alcanzado el grado de madurez requerido para ser un ciudadano responsable y un conductor seguro en las vías. Sin embargo, la realidad es distinta. Las estadísticas demuestran lamentablemente que los conductores jóvenes se ven involucrados con mayor frecuencia en accidentes de tránsito que los conductores de más edad y más experiencia.

¿Cómo se explica esto?

La población joven tiene particularidades propias en su etapa vital, que influyen en una mayor vulnerabilidad a sufrir accidentes de tránsito.

Tenga en cuenta que los jóvenes tienen una manera diferente en su movilidad:

- ☛ Los jóvenes tienen una excesiva necesidad de autoafirmación, lo que los hace más competitivos y dispuestos a no obedecer las normas del tránsito.
- ☛ La juventud tiene una capacidad de conducción sobrevalorada, por lo que no consideran necesario utilizar medidas de seguridad como ponerse el cinturón o usar casco.
- ☛ Algunos realizan comportamientos exhibicionistas en grupo, lo que los lleva a realizar maniobras de riesgo cuando van acompañados.
- ☛ Tienen mucho riesgo al conducir, lo que se puede relacionar con las competencias con otros vehículos.
- ☛ Se dejan influir de la publicidad, especialmente por aquella que incita al riesgo.

Existen cinco (5) factores que influyen en la evaluación y aceptación del peligro, y que podrían explicar el comportamiento de los jóvenes que tienen mayor tendencia a sufrir accidentes de tránsito:

- ☛ **Actitud frente al tránsito.** No perciben la conducción como algo que puede llegar a ser peligroso, difícilmente adoptarán comportamientos prudentes al conducir.
- ☛ **Atribuciones sobre el comportamiento.** Muchas personas creen que conducen mejor que los demás, por lo que les atribuyen los errores a otras personas y creen que todos los conductores deben marchar a su mismo ritmo y tomar los mismos riesgos.
- ☛ **Experiencia en la conducción.** Muchos ciudadanos no tienen experiencia en la conducción, luego no perciben bien los riesgos.
- ☛ **Nivel de control.** Se confía en su capacidad de controlar el vehículo en situaciones peligrosas, por lo que asumen más riesgos.
- ☛ **Baja percepción del riesgo.** Algunas personas no ven como peligrosas situaciones de riesgo (por ejemplo, conducir tras haber ingerido alcohol), por lo que su comportamiento será más arriesgado.

Ser un buen conductor exige muchos conocimientos y destrezas: hay que ser capaz de registrar a tiempo muchas impresiones sensoriales; el cerebro al conducir debe poder interpretar dichas impresiones y adoptar una decisión rápida; hay que colocarse en la situación de otros usuarios de la vía, hay que ser capaz de actuar con determinación y en forma correcta, y algo muy importante: hay que ser previsor.

Es importante comprender la cantidad de procesos que el cerebro tiene que efectuar, cuando generalmente se piensa que todo funcionará automáticamente al conducir. El cerebro nunca evaluará las situaciones complicadas.

Basta que la velocidad se exceda solo un poco para que el límite de la capacidad se vea superado, y el conductor cometa un error en un abrir y cerrar de ojos. Los conductores jóvenes no siempre han aprendido dónde está dicho límite, lo que les hace cometer más errores que los conductores expertos. Además, las personas jóvenes tienen mayor dificultad para “corregir” sus errores sobre la marcha.

Tenga en cuenta que un deportista hábil ha tenido miles de horas de entrenamiento. Esto nos permite concluir que usted necesitará decenas de miles de kilómetros al volante para poder ser considerado un conductor con relativa experiencia. Conducir en la vía pública no es igual a hacerlo en una competencia o en un simulador de video.

Las personas aprenden durante toda la vida. Existen distintas formas de aprendizaje y tienen lugar de diversas maneras, pero siempre y para que el aprendizaje sea efectivo, se requiere una actitud positiva y el reconocimiento de las deficiencias de los propios conocimientos.

2.15.1 La voluntad y la necesidad de aprender

Creer que los conocimientos relativos al tránsito consisten solo en reglas de circulación y en manejar un vehículo, refleja una comprensión muy superficial del grado de dificultad que significa conducir en forma segura.

Para ser un buen conductor se requiere más que un aprendizaje superficial. Muchas situaciones que pueden presentarse al conducir un vehículo deben experimentarse, discutirse y analizarse con conductores experimentados; examinadas en publicaciones especializadas de carácter internacional. No basta con aprender normas de memoria, sino que es necesario reflexionar sobre los diversos problemas que pueden surgir.

Aunque tenga una excelente formación y haya obtenido la licencia para conducir, debe considerarse que está obligado a tener la experiencia para llegar a ser un conductor seguro. Las estadísticas de accidentes relativas a personas con licencia de conducir obtenida recientemente son bastante preocupantes. Por ello, si usted es joven, y especialmente si es varón, no sobreestime su rapidez pensando que podrá “ganarle al reloj”, ya que estará poniendo en riesgo no solo su vida, sino también la de los demás. **Contribuya al cambio.**

Muchas investigaciones muestran precisamente que el comportamiento de los conductores va variando en la medida en que van adquiriendo experiencia. Así, la mayoría de los conductores expertos y de edad madura, ya han aprendido que la mejor manera de evitar accidentes es tomándose su tiempo para conducir.

2.16. SITUACIONES ESPECIALES EN LA VÍA

2.16.1. Siga las instrucciones de los agentes de tránsito y de policía

Si un agente de tránsito y/o de policía le ordena detenerse, lleve su vehículo hacia el extremo derecho de la calle o carretera y, si es posible, fuera del tránsito. Apague el motor. Si es de noche, cambie los faros a las luces de estacionamiento.

Quédese tranquilo y siga las instrucciones del agente. Usted debe seguir cualquier orden o instrucción que sea legal de cualquier policía. Asimismo, si el policía dirige el tránsito donde hay un semáforo, obedezca al policía y no a las señales. Recuerde que las señales del agente de tránsito priman sobre las restantes. Colabore con la movilidad segura que indiquen las autoridades viales.

2.16.2. El remolque de los vehículos

Solo se podrán remolcar vehículos por medio de una grúa. En caso de una urgencia, un vehículo varado en la vía urbana puede ser remolcado por otro vehículo, solo para despejar la vía, es decir, apenas unos metros para dejarlo donde obstaculice lo menos posible.

En las vías rurales, un vehículo diferente a una grúa puede remolcar a otro, con las máximas precauciones, y debe cumplir las siguientes reglas:

- ☛ Si el vehículo es halado por medio de un cable, la distancia entre los dos vehículos debe ser entre tres (3) y cuatro (4) metros.
- ☛ Los vehículos mayores de cinco toneladas no pueden ser remolcados sino mediante una barra o un dispositivo especial.
- ☛ No se puede remolcar un vehículo en las horas de la noche, excepto si se hace con grúa.
- ☛ El vehículo remolcado debe portar una señal de alerta reflectiva en la parte posterior, o llevar las luces intermitentes encendidas.
- ☛ No se puede remolcar más de un vehículo a la vez.

2.16.3. Los vehículos de emergencia

Cuando los vehículos de emergencia encienden su luz roja intermitente y hacen sonar sus sirenas, indican que deben desplazarse rápidamente y con urgencia para prestar un servicio de auxilio, del cual dependen una o muchas vidas.

Todo conductor, sin excepción, debe ceder el paso a estos vehículos. Si el vehículo de urgencia va en su mismo sentido, hágase a un lado para permitir el paso. Su pequeña colaboración, sumada a la de los otros conductores, hará posible que un vehículo de emergencia se desplace rápidamente.

Cuando solo escuche la sirena, pero no vea al vehículo, esté alerta, pues el vehículo de emergencia puede llegar a enfrentársele porque alguien adelante suyo le dio paso. Si no puede ver al vehículo de emergencia, vaya preparado para frenar, mire los lados de su carril, mire los espejos hasta que lo encuentre o las luces o sirenas ya no sean notorias.

2.17. NORMAS ESPECÍFICAS PARA ACOMPAÑANTES, PASAJEROS Y PARA MENORES EN VEHÍCULO PARTICULAR

2.17.1. ¿Quién es el pasajero o acompañante?

Pasajero o acompañante es toda persona diferente del conductor, que se transporta en un vehículo. Es muy importante que el pasajero reconozca los peligros existentes en las vías, lo cual le permite tener la capacidad para reaccionar y exigir que su vida sea protegida. Por ejemplo, cuando se viaja en vehículos que transitan a velocidades superiores a las que la prudencia aconseja, el pasajero debe exigir al conductor que reduzca la velocidad porque dicho comportamiento atenta contra su vida. Si no lo hace, puede ser víctima de un accidente.

Utilice siempre el cinturón de seguridad, dicho dispositivo lo protegerá en caso de un accidente. Utilice el cinturón adecuadamente, no lo estire después de que este ajustado, no ponga objetos entre éste y su cuerpo (se incrustarán en usted si hay un accidente severo), no lo use por debajo del hombro –o su cabeza, o su boca, o ambas– golpearán el timón o el tablero en caso de accidente severo. El cinturón no está allí para que usted se sienta cómodo con su uso, sino para que sobreviva si algún vehículo lo golpea o si se sale de la vía.

2.17.2. Con niños a bordo

Los niños menores de diez (10) años deben ir en el asiento trasero del vehículo. Hasta los diez años se recomienda el uso de Sistemas de Retención Infantil, es decir, de dispositivos como sillas y anclajes que unidos a la estructura del vehículo, mantienen al menor en su sitio y lo protegen de ser proyectado contra los bordes internos del mismo o fuera del vehículo en caso de un impacto severo.

Etapas de la protección:

1. Hasta los seis (6) meses deben ir en la silla de atrás, alzados por un adulto que vaya con su cinturón de seguridad ajustado. El cinturón no debe cubrir al bebé o su peso lo aplastará en caso de choque.
2. Desde el séptimo (7º) mes pueden usarse sillas para bebés, orientadas hacia la parte de atrás de los vehículos, sujetas al cinturón del vehículo o a dispositivos tipo Isofix. Se recomienda que se usen hasta los 13 kilos de peso.
3. Después de un (1) año, las sillas pueden orientarse hacia adelante.

4. El Sistema de Retención Infantil debe usarse hasta que el niño pueda usar el cinturón (solo cuando la cinta diagonal se sitúe sin esfuerzo sobre la clavícula y no sobre el cuello). Si el niño no alcanza aún a usar el cinturón porque el tamaño de la silla es insuficiente, compre una más grande.
5. Si los niños están entre los ocho (8) y los diez (10) años y ya no “encajan” en las sillas, use un cojín elevador para que puedan usar sin riesgo el cinturón de seguridad. Recuerde: que sus cintas pasen sobre la clavícula y no sobre el cuello).

Compre para los niños el mejor dispositivo (silla infantil debidamente ajustada al cinturón del vehículo) o silla para dispositivos tipo Isofix que pueda. Las que tienen apoyos laterales acolchados (pétalos o soportes) desde la cadera hasta la cabeza son las mejores, les protegen de los impactos laterales evitando que el cuello se estire a niveles riesgosos para la vida del niño. Los conductores de vehículos de carreras usan dispositivos similares que evitan el movimiento brusco lateral.

Para los niños. Use los dispositivos de retención desde los primeros meses de vida de los niños, de acuerdo con las edades, dimensiones y tipos de dispositivos enunciados, de forma que se habitúen a ellos.

Para usted. No inicie la marcha hasta que verifique que se ha ajustado la hebilla del cinturón o del dispositivo de los niños.



Gráfica 25. Silla para niños

Silla para niños (observe el peso que se sugiere en las indicaciones para cada una).



Gráfica 26. Cojín elevador

Puede usarse cuando el niño:
a) Pesa ya 30 o más kilos,
b) Mide entre 1,20 y 1,40 metros y
c) Alcanza a usar el cinturón con seguridad (la cinta diagonal se mantiene sobre la clavícula).



Si su vehículo está equipado con dispositivo ISOFIX, prefiera las sillas para ese sistema. Son más costosas que las convencionales, por favor tenga en cuenta que la vida de sus hijos es muy valiosa.

Gráfica 27. Dispositivo de anclaje ISOFIX

No use Sistemas de Retención Infantil en la silla delantera y si su vehículo solo tiene sillas delanteras, no lleve NUNCA menores de diez (10) años. Ubique la silla en el asiento central. eso disminuirá las lesiones si un vehículo lo golpea lateralmente.

2.17.3. ¿Qué no hacer?

- ☛ No permita que los niños se muevan de sus puestos, porque esto les pone en riesgo, distrae al conductor y en caso de choque pueden ser los más afectados.
- ☛ Nunca deje que saquen las manos, la cabeza, o ninguna otra parte del cuerpo por la ventanilla del vehículo. Bajo ninguna circunstancia permita que la cabeza de un ocupante sobresalga por el techo. En caso de frenada brusca o de impacto de otro vehículo (incluso desde atrás) esa persona puede perder una extremidad o la vida.



Gráfica 28. Evite que los ocupantes se expongan fuera del vehículo

- ☛ Nunca arroje objetos como botellas, latas o cajas por la ventanilla, pueden causar un accidente.
- ☛ Identifique los vehículos con evidentes fallas mecánicas: con olores a combustible o gas, con puertas que no puedan abrirse o cerrarse adecuadamente, sin cinturones de seguridad.

dad, sin espejos, (por ejemplo) porque no garantizan un viaje seguro. Niéguese a viajar en ellos.

- ☛ No solicite al conductor realizar maniobras riesgosas (cruzar una fuerte corriente de agua, adelantar en tramos de curvas riesgosas, líneas continuas o zonas de baja visibilidad).

2.17.4. ¿Cómo debe subir y bajar de un vehículo particular?

- ☛ No lo haga por el costado por el que transitan los demás vehículos.
- ☛ No lo haga cuando esté todavía en marcha. No suelte el cinturón de seguridad hasta que el vehículo se haya detenido.
- ☛ En lo posible, hágalo en los puntos en que la maniobra no genere peligro para usted o a otros.
- ☛ En los casos en que hay más pasajeros que continúan el recorrido, es preferible que desciendan temporalmente, mientras baja con seguridad por el mismo costado el pasajero que se apea definitivamente.
- ☛ Busque siempre un lugar seguro; si tiene que cruzar una vía, no se precipite para cruzar la calle.

2.17.5. ¿Qué debe rechazar como pasajero?

El respeto a la vida es prioridad en la movilidad. Se debe exigir que el conductor actúe con prudencia, absteniéndose de conductas o maniobras imprudentes. A continuación, se mencionan algunas de ellas:

- ☛ Que la marcha se inicie antes de haberse cerrado las puertas del vehículo.
- ☛ Cruzar las intersecciones cuando el semáforo este en rojo.
- ☛ Conducir en zigzag, cambiando de carril bruscamente.
- ☛ Conducir con exceso de velocidad.
- ☛ Adelantar en puentes, en curvas o túneles.
- ☛ Realizar maniobras de retroceso en presencia de peatones o de otro tráfico.
- ☛ Que el conductor haya ingerido alcohol u otras drogas psicoactivas.

2.18. LA CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ

La embriaguez se define como “El estado de alteración psicosomática producido por el uso o abuso de sustancias embriagantes”, o también como: “El estado de alteración de las potencialidades psíquicas y somáticas, de carácter grave y de corta duración en el tiempo, ocasionada por la ingestión, uso o abuso de alcohol o cualquier otra sustancia psicoactiva.

Al hablar de embriaguez no solo nos referimos al alcohol, sino también a los efectos producidos por drogas que producen alteraciones psicosomáticas.

Se hace énfasis en el consumo del alcohol, principalmente por ser socialmente aceptado su consumo responsable. Sin embargo, sus efectos psicológicos son: desinhibición, euforia, relajación, aumento de la sociabilidad, dificultades para hablar, dificultad para asociar ideas y descoordinación motora, la que en la conducción es inadmisibles.

Para calcular cuándo una persona puede estar embriagada, se cuenta con tasas de alcoholemia (cantidad de alcohol en la sangre):

1. Entre 0,15 y 0,5 g/l (gramos de alcohol etílico por litro de sangre) leve alegría, disminuyen los reflejos, la capacidad para apreciar las distancias, trastornos motores, desinhibición, perturbaciones leves en la conducta. El riesgo de accidentes de tráfico se multiplica hasta por tres (3) debido a la afectación en la apreciación de las distancias y subestimación de la velocidad.
2. Entre 0,5 y 0,8 g/l, produce mayor desinhibición, expresiones amorosas, parloteo, euforia, ligera pérdida de la coordinación, pérdida de la agudeza visual, disminución de la memoria y lentitud en el tiempo de reacción.
3. De 0,8 a 1,5 g/l, se pasa a comportamientos de confusión y agresión, desorientación e incoordinación. Aparecen cansancio y fatiga. El riesgo de sufrir un accidente se multiplica hasta por siete (7).
4. A partir de 1,5 g/l, se alcanza un estado completamente evidente de embriaguez. El riesgo de accidente llega a multiplicarse por quince (15) debido a la mayor dificultad en la ejecución de tareas de discernimiento.
5. Entre los 1,5 y 2 g/l el efecto depresor del alcohol sobre el sistema nervioso central es evidente y aparece el estado de tristeza, mareo por el movimiento incontrolado de los ojos (nistagmus) y vomito, se pierde la conciencia y la memoria.
6. A más de 2 g/l, la personas parece “narcotizada” la confusión y la incoordinación motora hacen que el individuo tenga un comportamiento imprevisible, pierde su autonomía de marcha.
7. A partir de 3 g/l, la intoxicación es severa, se produce estados de hipotensión e hipotermia, alcanzándose el estado de coma a partir de los 4-5 g/l.

2.18.1. Efectos del alcohol en la conducción

Los efectos psicológicos producidos por el alcohol hacen que se disminuyan las facultades. Cuando una persona está en estado de alcoholemia se produce:

- ☛ Dificultad para percibir el color rojo (de frenado, semáforos, señalizaciones de obras).
- ☛ Dificultad para acomodar la vista a la luz, a la oscuridad y a los cambios de luz (autopistas, cruces, túneles, etc.).

- ☞ Apreciación inexacta/equivocada de las distancias (adelantamientos, entrada en curva, no respetar distancia de seguridad, etc.).
- ☞ Disminución del campo visual. La visión normal del ojo humano disminuye, quedando reducido el ángulo del campo visual (visión periférica), por lo que se pierden los estímulos que están en los laterales (cruces). Aumento del tiempo de reacción.
- ☞ Disminución de los reflejos y aumento del tiempo de reacción. Aumenta la distancia recorrida desde que el conductor percibe la señal hasta que actúa sobre los mandos del vehículo (al frenar ante un peligro, si se ha bebido, se recorre un 10% más de distancia: esos metros pueden ser mortales, en ellos puede arrastrar vehículos o personas).
- ☞ Perturbación del sentido del equilibrio.
- ☞ Imprecisión en los movimientos.
- ☞ Disminución de la resistencia física y aumento de la fatiga.
- ☞ Euforia, sentimientos de invulnerabilidad, subestimación del riesgo, sentimientos de impaciencia y agresividad y disminución de la capacidad de atención.

2.19. LAS DROGAS Y ESTUPEFACIENTES (DROGAS DE ABUSO)

El mayor riesgo de conducir luego de consumir drogas es el hecho de que todas actúan sobre el cerebro y pueden alterar la percepción, la cognición, la atención, el equilibrio, la coordinación, el tiempo de reacción y otras facultades requeridas para conducir de manera segura. Los efectos de cada droga específica difieren dependiendo de su mecanismo de acción, la cantidad consumida, el historial del consumidor y otros factores.

Las drogas de abuso más consumidas en la actualidad son marihuana, cocaína, éxtasis, anfetaminas y alucinógenos. Su consumo, además de constituir un riesgo para su salud, conlleva peligros reales al conducir bajo sus efectos, por lo que es necesario conocer estos riesgos.

Si usted consume alguna de estas sustancias, no debería conducir nunca.

2.19.1. Marihuana

Se clasifica como depresor, alucinógeno. No es estimulante. Sus efectos en el organismo son de rápida aparición y varían según la dosis, el tipo de marihuana y el estado del individuo, tanto físico como anímico.

Las principales consecuencias de su consumo son:

- ☞ Se altera la percepción del entorno (por ejemplo los colores).
- ☞ Se altera la percepción del tiempo, del espacio y de la velocidad. No hay una buena noción de las distancias.

- ☛ Cuesta mantener la concentración y aumenta la predisposición a distraer la atención del volante.
- ☛ Aumenta el tiempo de reacción así como la distancia de detención ante una situación de riesgo.
- ☛ Produce fuertes somnolencias.

2.19.2. Cocaína

Es un estimulante cuyos principales efectos son:

- ☛ Produce un comportamiento más competitivo e incluso agresivo.
- ☛ El comportamiento de quien la consume puede volverse impulsivo, lo que lleva a cometer grandes errores al volante.
- ☛ Se sobreestiman las capacidades, lo que conlleva a asumir mayores niveles de riesgo, cometer más infracciones y conducir de forma peligrosa.
- ☛ La percepción del entorno se ve alterada y disminuye la capacidad de concentración y hay predisposición a distraerse fácilmente.

2.19.3. Éxtasis

- ☛ Es posible experimentar ilusiones ópticas, como flashes en la periferia del campo visual, lo que podría ocasionar la acción de maniobras evasivas bruscas y peligrosas.
- ☛ El éxtasis puede generar las siguientes manifestaciones: períodos de mayor sensibilidad a la luz (por lo tanto mayor tendencia a los deslumbramientos) o episodios de visión borrosa, dificultad para mantener la concentración,

2.20. SUSTANCIAS ANTISUEÑO (PRESCRITAS O DE LIBRE COMERCIO)

Entre las drogas que evitan la aparición del sueño se encuentran las anfetaminas. Estas producen un exceso de actividad y buen humor, que por lo general, trae como consecuencia una efímera y fuerte sensación de autoconfianza. Al poco tiempo, su consumo tiene efectos tales como irritación y falta de capacidad de concentración.

Los agentes somníferos, al igual que los sedantes, pertenecen al grupo de productos que reducen el estado de vigilia. Su consumo produce una sensación de relajamiento y amodorramiento. Cuando son consumidos durante largo tiempo, con frecuencia provocan en la persona una especie de apatía y, en casos extremos, pueden conducir a la inconsciencia.

2.21. RIESGOS DE ENFERMEDADES Y MEDICAMENTOS EN LA CONDUCCIÓN

Cada día existe mayor conciencia social de los riesgos que conlleva conducir bajo los efectos del alcohol o de las drogas; sin embargo se desconoce la inseguridad de conducir bajo los efectos de muchos medicamentos. Tampoco se tiene conciencia de los riesgos que puede tener una determinada enfermedad a la hora de conducir un vehículo.

Algunos medicamentos disminuyen la atención y aumentan el tiempo de reacción al conducir. Sin embargo, no todas las enfermedades revisten los mismos riesgos para la conducción, por ejemplo, los trastornos neurológicos son los que tienen mayor riesgo de ocurrencia de accidentes, seguidos de adicciones a medicamentos (de forma similar a la adicción a drogas) y la diabetes. Otras patologías que revisten riesgos en la conducción son las enfermedades cardiovasculares, problemas en el sistema motor, artritis, dificultades para escuchar y algunos problemas de visión.

Si usted tiene alguna enfermedad, es su responsabilidad preguntar a su médico tratante acerca de las consecuencias y riesgos de conducir con su patología. Esto le permitirá tomar las precauciones necesarias para evitar sufrir un accidente. De la misma manera, si debe ingerir medicamentos por prescripción médica, infórmese sobre los posibles efectos de los mismos en la conducción, consultando a su médico tratante o leyendo la información que se encuentra en el prospecto del medicamento.

2.22. ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR LA CONDUCCIÓN

El conducir un vehículo con seguridad requiere de toda nuestra concentración y capacidad de reaccionar adecuadamente ante situaciones de riesgo, por lo que es necesario un buen estado físico y mental.

Tabla 4. Enfermedades y efectos en la conducción

Tipo de enfermedad	Enfermedad específica	Posibles riesgos para la conducción
Cardíaca	<ul style="list-style-type: none">• Hipertensión Arterial• Arritmia• Angina de pecho• Infarto• Insuficiencia cardíaca	<ul style="list-style-type: none">• Mareos, pérdida repentina de conciencia.• Pérdida de atención.• Pérdida de concentración.• Se desaconseja conducir hasta 3 meses después.• Falta de concentración, somnolencia.
Respiratoria	<ul style="list-style-type: none">• Rinitis alérgica• Gripe/resfriado común• Asma bronquial• Bronquitis crónica• Apnea obstructiva del sueño	<ul style="list-style-type: none">• Pérdida de atención, pérdida de concentración, menor coordinación visual, irritación ocular.• Pérdida de atención, pérdida de concentración; somnolencia.• Pérdida de atención, dificultad de movimientos.• Pérdida de atención• Pérdida de atención y somnolencia

Tipo de enfermedad	Enfermedad específica	Posibles riesgos para la conducción
Neurológica y Trastornos Mentales	<ul style="list-style-type: none"> • Demencias (Alzheimer) • Epilepsia • Depresión • Trastornos de ansiedad 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficits cognitivos graves, desorientación. • Pérdida de concentración, descoordinación de movimientos, posibilidad, posibilidad de ataques repentinos. • Distracciones (ensimismamiento); somnolencia, lentitud de movimientos, comportamiento errático o imprevisible. • Impulsividad, pérdida de concentración, pérdida de atención, agresividad.

Fuente: CONASET - Chile.

Si usted tiene una enfermedad crónica, puede disminuir el riesgo de sufrir un accidente a través de las siguientes acciones:

- ☛ Conocer bien su enfermedad.
- ☛ Conocer los efectos secundarios de los medicamentos que consume.
- ☛ Reconocer los síntomas de una crisis y saber cómo actuar.
- ☛ Evitar situaciones desencadenadas por una crisis.
- ☛ Evitar conducir durante una crisis o en fase aguda de la enfermedad.
- ☛ No modificar ni abandonar el tratamiento sin prescripción médica.
- ☛ No consumir alcohol mientras utilice medicamentos.
- ☛ Consultar con su médico tratante los riesgos de su patología para una conducción segura.

2.23. EL ESTRÉS (STRESS)

El estrés es un mecanismo de defensa del organismo ante situaciones amenazantes o que demandan un gran esfuerzo. En este sentido las reacciones de estrés pueden ayudar a superar determinadas situaciones adversas, sin embargo, si la situación se mantiene durante mucho tiempo pueden sufrirse trastornos de sueño, ansiedad, problemas digestivos e incluso infartos.

El estrés implica que la energía síquica se convierte en angustia provocando reacciones incorrectas. En lugar de concentrar las fuerzas en la solución de un problema difícil, el estrés empeora la conducta orientada a la solución del problema. No obstante, es importante recordar que no todo el estrés tiene que ser necesariamente negativo. Por el contrario, cierto grado de estrés puede contribuir a mejorar el rendimiento.

La influencia negativa de un grado demasiado alto de estrés radica en que el conductor puede tener reacciones impulsivas y/o reducir su campo de atención, aferrándose las personas a ciertos pensamientos o acciones.

Otra forma de reacción a causa del estrés es el “rendirse”. La sensación de fracaso se convierte inconscientemente en el sentimiento dominante y quien conduce se muestra pasivo y en el peor de los casos, alejado de sí mismo y contemplando el desarrollo de los acontecimientos como si fuera un espectador.

También existe la posibilidad de que una persona, bajo estrés, pueda tener reacciones de pánico. Los sentimientos se apoderan de ella, efectuando una serie de acciones innecesarias o simplemente inadecuadas. Un conductor dominado por el pánico no tiene posibilidad de resolver por sí mismo la situación.

Todos estos estados son extraordinariamente graves. Siempre se debe evitar conducir cuando se presentan síntomas de estrés, así como también se debe tratar de no llegar a situaciones de estrés mientras se conduce. Recuerde que proteger su vida debe ser su prioridad.

2.24. LA DEPRESIÓN

La depresión es una enfermedad muy frecuente en nuestra sociedad. Su principal característica es sufrir una alteración del estado de ánimo que trae como consecuencia episodios de apatía, tristeza, decaimiento y falta de energía, entre otros. En caso de sospechar que usted esté padeciendo una depresión debe acudir a un especialista lo más rápido posible, de forma que este determine la terapia a seguir.

La depresión puede provocar ideas suicidas. Existen antecedentes de intervención en “accidentes” de tránsito incluso intencionalmente, verdaderos delitos, en personas con esta patología.

Además la depresión influye sobre las capacidades para conducir un vehículo. En efecto:

- ☛ Los cambios de estado de ánimo provocan que el conductor esté sumergido en sus pensamientos y no en las condiciones del tránsito.
- ☛ No existe la misma preocupación por parte del conductor de buscar información del entorno, por lo que podría demorar en detectar situaciones de riesgo, como un peatón que ingresa a la calzada.
- ☛ La depresión conlleva mayor probabilidad de sufrir estados de somnolencia y de fatiga, por lo que no se recomienda conducir de noche, ni durante mucho tiempo, ni en entornos monótonos.
- ☛ Una persona con depresión puede alterarse con facilidad ante algunas circunstancias y reaccionar de forma impulsiva o desproporcionada ante los demás usuarios de la vía.
- ☛ La depresión produce inseguridad, lo que facilita cometer errores o comportarse de forma inesperada al conducir.
- ☛ Normalmente se consumen medicamentos que aún siendo formulados, afectan la capacidad para conducir.

2.25. MEDICAMENTOS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE LA CONDUCCIÓN

No todos los medicamentos alteran las capacidades para conducir con seguridad. Es importante que usted pregunte a un profesional los efectos que podría ocasionarle el medicamento que está tomando. A continuación se detallan efectos no deseados de algunos medicamentos de uso generalizado en la población.

2.25.1. Antihistamínicos

Son de uso común y extendido para el tratamiento de alergias, existen de diversos tipos, pero algunos de ellos tienen efectos secundarios para el organismo que resultan especialmente peligrosos para la conducción.

Se ha comprobado que el riesgo de conducir bajo los efectos de algunos de estos medicamentos es equivalente al riesgo de conducir con una tasa de alcohol en la sangre de 0,5 g/l a 0,8 g/l; esto es, conducir bajo la influencia del alcohol. Por favor tenga en cuenta el riesgo que implica conducir al ingerirlos.

Los antihistamínicos más modernos son mucho más seguros para la conducción, ya que normalmente no producen somnolencia, como si pasa con los convencionales. Nunca consuma antihistamínicos mezclados con alcohol o con otros medicamentos, ya que podrían producir efectos no deseados.

2.25.2. Psicofármacos

Son aquellos medicamentos usados para el tratamiento de enfermedades mentales, tales como depresión, ansiedad o trastornos del sueño y muchos de ellos pueden alterar nuestras capacidades para conducir con seguridad de forma importante.

Existen muchos tipos de psicofármacos:

- ☛ Ansiolíticos, sedantes e hipnóticos, de uso para aliviar síntomas de ansiedad, disminución de estados de activación elevada e inducción de sueño.
- ☛ Antidepresivos.
- ☛ Neurolépticos o antipsicóticos, de uso en el tratamiento de trastornos de tipo psicótico (por ejemplo: esquizofrenia). Algunos pueden provocar sueño e hipotensión.
- ☛ Psicoestimulantes, que tienen un efecto activador sobre el sistema nervioso central y sobre las funciones psíquicas (por ejemplo algunos tipos de anfetaminas). Si debe consumirlos, no conduzca.

Algunos de estos medicamentos generan efectos tan importantes en el organismo que, en algunos países se prohíbe conducir mientras se consumen.



LE RECOMENDAMOS

Cuando vaya a consumir medicamentos, en especial los antes mencionados, usted debe consultar al médico sobre los posibles riesgos para la conducción, de forma tal de que pueda adoptar los cuidados necesarios. Sea responsable en la conducción y contribuya a generar una movilidad segura.

Si consumió licor, espere al menos veinticuatro (24) horas para conducir de nuevo, pues su alcoholemia puede tardar ese tiempo en desaparecer y si se le hace un examen, estará embriagado para fines legales.

2.26. UNA MIRADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO SEGURO EN LA MOVILIDAD

El hecho de cometer infracciones también incide en la accidentalidad. El 73% de los motociclistas que ha tenido choques afirman cometer infracciones por afán¹.

La seguridad vial es un asunto de todos. En Colombia propendemos por generar una cultura ciudadana para una movilidad segura. Luego de leer las anteriores páginas usted podrá cuestionarse si es un buen actor en la vía y si su comportamiento contribuye a la movilidad en el país. Evaluemos o ponga a prueba su disposición.

Comencemos con un test:

- a) ¿Atender un mensaje de texto y responderlo con no más de tres palabras, requiere de aproximadamente once (11) segundos; de ellos 5,39 segundos se emplean en responderlo. Conduciendo a una velocidad de 50 km/h, ¿qué distancia se recorrería sin ver la vía?

13,8 m.

74,8 m.

151,8 m (respuesta en el pie de página)²

- b) ¿Qué influye más en las lesiones que se causan en un accidente de tránsito?:

1. La masa (o peso) del vehículo

2. La velocidad

3. El ángulo de impacto³

1. Fuente: Encuesta de caracterización de los motociclistas colombianos. CFPV- Fundación Ciudad Humana. 2010
2. Las personas al observar los mensajes en el teléfono inteligente alternan la mirada entre la vía y la pantalla del dispositivo. Mientras se manipula el teclado se pierde la vista de la vía durante un segundo cada vez, ocasionando una incremento en los tiempos de reacción y la capacidad de maniobrabilidad.
3. Si tenemos en cuenta que la energía cinética que lleva un vehículo cuando atropella a un peatón se transforma en energía potencial aplicada a las distintas partes del peatón, y que es directamente proporcional a la masa del vehículo y al cuadrado de la velocidad, se puede constatar entonces que la velocidad influye más que el peso del vehículo en la gravedad de las lesiones del peatón atropellado. Energía Cinética = $\frac{1}{2} m.v^2$ (Centro Zaragoza, No. 47 enero/marzo 2011).

- c) ¿Si se atropella a una persona a 60 km/h la probabilidad de que muera es?:
- 1.4%
 - 2.9%
 - 3.25%
 - 4.83%
 - 5.100%⁴
- d) ¿Qué ocasiona al momento de un choque, que el conductor tienda a sufrir más heridas en la cabeza y el tórax, mientras que el pasajero tiende a sufrir más heridas en las rodillas, fémur y cadera? Asumimos que ninguno de los dos utilizaba cinturón de seguridad.
- 1. El conductor se proyecta hacia arriba por el momento angular
 - 2. El pasajero se desliza hacia abajo por el momento lineal
 - 3. El conductor impacta contra el volante y el parabrisas
 - 4. El pasajero impacta contra el tablero o por debajo del asiento delantero
 - 5. A y B son verdaderas
 - 6. C y D son verdaderas
 - 7. Todas las anteriores⁵

Las anteriores preguntas no tienen la finalidad de evaluar el conocimiento sobre las normas de tránsito, buscan más bien indagar si la persona comprende la implicación de las dinámicas del movimiento y el riesgo en relación con la seguridad vial.

Hay una diferencia importante entre seguridad vial y tránsito. Por favor tenga en cuenta que más allá del cumplimiento de las normas o de evitar infracciones, la seguridad vial se ocupa de identificar los peligros, valorar los riesgos, prevenir los accidentes y minimizar los daños o las lesiones que se pueden sufrir.

La accidentalidad no es fortuita, imprevista y se escapa a nuestro control como desafortunadamente se desprende de las definiciones que sobre accidentes se encuentran en las normas⁶. Por el contrario es la consecuencia de un fallo evitable y predecible, consecuencia de un proceso en el cual se involucran varios factores que se presentan en secuencia; el 90% son de carácter humano.

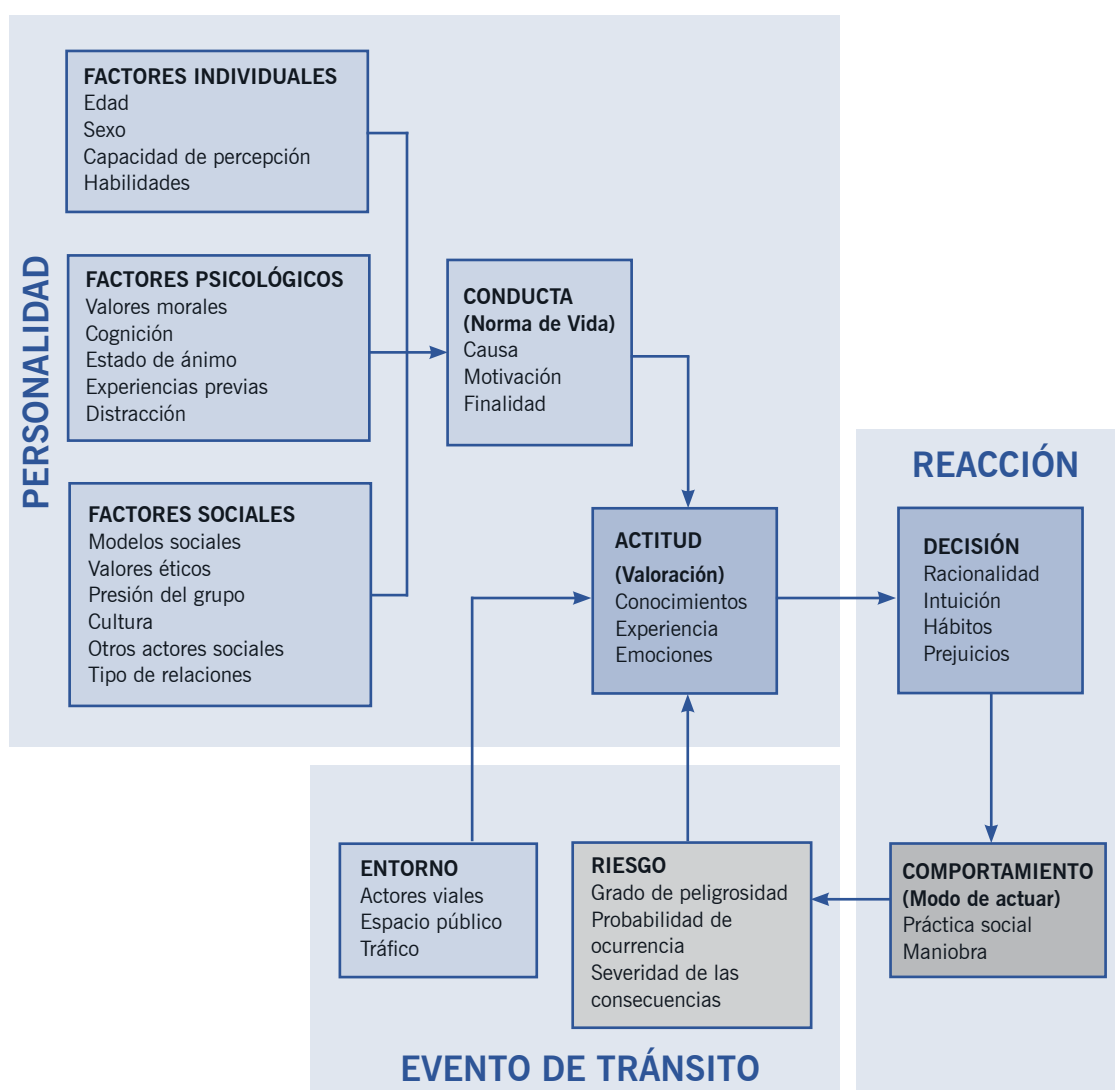
4. Según distintos estudios a 20 km/h el 4% de los atropellos son mortales; este porcentaje se eleva al 9%, a 30 km/h y a un 25%, a los 40 km/h. A 50 km/h el porcentaje de perder la vida es de un 83% y a 60 km/h es casi del 100% el crecimiento del riesgo no es lineal sino exponencial. (Centro Zaragoza, No. 47 enero/marzo 2011).

5. Todas las anteriores. El desplazamiento de los cuerpos dentro del vehículo se diferencian por las dos leyes físicas expuestas: el conductor, asido al volante genera un movimiento angular que tiene como eje las manos del conductor.

6. Ley 769/02 Artículo 2. Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a las personas y los bienes involucrados e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

La edad, la inexperiencia, el sexo, el estado de ánimo, la idoneidad al conducir, las imprudencias, la conducción temeraria, el irrespeto a las señales de tránsito, la comunicación a través de telefonía inteligente o el consumo de sustancias que producen alteración en la percepción, van a tener una incidencia fundamental en la valoración de un riesgo, en la capacidad de reacción, en las decisiones que se tomarán ante una circunstancia del tráfico y en la maniobra final; por lo tanto determinarán la capacidad para evitar el accidente.

Valoración del riesgo, capacidad de reacción, decisiones y maniobra son los factores que intervienen en la movilidad segura y que agrupamos bajo el nombre de comportamiento humano. En dos momentos cruciales de este proceso se integran a la conducta, la actitud y el comportamiento que aportarán los valores, la forma, dirección e intensidad de las acciones con las cuales se reacciona ante cualquier circunstancia que se presente del tránsito.



Gráfica 29. Proceso de reacción en las maniobras de tránsito

PROCESO DE REACCIÓN - I

Si se graficara el proceso que implica tomar una decisión y ejecutar una maniobra mientras se transita por una vía, los factores involucrados en la realización de esas dos actividades se interrelacionarían de la manera que se observa en el Gráfica No. 29 (Proceso de Reacción – I). Demuestra el gráfico que en el momento de reaccionar ante un evento, el cerebro ha realizado un juicio de la situación (actitud) para lo cual utiliza toda la información disponible actual y anterior, con la cual guía el comportamiento.

Así que es necesario ayudarle al cerebro a tomar la mejor decisión, la cual no necesariamente es la que al egoísmo o al afán les parece la más conveniente; al contrario, probablemente lo más conveniente sea dejar que el otro actúe primero y mejor esperar. Juicio de valor que sustenta la necesidad de formar a la persona que va a conducir; no es enseñarle para que repita de memoria algunas normas de tránsito, sino hacerlo competente, hacerlo idóneo para valorar las situaciones en las cuales su integridad personal o la de otros se ve amenazada.

El comportamiento humano

El problema del tráfico además de los aspectos técnicos como el estado de las vías, la congestión vehicular o la imprudencia de los actores de la movilidad, incluye dos condiciones que lo hacen de mayor complejidad en el momento de abordar su análisis y por supuesto, en la definición de las estrategias con las cuales podemos mejorar las condiciones de seguridad en el mismo: la cotidianidad y creerse con mayores habilidades.

La cotidianidad

Caminar, conducir o ser transportado es una acción diaria. Nuestra movilidad en la mayoría de los casos, se realiza en rutas que son familiares, a las mismas horas y generalmente, con las mismas personas. Este comportamiento se conoce como hábito.

Para resumirle de forma práctica: el cerebro ha registrado lo cotidiano de tal manera que lo nuevo por aprender es muy poco, registra lo eventual porque es aquello que se sale de los parámetros de lo cotidiano y de esta manera hace un gran ahorro de energía.

Un ejemplo es el uso del teléfono celular en la conducción. Ya tenemos como aprendizaje que ante una llamada o un texto recibido por el celular, será su comportamiento que determine su actitud en la movilidad segura: es peligroso por la distracción, ocasionaría una multa, no se tienen manos libres, sería mejor detenerse.

Equivocadamente se ignoran estos criterios con justificaciones que el ciudadano considera válidas: en alguna ocasión se veía en televisión como muchas de estas justificaciones se presenta como “excusas”, y al hacerlo, se pierde la mejor de sus estrategias de defensa ante el riesgo, esto es, la propia autorregulación.

No vaya en contravía de la norma, y evite poner en riesgo a otros ciudadanos en la vía, así que nuestra recomendación será siempre, ubíquese en la posición del otro, la persona que se puede ver afectada por su conducta, preguntándose ¿Qué pensaría usted de una persona que realiza una conducta similar?

La habilidad

Es usual observar que muchas personas al conducir toman el celular con la mano izquierda, pero no intentan escuchar con el oído del mismo lado, sino que cruzan el brazo para colocar el aparato sobre el oído derecho⁷ complicando con esta maniobra el control del vehículo. Como la atención del conductor está centrada en la comunicación a través del celular, el cerebro se ve forzado a tener que llamar la atención constantemente para realizar de forma consciente acciones que ya estaban automatizadas (es evidente para cualquier conductor, que al momento de contestar una llamada, tiene que “pensar” ser consciente de realizar maniobras como hacer un cambio o poner una direccional). La recomendación es no confiarse de la habilidad o de la capacidad de los sentidos; ambos se ven considerablemente comprometidos al conducir de forma distraída o al decidir realizar otra actividad diferente a la maniobra atenta de un vehículo. Las capacidades de los humanos son limitadas y tienden a verse comprometidas ante factores como la velocidad, la distracción o la fatiga, por lo cual es prudente acoger las recomendaciones con respecto a los límites de velocidad, la atención y las detenciones frecuentes en viajes largos.

El espacio compartido

Los problemas de tráfico se originan en las relaciones entre las personas que utilizan vehículos y que se movilizan por las vías. Al transitar la persona encuentra que no está sola y que debe compartir el espacio, momento en que puede aparecer el egoísmo en la vía.

Es importante que tengamos en cuenta el respeto, la tolerancia, la cooperación, la paciencia en el uso del espacio público.

El egoísmo conlleva a que las personas apliquen de manera sesgada las reglas favoreciéndose a sí mismos⁸ y por supuesto desfavoreciendo el derecho de los demás. Es democrático hacer un uso de las vías y carreteras de manera que todos los ciudadanos podamos transitar de acuerdo con la normatividad, asumiendo un comportamiento responsable y aportando a una convivencia pacífica.

Es importante generar una cultura ciudadana y para ello se asume la necesidad de educar y de cambiar la actitud. La seguridad vial no se asocia únicamente al conocimiento y respeto de las normas de tránsito (regulación, control, señalización y reglamentación) o de tráfico (congestión vehicular, estado o cantidad de las vías, impacto de los sistemas de transporte), es importante tener en cuenta la intencionalidad: el uso privilegiado del espacio público debe ser democrático.

Así que es posible tener un esquema de conducta en el que el comportamiento que tenemos al circular en el espacio público, es determinado por actitudes emocionales (juicios que hacemos, no desde el conocimiento o la experiencia sobre los eventos, sino desde las emociones); guiadas además por una concepción egoísta sobre la prelación en el tránsito, y bajo el criterio

7. Dependiendo de donde está los centros del lenguaje e inteligencia verbal dominantes, se tiende a utilizar un lado o el otro. Por lo general los centros verbales y de lenguaje están en el hemisferio izquierdo, de ahí que se tienda a utilizar el teléfono en el oído derecho.

8. Kohlberg, L. & Power, F.C. & Higgins, A.; La educación moral según Lawrence Kohlberg; GEDISA; Barcelona (España); 1999.

de que se es invulnerable, que no puede suceder un accidente o que sus habilidades serán suficientes para sortearlo de forma eficiente y sin daño alguno.

La intervención de la movilidad⁹ para garantizar la seguridad vial

La seguridad vial sobrepasa las fronteras del tránsito y del transporte, de las normas y sus multas; en otras palabras no es un asunto de conductores intransigentes y de peatones irresponsables, sino de esquemas de cultura ciudadana que involucren todos los aspectos de la movilidad.

Así que el compromiso es lograr un aprendizaje adecuado para tener herramientas con las cuales superar eficientemente las situaciones cambiantes en la movilidad.

Los esquemas¹⁰ son las concepciones sobre las que se estructuran teorías para explicar un evento o una situación; ellos son algo dinámico, por lo tanto, la situación permite a su vez redefinirlos y hacer nuevas teorías con respecto a otros aspectos equiparables que se afrontan en la realidad. Por lo tanto, se puede afirmar que en los esquemas hay una gran oportunidad de aprendizaje, de modificar la actitud hacia el tránsito y sobre todo hacia la seguridad. Por ello es necesario permitir una ayuda externa para “cambiar esquemas”.

Lo que no se ha dicho sobre el cambio de esquemas, es que si la nueva información con la cual se pretende modificar la percepción de una situación no se ajusta a las expectativas de la persona, a sus juicios iniciales, entonces se tenderá a distorsionarla buscando con ello acomodar esa información que confronta, que causa conflicto, con las creencias y los esquemas previos.

Muy seguramente es el momento en que se escucha expresiones acompañadas de un “sí, pero...”. “Me gusta estudiar, pero...”. Así que se debe estar atento al momento en que la persona comienza a utilizar este tipo de expresiones, ya que indica que está bloqueándose la inteligencia a fin de proteger y no tener que cambiar los esquemas previos. Traducido a la accidentalidad significa que no se procurará obtener un aprendizaje de la situación de riesgo a la cual se sometió la persona, por lo cual en el futuro ante una situación parecida, probablemente se volverá a cometer el mismo error.

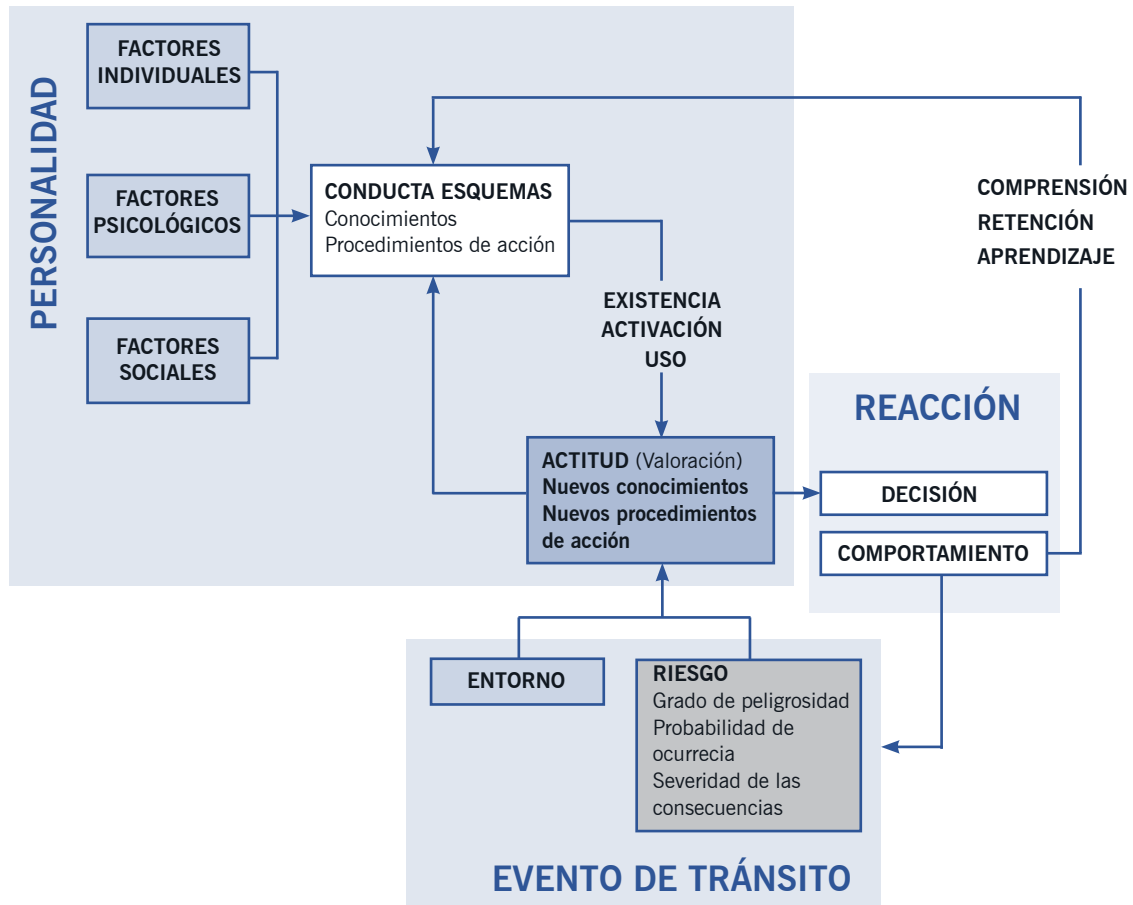
Cambiar la forma como se comporta la gente requiere por lo tanto de un aprendizaje que conlleve la construcción de nuevos conocimientos y nuevas formas de actuar. Conocimientos que se centran sobre la comprensión de los riesgos y la anticipación de sus efectos para, con base en ellos, retener el aprendizaje nuevo, reescribiendo a la vez el esquema mental que lo sustentará.

Las personas no aprenden nada si en el momento de anteponer los nuevos conocimientos y comportamientos a las viejas creencias y hábitos, se percibe que aquellos son incongruentes o in-

9. La movilidad es entendida como el ejercicio del derecho a la libre circulación, procurando conservar la vida y el disfrute del espacio público. Actuando responsablemente y promoviendo el respeto del derecho de los otros actores a la vida, la vía y el aprovechamiento del espacio público.

10. Un esquema es un conjunto estructurado de conocimientos y procedimientos de acción en distintos ámbitos específicos (Rumelhart: 1980).

consistentes ante estos. Evitar que los viejos esquemas se sostengan requiere de un esfuerzo en dos direcciones, en la reformulación de los valores y en la redefinición de los comportamientos.



Gráfica 30. Proceso de cambio en la estructura cognitiva a través de reinterpretar esquemas

ESQUEMA DE COMPORTAMIENTO

Si los comportamientos están determinados por las actitudes y estas a su vez se adoptan en función de los valores, un paso importante para entender el tráfico y la seguridad de otra manera es reevaluando los valores que asumen las personas en las situaciones de tráfico. De esta forma se pueda generar un nuevo acuerdo social en donde los valores promuevan la autoprotección y el respeto por el derecho de los otros a compartirlo, lo cual implica la responsabilidad sobre la seguridad de los otros actores del tránsito.

Los valores que se deben cambiar al incluir estos dos fines, la autoprotección y el respeto al derecho de los otros, son los siguientes:

1. La confianza en la autorregulación del otro:

En la movilidad las personas transitan asumiendo que hay establecida una relación de confianza, esta es: que se respetará entre todos el derecho a transitar y mantener la in-

tegridad mientras se lo hace. Es un dilema en el cual se plantean dos opciones en busca de lograr un beneficio, la opción egoísta en la cual se pretende el beneficio propio “*usar primero la vía*” o la opción generosa en la cual se permite que “*el otro sea quien use primero la vía*”.

Contra esta confianza se erigen valores culturales como la concepción del “vivo” razón por la cual se tenderá a tomar la opción egoísta. Pero al hacerlo y sin tener un conocimiento previo sobre cuál será la reacción de los otros alrededor, quienes pueden también tomar la opción egoísta, se obtiene como resultado un conflicto por el uso preferente de la vía con las consecuencias negativas para todos los involucrados. Independiente de la gravedad de las consecuencias, el resultado mínimo será mayor demora en el tiempo de viaje. Ahora, si por el contrario, la opción es permitir el paso del otro asumiendo la lógica de la normatividad¹¹ entonces, además de evitar el conflicto por el uso privilegiado, se logra un acuerdo para el paso de todos los actores en forma ordenada. Es clara la ventaja que se obtiene con el cambio en el valor de la confianza en la autorregulación del otro.

Asumido como un juego en el cual las dos personas compiten, pero bajo la condición de que los beneficios del uno (usar primero la vía) depende de las decisiones del otro (actuar de manera egoísta o ceder el paso) decisiones que de antemano no se conocen, la única manera de que ambos ganen, es un cambio del valor involucrado: ceder al egoísmo individual por la opción generosa del bien común.

2. La prudencia o responsabilidad por la defensa de la vida

La vida es sagrada es una frase que invita a una reflexión en el tránsito: la sacralidad de la vida, no pensada bajo criterios religiosos o divinos, sino asumida en su dimensión de veneración y respeto.

En la conducción a veces se antepone el deseo de reducir los tiempos de viaje y el aprovechamiento máximo de la versatilidad de algunos vehículos como la motocicleta, al incremento de la tolerancia y el sostenimiento de la tranquilidad ante las situaciones de conflicto. En otras palabras: evalúe su afán con el propósito de no poner en riesgo la vida propia y la vida de los otros.

El factor predisponente más relevante en la accidentalidad es la creencia en la invulnerabilidad, es decir, las personas expresan esto con frases como “no pasa nada”, “borracho conduzco mejor” o “un accidente de tránsito no me puede pasar a mí”. Las cifras de accidentes demuestran que las personas son frágiles ante un evento en el cual el cuerpo se enfrenta a la contundencia del metal de un vehículo o la dureza de la infraestructura vial.

El transitar diariamente hace que las personas se habitúen a las condiciones a las que se deben enfrentar, razón por la cual tienden a perder la atención sobre las eventualidades que se presentan y que pueden ser la causa de un accidente de tránsito. Es necesario mantener presente que efectivamente el cuerpo es vulnerable y por lo tanto, en una eventual confrontación contra el peso y la velocidad de un vehículo no hay opción de que la persona mantenga su integridad. Lo invitamos a reflexionar sobre una conducción responsable.

11. El Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) en los artículos 2, 66 y 70, 71, 84, 105, 111 y 118 relaciona los casos en los cuales las vías, los peatones y las señales de tránsito tienen prelación sobre las otras vías, los otros actores del tránsito y las demás señales.

3. Prevenir el riesgo, el principio de moverse de forma idónea

La diferencia entre el tránsito y la seguridad vial es el riesgo. Las medidas de tránsito buscan mantener la circulación y la convivencia pacífica, pero más importante aún es que muchas de ellas están definidas para garantizar la vida e integridad de las personas mientras utilizan el espacio público.

La idoneidad en la conducción requiere de conocimientos, habilidades y experticia¹², para lograrla es necesario que la conducción se asuma con la responsabilidad que requiere ejecutar una actividad considerada de alto riesgo, por lo cual la capacidad de valorar los peligros en su probabilidad de ocurrencia y consecuencias para la integridad personal, debe ser preponderante en el análisis que hacen los conductores sobre las situaciones de riesgo que afrontan.

Tres aspectos comprenden la valoración de los riesgos:

3.1. La capacidad de reconocer el peligro y calificar su grado. Por ejemplo un hueco en el pavimento no será valorado de igual manera por un conductor de un camión o de un vehículo pequeño como lo dimensiona y lo califica el conductor de una motocicleta.

El peatón mirando su celular mientras espera cruzar en la acera y representa potencialmente un mayor peligro para el motociclista o el ciclista, que para un conductor de vehículo tipo automotor, debido a que el peatón está más pendiente de los vehículos de mayor dimensión que de las bicis.

3.2. El segundo aspecto de la valoración de riesgo es la probabilidad de ocurrencia. Todo tipo de movilidad expone a sufrir un accidente. Sin embargo, la probabilidad de que efectivamente ocurra el accidente es una calificación que se hace cuando se tiene en cuenta factores del tránsito como: las condiciones de idoneidad del conductor, el tipo de vehículo en que se circula, las rutas por las cuales se hace y los tiempos de viaje. Junto con ellos habrá de valorarse la reacción de los otros conductores y de los peatones quienes también tienen sus propias expectativas con respecto a la movilidad como la calidad de las vías por las cuales se transita y la cantidad y calidad de los vehículos, a estas relaciones se llaman tráfico. Además se debe tener en cuenta la calidad y la forma como se usan los equipos de seguridad; la seguridad activa y pasiva de los vehículos, son los elementos integrales de la seguridad vial.

3.3. El aspecto final a considerar en la valoración del riesgo es la severidad de las consecuencias. La velocidad, el tipo y peso del vehículo, el ángulo de incidencia son criterios que se deben tener en cuenta para definir la severidad de un accidente.

Indudablemente no son lo mismo, las consecuencias sobre el conductor que las que sufrirá el pasajero o un peatón; para cada uno de ellos se determina la particular severidad de una probable colisión, choque o atropellamiento.

12. A pesar de que se tiende a asimilar experiencia con experticia, las dos no son sinónimos. La experticia se obtiene a partir de una prueba pericial, esto quiere decir que en el proceso de desarrollo de la experiencia, la persona es guiada y al final evaluada. A diferencia de ella, la experiencia se obtiene con la práctica prolongada.

Al sumar estos aspectos, el conductor principalmente, pero también el peatón y el pasajero, pueden evaluar si tiene o no las capacidades reales, no imaginadas, para afrontar un riesgo en la movilidad y consecuentemente garantizar que puede salir airoso del mismo con los mínimos o ningún efecto adverso.

4. Las competencias para la movilidad

En este capítulo hemos hablado sobre la idoneidad en la movilidad eficiente con aspectos que se articulan como: los conocimientos, la experiencia y las habilidades del conductor. Es entonces el momento de considerar en qué se debe formar la persona para lograr esa idoneidad en la conducción, la cual incluye elementos que sobrepasan la concepción de tránsito.

Solo con los nuevos valores definidos y propiciando una comprensión diferente sobre el espacio público, los vehículos, el riesgo, las normas de tránsito y la responsabilidad por la vida propia y la de los demás, es como se puede redefinir y reorientar el comportamiento de la persona como conductor, pasajero o peatón.

El paso por lo tanto a la idoneidad atraviesa el campo de las competencias, saberes con los cuales se reestructura la inteligencia sobre los aspectos de la movilidad, haciendo el énfasis debido en la disminución o supresión de los riesgos.

Las competencias para la movilidad segura¹³ son:

- **Reconocer el entorno.** Entendida como la capacidad para reconocer y apropiar las condiciones del espacio público, la forma como se configura, se usa y se puede aprovechar.
- **Moverse con idoneidad.** Desarrollo de saberes que tienen que ver con la comprensión integral de los diferentes modos y medios que existen para transitar.
- **Valorar el riesgo.** Comprender los riesgos a fin de desarrollar factores de protección que modulen el comportamiento y la conducta.
- **Asumir la regulación.** Apropiación autónoma del respeto por las normas para la movilidad comprendidas como un acuerdo social.
- **Corresponsabilidad vial.** Promoción en la definición de una ética de la movilidad, que permita la limitación de la libertad individual en pos del bienestar general.

El comportamiento seguro

Si usted ha leído atentamente este manual y ha adquirido un bagaje de nuevos conocimientos, de criterios diferentes sobre el tránsito, el transporte, el tráfico y la seguridad vial, sumado con los valores a mantener para que guíen su comportamiento, entonces puede proponer un nuevo esquema para su comportamiento en la vía en donde el principal objetivo sea proteger su vida, salvar las vidas de todos los ciudadanos y garantizar que ninguna acción propia pondrá

13. Documento 27: “Saber Moverse” Ministerio de Educación Nacional 2014.

en riesgo la integridad y la vida de alguna de las personas que ejercen su derecho a moverse, compartiendo de manera amable el espacio público.

La conducta de la persona no debe ser consecuencia de las buenas o malas acciones de los demás, su comportamiento no debe ser reactivo. Por el contrario, con el nuevo conocimiento que a lo largo de estas páginas se ha impartido, usted señor conductor puede ser ahora un referente para los demás, un “líder del cambio” puesto que su opinión es sustentada con conocimientos técnicos.

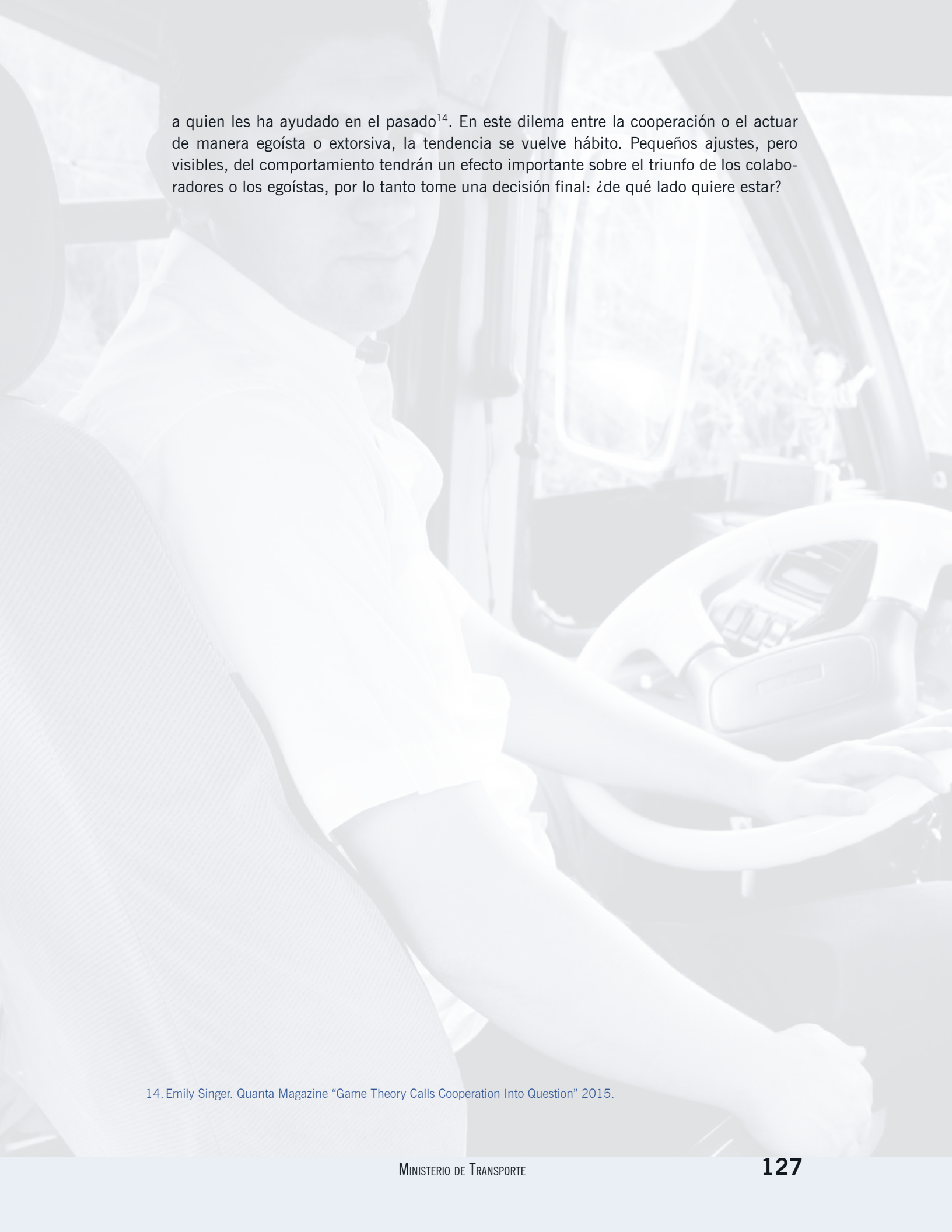
Para ello hemos cuidado que usted adquiera un conocimiento más profundo sobre el cual pueda validar su comportamiento, reconociendo qué acciones de las que cotidianamente realiza pueden ser catalogadas como buenas por cuanto demuestra colaboración, respeto por los demás y valoración suprema de la vida.

Así que terminamos recordando algunas “tips” que esperamos le permitan interiorizar todo esto hasta que se le convierta en un hábito:

- ☛ Aprenda a verbalizar, pronunciar en voz alta, así como el maestro lo exigía en la primaria, porque tiene la ventaja de que al escucharse usted mismo genera un razonamiento superior y por lo tanto el poder de anteponer los nuevos valores ante lo habitual y mecánico de la conducta. No es un ejercicio infantil, es un ejercicio de formación
- ☛ Los problemas se resuelven mejor cuando se considera la posición de los otros involucrados; la experiencia demuestra que reflexionar sobre las implicaciones que una acción propia puede tener en los otros permite otro tipo de aprendizaje, de razonamiento y de conducta, más de tipo colaborativo que egoísta.
- ☛ No se mantenga en la pequeñez colectiva, no justifique las malas acciones propias o las de los demás con la excusa de que “las cosas aquí son así”, “mal de muchos...” no será con este tipo de justificaciones como se podrá salir de la inercia colectiva que causa accidentes y víctimas en el tránsito. Permita entonces que sea su conocimiento y los valores positivos los que se impongan ante este tipo de situaciones.

En una teoría de juego, esto se denomina “la tragedia de los comunes” que demuestra que la motivación egoísta e individualista de todos los involucrados en una acción común, en este caso el tránsito, conlleva a destruir el recurso para todos: mayores tiempos de viaje, mayor congestión, más accidentes .

- ☛ No actúe de manera vengativa o con revancha, caer en el juego de la intolerancia no generará ganancias a mediano ni largo plazo; ante la frustración que las malas acciones de los otros ocasiona en su pensamiento. Refuerce su convencimiento sobre el actuar. Manténgase como miembro de ese selecto grupo de quienes tienen una ética superior y que por lo tanto serán reconocidos como ejemplo a seguir.
- ☛ La cooperación es mejor herramienta para la supervivencia que la actuación egoísta o extorsiva. Así que aprenda a identificarse, con gestos visibles, con quienes perteneces a ese grupo de cooperadores, puesto que por reciprocidad los individuos tenderán a ayudar



a quien les ha ayudado en el pasado¹⁴. En este dilema entre la cooperación o el actuar de manera egoísta o extorsiva, la tendencia se vuelve hábito. Pequeños ajustes, pero visibles, del comportamiento tendrán un efecto importante sobre el triunfo de los colaboradores o los egoístas, por lo tanto tome una decisión final: ¿de qué lado quiere estar?

14. Emily Singer. Quanta Magazine “Game Theory Calls Cooperation Into Question” 2015.

3. EL VEHÍCULO: SUS PARTES, SISTEMAS Y FUNCIONAMIENTO





Los conductores de los vehículos (todos los vehículos) requieren conocimientos elementales en materia de mecánica automotriz, para poder prevenir las situaciones que afecten la vialidad, para el control de la emisión de contaminantes y para la prevención de los accidentes.

Para mantener un vehículo seguro y en eficientes condiciones de operación es necesario: a) Operarlo como el fabricante le sugiere hacerlo (mire el manual del conductor) y b) Efectuar los mantenimientos o servicios que el fabricante ha dispuesto, para lo cual puede tomar como referencia los intervalos que recomiendan los manuales para el propietario que los fabricantes proporcionan en cada vehículo.

Este texto le indica aspectos básicos del funcionamiento del vehículo, los cuales debe comprender para hacer un uso correcto de este y “leer” las situaciones mecánicas correctamente. No es un curso de conducción o de mecánica básica. Si usted va a obtener su licencia por primera vez o va a ascender de categoría, debe acudir a un centro de enseñanza automovilística habilitado por el Ministerio de Transporte, donde encontrará la formación oficial por parte de instructores.

Tener un vehículo es un privilegio, al inicio del siglo XX solo las personas adineradas podían tener uno. Ese privilegio fue luego siendo accesible para muchas más personas por la industrialización; pero no todos los efectos fueron buenos. Los vehículos ocupan espacio público, generan ruido, contaminación auditiva, visual y de gases al planeta, su presencia masiva genera congestiones y en ocasiones causan accidentes en que seres vivos (personas y animales) son heridos o mueren. Tener un vehículo no le da carta en blanco para irrespetar a la sociedad ni al planeta. Los automovilistas debemos ser responsables: también respiramos, también sufrimos por el ruido y nosotros y nuestras familias y animales también pueden ser lesionados o morir en accidentes o hechos de tránsito.

NOTA

-  **Observe como en este documento se indica que todos los cuidados y la operación del vehículo deben hacerse conforme a las indicaciones del fabricante. Es él quien conoce las particularidades de diseño y operación de cada aparato.**
-  **Prefiera los servicios autorizados, pues si bien muchas operaciones pueden, de hecho, hacerse en su casa, los vehículos poseen cada vez más dispositivos y sistemas enteros regulados por la electrónica, que generalmente conocen solo los talleres autorizados por los fabricantes.**
-  **Recuerde que muchas condiciones de operación están descritas en el manual del conductor. Por favor léalo, a veces el mismo fabricante le indica cómo hacer pequeñas intervenciones directamente y también le indica qué intervenciones entrañan riesgo para usted o para la máquina.**
-  **No tema preguntar por la persona que revisó e intervino su vehículo. Su vida y el valor de su inversión dependen de quien lo intervenga. Es mejor llevarse una sorpresa al hablar con un administrador de un taller, que llevársela cuando viaja rápido y alguna pieza se suelta, se quema o un sistema queda fuera de servicio mientras usted (y tal vez personas que quiere) van dentro.**








3.1. EL CONCEPTO DEL VEHÍCULO SEGURO

Hacia finales del siglo XIX aparecen los primeros vehículos a motor, pero es solo hacia los años cincuenta y sesenta del siglo XX que algunos fabricantes, mayormente europeos, empiezan a ofrecer vehículos que protegen a sus ocupantes en caso de impacto; en parte como resultado de las propuestas que un ingeniero austriaco, Béla Barenyi, llevaba ensayando en un fabricante alemán desde la época de la Segunda Guerra Mundial.

Los primeros vehículos no consideraban protección alguna para sus ocupantes y enfatizaban en la comodidad, con lo que podían encontrarse sillas amplias, pero bordes cortantes o partes con terminaciones en filo dentro de la cabina, que en caso de choque, generaban más lesiones para los ocupantes que daños para el vehículo.

Los sistemas de dirección tenían una larga barra entre el timón y la caja del sistema, que en caso de choque frontal actuaba como una lanza que podía incrustarse en el pecho del conductor. Solo después de muchas víctimas fatales se diseñaron y construyeron barras de varias secciones, unidas por juntas (articulaciones) que se parten al recibir impactos fuertes y desvían la fuerza del impacto fuera de la sección de pasajeros .

En 1965 un abogado activista norteamericano, Ralph Nader, sacudió a Estados Unidos (y de paso al mundo) al publicar el libro “Unsafe at any speed” (Inseguro a cualquier velocidad) en el que demostró que los vehículos que el más grande fabricante ofrecía (también había vehículos inseguros en otras marcas), no protegían a los ocupantes, sino que por el contrario, los exponían más debido a que (entre otras cosas):

-  Poseían bordes filosos en los parasoles, letales para las cabezas de los ocupantes de los asientos delanteros.
-  Las llaves de encendido estaban situadas en frente de las rodillas de los conductores y en choques frontales se incrustaban en ellas.
-  Tenían bordes prominentes, parrillas cortantes, fatales para los demás vehículos y para los peatones.
-  No presentaban cinturones de seguridad, con lo que los ocupantes salían –en caso de choque– proyectados hacia las partes filosas o duras. Esto es llamado (aún hoy) la segunda colisión, la del ocupante contra el interior del vehículo.
-  Usaban tantas partes cromadas que luego la luz del sol se reflejaba en ellas y deslumbraba a otros conductores.
-  El orden de cambio en las cajas automáticas hacía posible pasar de marchar adelante a atrás con un solo movimiento.
-  Se hacían modificaciones en estética que eran más caras que las de seguridad.






El escándalo suscitado por el libro y la demostración de que eran ciertos sus argumentos, logró cambiar a la industria. Los cambios que habían empezado a presentarse en Europa en los años 50, se replicaron en el mercado más grande de entonces: los Estados Unidos. Así, empezaron a diseñarse e instalarse partes menos duras, de materiales más flexibles (incluso plásticas) allí donde puede haber impactos externos con otros vehículos y acolchadas donde puede haber impactos de los ocupantes. Una señal de un vehículo seguro es que el tablero y la zona en que puede golpear la cabeza o los brazos de los ocupantes de las sillas delanteras no son de plástico duro, sino acolchado.

Era común (aún hay quienes lo piensan) que se considerara un vehículo como seguro porque sus láminas eran más gruesas que las de los demás, hasta que se notó que lo más importante que debe sobrevivir al impacto son los ocupantes, no el vehículo y que en la medida en que los extremos puedan absorber mejor el impacto y transferir la menor cantidad de energía al habitáculo o cabina (donde van las personas) aun cuando queden destruidos en el proceso, habrán cumplido su función de protección. Carrocería deformable y cabina indeformable es la máxima.

La lámina gruesa, que se deformaba menos y transmitía el impacto casi directamente a la cabina, empezó a hacerse más delgada. Los desarrollos de materiales pudieron hacer más resistentes esas nuevas láminas (resistencia en función de absorber la mayor cantidad de energía posible y pasar a la parte siguiente la menor cantidad) junto con el uso de aceros u otros materiales diferentes en función de su proximidad a la cabina. Entonces, si hoy ve un vehículo con un panel externo de plástico, no se asombre, hay razones de ingeniería para eso; empezaron a ser concebidas y desarrolladas por Béla Barenji en Alemania, co-autor del concepto del habitáculo o cabina indeformable, y gracias a la persistencia de Ralph Nader en los Estados Unidos. Gracias a ellos dos, millones de personas han sobrevivido a los accidentes. Paradójicamente Nader fue vigilado y perseguido en su momento por las grandes corporaciones, mientras Barenji era aclamado como un activo para la empresa que lo empleaba.

3.1.1. La seguridad activa

Son elementos o sistemas de seguridad pasiva, los destinados a evitar que se produzca un choque, entre ellos se encuentran:

-  El Sistema de frenos
-  El Sistema de iluminación
-  El Sistema de dirección
-  El Sistema de suspensión
-  El control de estabilidad (funciona articulando varios sistemas)

Cada uno de ellos se trata en el presente documento de manera específica.

3.1.2. La seguridad pasiva

Son elementos o sistemas de seguridad pasiva, los destinados a minimizar los efectos de un choque que se produjo. Ya nos hemos referido al primero: los cinturones de seguridad y también a los sistemas de retención infantil. Entre otros están los siguientes:

3.1.2.1. Los apoyacabezas

Los apoyacabezas sirven para prevenir lesiones cervicales cuando su vehículo es impactado por atrás. Su posición debe ser ajustada a cada conductor detrás de su cabeza. Lamentablemente es habitual que los apoyacabezas sean ubicados en su posición más baja, o con la silla reclinada, reduciendo drásticamente su efectividad, al punto que pueden llegar a ser contraproducentes. Usted debe regular todos los apoyacabezas del vehículo que se van a utilizar, tanto en los asientos delanteros como en los traseros.

Cuando un vehículo sufre un impacto por atrás es sometido a una aceleración hacia adelante, lo que provoca que el asiento empuje el cuerpo del ocupante también hacia adelante. Si la cabeza de este no se encuentra apoyada, oscila respecto del torso, lo que provoca un violento cambio de dirección en el cuello, que toma forma de “s” al principio y posteriormente se va hacia atrás. Este movimiento se denomina efecto latigazo.

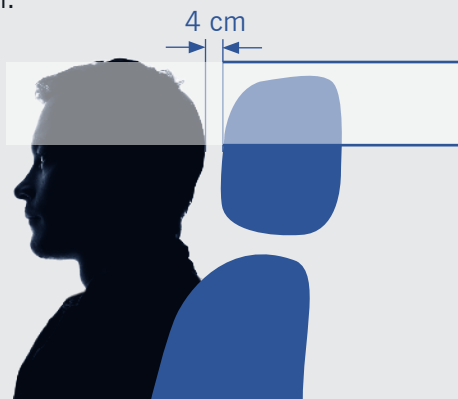
Los apoyacabezas deben estar regulados de manera que maximicen su contribución a la seguridad de cada persona en caso de impacto posterior.

Altura del apoyacabezas: El borde del apoyacabezas debe quedar situado entre el límite superior de la cabeza y la altura de los ojos.



Silla reclinada y cabeza separada del apoyacabezas.

Distancia respecto a la cabeza: La separación entre cabeza y apoyacabezas debe ser la mínima posible y nunca superior a 4 cm.



Silla recta y cabeza cercana al apoyacabezas.

Gráfica 31. Ajuste del apoyacabezas

Como consecuencia del latigazo cervical, suele producirse un esguince cervical, que es una lesión muy peligrosa y mucho más frecuente de lo que pensamos. El esguince cervical puede afectar diversas estructuras del cuello, como los músculos, las articulaciones o los ligamentos, y trae como consecuencia dolores musculares y de cabeza, una disminución de la movilidad del cuello, vértigo o mareos, entre otras molestias, que con frecuencia podrían prolongarse algunos meses.

En ocasiones las lesiones producidas por el latigazo cervical llegan a ser mucho más graves. Por ejemplo, si se dañan las vértebras cervicales, el conductor podría llegar a sufrir algún tipo de discapacidad irreversible (por ejemplo, una tetraplejía).

Si va a comprar un vehículo, prefiera aquel que dote de apoyacabezas a todas las sillas de los ocupantes, así estarán protegidos contra el latigazo cervical y sus efectos.




3.1.2.2. Los airbags

A pesar de la función de retención del cinturón de seguridad, es posible que la cabeza de los ocupantes de los asientos delanteros alcance a golpear el timón o el tablero del vehículo (torpedo o millaré). El airbag hace mucho más suave ese golpe, proporcionando una almohada para la cara, ayudando a conservar a los ocupantes en sus puestos y en conjunto con el cinturón, reduciendo en un 68% la posibilidad de muerte, según estudios en la Unión Europea. Su uso en vehículos de producción empezó en 1981 en grandes berlinas (sedanes) de una marca alemana.

Los airbags laterales y de cortina, evitan que las cabezas y torsos de los ocupantes se golpeen fuertemente contra las puertas o marcos superiores de la estructura cuando se recibe un impac-

to lateral. Hay incluso airbag de rodilla, para evitar el impacto de esa parte del cuerpo contra la parte baja del tablero.

Los airbags son mucho más que el cojín inflable que uno puede ver desplegado tras los impactos, contienen (observe la secuencia entre los tres componentes principales);

-  Detectores de impacto (a veces varios detectores para un mismo tipo de impacto o giroscopios que detectan inclinaciones propias de un volcamiento), que en caso de desaceleraciones bruscas, estimulan los dispositivos de inflado.
-  Los dispositivos de inflado provocan una explosión controlada, que llena de gas la bolsa de aire.
-  Bolsa de aire (gas realmente) o Airbag, que se infla en centésimas de segundo de manera que cuando el conductor empiece a ir hacia la parte potencialmente peligrosa, el airbag se haya extendido para suavizar el impacto.

Con base en especificaciones que fijan los fabricantes de estos sistemas, se define a partir de qué tipo y magnitud de impacto, debe activarse el sistema. Por lo tanto, no todos los choques lo activarán, de hecho, algunos vehículos (los más seguros) calculan qué tipo de despliegue deben hacer y articulan el sistema con el cinturón de seguridad para tener al ocupante más sujeto a la silla para el momento en que empiece su movimiento por efecto del choque. Pero si no se usa adecuadamente de manera complementaria con el cinturón, el airbag puede hacer daño. Si los ocupantes no llevan ajustado el cinturón al momento del impacto, pueden recibir el impacto del airbag inflándose a unos 300 km/h y sufrir más lesiones.



Gráfica 32. Activación del airbag por impacto frontal

La Gráfica No. 32 muestra lo que sucede durante un choque de prueba en que el sistema airbag se activa.

El sistema está siempre latente, es decir, esperando el estímulo para protegerle. No puede ser instalado por nadie diferente al fabricante, ni reparado o verificado por servicios diferentes de los oficiales de cada marca. Elija al comprar un vehículo, el que mayor dotación de airbags pueda darle.

El airbag y el cinturón de seguridad son un conjunto, no confíe su vida solo a uno de ellos.

3.1.2.3. El habitáculo indeformable

Repasaremos conceptos básicos del conocimiento del vehículo que usted debió aprender en su centro de enseñanza automovilística y unos recién enunciados en unas páginas atrás (El concepto del vehículo seguro).

El vehículo liviano (automóvil, campero, camioneta) tiene esencialmente dos (2) partes: una funcional y de soporte de las otras: el chasis, y otra de confort y protección frente al medio ambiente: la carrocería. Hay varios tipos de chasis y de carrocerías, pero el esquema es generalmente el mismo.

En la “caja” en que va lo máspreciado del vehículo, sus ocupantes, debe haber una estructura rígida, con poca deformabilidad, conectada a estructuras menos rígidas, las cuales son desechables, por así decirlo. Esa caja es llamada habitáculo o célula de supervivencia y debe mantenerse intacta aun cuando el resto del vehículo pueda ser comprimido por un choque o por un volcamiento.

Puede entenderse que el habitáculo tiene “vigas” o “columnas”: el pilar “A” que une al techo con el extremo delantero, el pilar “B”, que se ubica en la mitad del habitáculo, donde termina la puerta delantera y nace la trasera (si la hay) y el pilar “C” que une al techo con el extremo trasero.

Las estructuras de los habitáculos han mejorado muchísimo con los años, hoy puede verse en las pruebas de choque que los buenos vehículos prácticamente la conservan en su sitio tras los choques frontales. Sin embargo, la falta de espacio de protección y de dispersión de energía a los lados, hace que los impactos laterales la deformen, especialmente en la llamada prueba del poste (pole test) en que se simula la pérdida de control que lleva a impactar en el pilar “B” contra un poste a 32 km/h (20 millas/hora). En esos impactos, el conjunto cinturón-airbags laterales será lo único que pueda salvar a los ocupantes. Por eso, el número de airbags es importante.

3.1.2.4. Los sistemas de retención infantil

Se tratan en el numeral 2.17.2. del documento.

3.1.3. La configuración del vehículo

A pesar de que todos los vehículos livianos tienen configuraciones parecidas como automóviles, camperos o camionetas que son, en la práctica tienen diferencias que hay que tener presente al conducirlos. Por ello, antes de sentarse al volante de un auto desconocido, hágase estas preguntas: ¿Tiene tracción delantera, trasera (algunos la llaman impulsión) o en las cuatro ruedas? ¿Está dotado de neumáticos que ofrezcan seguridad?

Un auto con motor delantero normalmente es más pesado en su parte delantera, y tiene entonces una tendencia a girar menos. Si usted le coloca una carga pesada en su parte trasera,

tenderá a girar más de lo esperado y, al perder la fricción con el pavimento, dará un giro de 180° y continuará marchando con la parte trasera hacia delante. Esto es importante saberlo para comprender los riesgos que implica un desplazamiento del centro de gravedad.

Si conduce un vehículo con su centro de gravedad en la parte delantera, éste tiende a seguir en línea recta al tomar una curva a alta velocidad; si pierde la fricción continuará en la dirección del movimiento, no en la del timón.

Intente lanzar una flecha con la punta hacia atrás y verá que la flecha se da vuelta en el aire, quedando con la punta adelante. Esto sucede porque la parte más pesada es la que tiene la mayor energía de movimiento y se esfuerza por llegar más rápido al blanco.

Lo mismo ocurre con un automóvil que tiene el centro de gravedad en su parte posterior. Cuando usted toma una curva, el vehículo gira más de lo que usted ha pensado, y si pierde la fricción con el pavimento, dará un coetazo (o derrape), un trompo y continuará en la dirección del movimiento, pero con la parte trasera hacia adelante.

Las ruedas de tracción tienen gran importancia para el comportamiento del vehículo. Un vehículo con tracción delantera comienza a resbalar sobre las ruedas delanteras si el efecto de aceleración es mayor que el que permite la fricción, lo que puede llevar a que el vehículo no gire cuando usted mueva el volante, y que intente seguir en la dirección del movimiento. Si esto sucede, deje de acelerar y retome su trayectoria.

Similarmente, si las ruedas de tracción (o impulsión) trasera pierden fricción pueden producirse uno o varios coetazos. En estas circunstancias, continúe acelerando y gire la dirección hacia la trayectoria. Si tiene un vehículo con control de tracción o de estabilidad (mejor) no será difícil controlar el vehículo.

La tracción en las cuatro ruedas proporciona una posibilidad de conducción considerablemente mejor en pavimentos difíciles. En lo demás, estos vehículos con tracción en las cuatro ruedas se comportan igual que el resto.

Otro factor que puede influir en que un vehículo gire más o menos de lo esperado es la presión de aire en sus neumáticos; este aspecto se abordará en un punto independiente de este documento.

3.2. EL MOTOR

El motor es el corazón del vehículo, casi siempre se sitúa en la parte delantera. Como combustible, en la mayoría de los casos, utiliza gasolina, combustible diesel y de gas.

El motor tiene su propia velocidad, diferente a la del vehículo, la muestra el tacómetro, que indica la cantidad de revoluciones (giros) del motor. Algunos vehículos de bajo nivel de equipamiento, no muestran la velocidad del motor, por lo que en transmisiones manuales, es el con-

ductor quien con su experiencia o con la rumorosidad (nivel de ruido) que percibe, debe elegir el momento del cambio de marcha. Los vehículos diésel presentan velocidades de motor más bajas y potencias finales menores que sus equivalentes de gasolina, pero a esas menores revoluciones, habrá mucho más posibilidad de utilizar el torque y además habrá menos consumo.






NOTA




Los vehículos con motor de combustión interna contaminan el aire, así que si no lo requiere realmente, no fuerce constantemente el motor, ni lo mantenga encendido sin necesidad; el aire y la calidad de vida de los demás también importan.


El motor tiene de hecho, varios sistemas internos de trabajo: el de lubricación, el de alimentación, el de refrigeración y el eléctrico.

Al ver un motor lateralmente desde afuera usted podrá identificar tres partes externas básicas (se enuncian desde abajo hacia arriba):

-  El cárter (normalmente el depósito de aceite motor),
-  El bloque (espacio que encierra el conjunto cigüeñal, bielas, pistones y el espacio de la cámara de combustión) y,
-  La culata o cabeza (tapa del motor) desde donde se aplica el aceite motor y se ubican (generalmente) las válvulas que abren y cierran el espacio a los gases.

Casi todos los motores de vehículos livianos y pesados funcionan en cuatro (4) ciclos (o tiempos) de admisión, compresión, explosión y escape. Veamos una descripción breve en un motor a gasolina:

-  **La admisión.** El pistón va en descenso, la mezcla aire combustible entra a la cámara (parte superior del cilindro). La válvula de admisión se abre.
-  **La compresión.** El pistón inicia su ascenso, mientras la válvula de admisión se ha cerrado y este movimiento achica el espacio en la cámara cada vez más, así la mezcla se va comprimiendo cada vez más conforme el pistón va en carrera ascendente.
-  **La explosión.** Al llegar al final de la carrera superior el pistón, la compresión es la máxima posible para la mezcla, ya que las válvulas de admisión y escape están cerradas y el espacio para que la mezcla se comprima ya no existe. En ese momento el sistema eléctrico emite corriente por medio de un impulso en la bujía, que provoca la chispa, generando la inflamación en el cilindro, por la combinación temperatura, presión y chispa y lanza el pistón hacia abajo. Todo lo que hace el motor busca solo este movimiento, que es el único que genera torque (energía que puede extraerse del movimiento rotatorio) a partir del giro del volante motor (disco que va en el extremo opuesto de las correas y que se destina a contactarse con la transmisión para llevar el giro a las ruedas).

 **Los gases que ya hicieron combustión salen por la válvula de escape, que se abre.** El pistón cumple un ciclo completo para que se cierre la válvula de escape y todo el proceso vuelva a empezar.

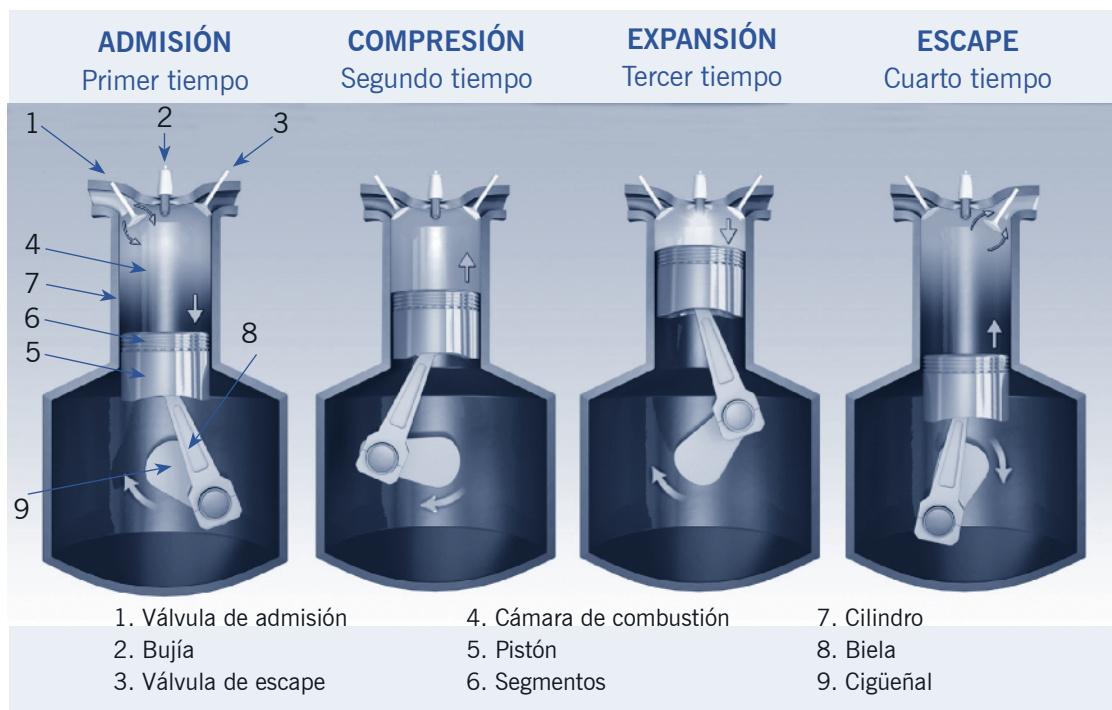


Ilustración 30. Ciclo del motor de combustión interna

En los motores de la actualidad, el espacio en la cámara de combustión es tan pequeño, que los pistones y válvulas (cuyo movimiento es enfrentado) están en el mismo sitio con apenas instantes de diferencia. Esa interferencia en el mismo espacio hace necesario un mecanismo sincronizador de movimiento muy exacto en esos motores (de interferencia en las cámaras) derivado de un riesgo de daño catastrófico que no existía en los motores de otras generaciones en que las válvulas y los pistones no compartían espacio (motores sin interferencia).

Una cadena o correa de distribución garantiza que el movimiento del cigüeñal (al que van atornillados los pistones) y el del eje de levas (que empuja las válvulas) sean rítmicos. Si la correa o cadena perdiesen su tensión durante el funcionamiento del motor en un motor de interferencia, las piezas chocarían entre sí a gran velocidad en el área de interferencia, haciendo inútil el motor. Por eso los fabricantes establecen períodos máximos de uso para el cambio de la cadena o correa. La cadena dura tanto como el motor mismo, pero es ruidosa y algo más pesada que la correa, que es suave, silenciosa, pero flexible y con ello, después de cierto tiempo, candidata a alargarse más de la cuenta o a romperse. Consulte en el manual de su vehículo los períodos de cambio de la correa, sea por kilometraje o por tiempo de instalación, pues el caucho puede cuartearse con el paso del tiempo, por esfuerzos puntuales, por temperaturas altas, por la caída de fluidos calientes, por la calidad misma de algunas correas o por una instalación mal realizada.

3.2.1. El sistema de lubricación

En un motor hay muchas partes móviles que requieren lubricación, es decir, debe haber un líquido que permita facilitar el movimiento de partes metálicas que están tan cerca unas de otras que a menos que una capa (la capa líquida) las separe, se destruirían entre ellas por la fricción directa y la temperatura resultante. La lubricación se realiza a presión, pues hay que garantizar que el fluido (aceite), que tiene la misión de disminuir la fricción y el desgaste entre las distintas partes móviles, pase por todos los conductos y áreas en que la fricción debe ser evitada. Así, debe haber un dispositivo que se mantenga impulsando a una presión dada, el aceite, para garantizar que alcance todos los sectores en que requiere ser aplicado y que generalmente, empieza a funcionar tan pronto el motor gira por primera vez.

Hay un ciclo interno del aceite motor, en el que después de lubricar las piezas debe ser retomado y vuelto a aplicar de nuevo, pues la gravedad lo lleva al fondo del motor, de donde debe ser impulsado hasta arriba. En ese ciclo, el aceite debe pasar por el filtro, casi siempre un elemento cilíndrico, que se cambia junto con el aceite mismo.

Por lo general, la bomba de aceite se sitúa en la parte inferior, desde donde lanza el aceite por los circuitos a la presión fijada por el fabricante, la cual no puede ser muy baja, o el aceite no llegaría a todas las partes, ni muy alta, lo que pasa a veces cuando el motor gira muy rápido, por lo que hay válvulas de descarga para evitar esa situación, que podría dañar el filtro o generar roturas, por ejemplo en el tapón, provocando que el aceite se pierda y con él, la lubricación.

En el espacio de tiempo entre el contacto de la llave de encendido y el momento en que el motor marcha de manera autónoma, debe encenderse la luz de baja presión, que indica que el motor aún no está siendo lubricado. Su símbolo normalmente es un pequeño envase, similar a una grasea (vea las ilustraciones No. 33 y siguientes)



Gráfica 33. Testigos encendidos antes de iniciar el movimiento del motor

Si el motor está en marcha y no está siendo lubricado se enciende en el panel de instrumentos la luz indicadora de la presión de aceite, lo que indica que el nivel de aceite es bajo. Si ésta se enciende, detenga el motor de inmediato y no lo ponga en marcha hasta haber reparado la avería. Si no sigue este consejo, la reparación puede resultarle muy cara.

Usar el aceite con la viscosidad adecuada para su vehículo puede aumentar la vida útil del motor. Use el aceite que el fabricante recomienda. Recuerde hacer los cambios de aceite y de filtro en los intervalos recomendados por el fabricante.

Si bien los vehículos modernos alertan con letreros sobre baja presión del aceite (que puede ser también baja cantidad del mismo) de manera automática desde el encendido del motor, en los demás se sugiere de manera rutinaria (semanalmente, por ejemplo) verificar el nivel de aceite motor cuando este está frío (cuando lleva más de media hora apagado).

Por seguridad recuerde que el compartimiento del motor puede estar caliente y que puede sufrir lesiones al tocar sus partes. Al apreciar el motor, identifique el mango de la varilla medidora, sáquelo, límpielo para eliminar restos de aceite e introdúzcalo de nuevo a su posición original hasta que note resistencia o los toques de la varilla lo permitan. Saque la varilla otra vez: debe haber aceite hasta un punto entre las dos (2) marcas: la alta y la baja. Si es inferior o si es superior, repita la medición limpiando la varilla bien. Si la lectura sigue estando por fuera de esas marcas, vaya a un taller.

3.2.2. El sistema eléctrico

La energía eléctrica que necesita el vehículo es almacenada en la batería. Si la carga de la batería no es suficiente, lo sabrá mediante la luz de advertencia o con la correspondiente aguja en el panel de instrumentos. Una batería mal cargada hace que el vehículo tenga dificultades para arrancar. Para garantizar que la energía de la batería no se pierda y se recupere la que se gasta, se cuenta con un dispositivo: el alternador (bobina con partes eléctricas, mecánicas y a veces electrónicas) movido en su eje central gracias a un conjunto correa-polea que gira si el motor lo hace también. El efecto del alternador disminuye cuando la correa pierde tensión y se pierde cuando se rompe esta o el alternador mismo se avería. El testigo de carga se encenderá en el tablero.



Gráfica 34. Testigo de carga de la batería

El sistema eléctrico debe estar en óptimas condiciones de operación y de protección, porque suministra la energía a la unidad eléctrica o electrónica de control. Para la correcta protección de dicha unidad, es conveniente colocar en la caja o tablero de fusibles solo aquellos del ampe-

raje correcto que especifican los fabricantes, así en caso de un corto circuito en algún elemento eléctrico del vehículo, se fundirá solamente el fusible que protege de la sobrecarga de corriente. Los elementos se encuentran centralizados en una caja alojada en el interior del habitáculo del vehículo, por donde pasa prácticamente la totalidad de los circuitos eléctricos.

Los fusibles se encuentran incorporados en cada uno de esos circuitos, y son elementos que no necesitan mantenimiento especial, porque su funcionamiento depende del estado de los elementos existentes en el circuito que protegen. Una recomendación importante es: siempre que no funcione un elemento del automóvil que dependa del suministro de energía eléctrica, acuda al fusible del correspondiente circuito para ver si está fundido y, con dicha deducción, comenzar la investigación de la avería. Para localizar el fusible responsable del sistema averiado se debe revisar el manual del conductor o mirar la tapa de la caja de fusibles (allí normalmente hay un mapa de los equipos que cada fusible protege y de cuántos amperios (cantidad de corriente) debe ser el fusible. El amperaje se marca con un número y una letra (usualmente de 5 a 24). Lleve fusibles de repuesto, de varios amperajes. No valen mucho y pueden salvar un viaje, por avería de luces, del aire acondicionado, del radio, etc.

La mayoría de las baterías (acumuladores), en la actualidad, carecen de mantenimiento debido a las nuevas tecnologías. Pero es imprescindible mantener sus terminales libres de aparición de materia con sulfatos y revisar los niveles del líquido (ácido) en las celdas de la batería, si se trata de baterías sujetas a mantenimiento (habrá entonces un tornillo plástico para que mire cada vaso de almacenamiento). En grado de importancia, el alternador de los vehículos es el centro de energía eléctrica porque, al retroalimentar parte de la corriente eléctrica que genera, la deposita en el acumulador, permitiendo con ello su carga permanente.

Si el alternador no funciona, dejará de hacerlo el sistema eléctrico junto con el vehículo en breve porque la batería se descargará.

Los vehículos livianos contemporáneos presentan sistemas eléctricos con tensión de doce (12) voltios (realmente es algo más alta, pero comercialmente se identifica así), los camiones o buses de gran tamaño normalmente usan veinticuatro (24) voltios, basados en el uso de dos baterías de doce voltios en serie.

3.2.3. El sistema de alimentación de combustible

Para que se produzca una explosión en un motor de combustión interna, el combustible debe mezclarse con aire en un momento preciso, por compresión (en motores diésel) o por compresión y chispa (en motores de gas-gasolina), hasta que la explosión lleve de nuevo al conjunto biela-pistón-cilindro hacia abajo para reiniciar el ciclo.

El sistema de combustible consta de un depósito (tanque), conductos y una bomba. El combustible se mezcla con el aire al ser llevado a las cámaras por el sistema de inyección (o por carburador en vehículos de varias generaciones atrás).

A veces, cuando el motor esté frío, usted tendrá que reducir la cantidad de aire de la mezcla para que el motor arranque y luego mantenerlo hasta que pueda sostener la marcha mínima (ralentí o velocidad en vacío). Esto se hace con la ayuda de un regulador o cebador, un “choke”. Los vehículos de hace unos veinticinco años para acá dotados de alimentación por inyección de combustible hacen este proceso de manera automática, de forma que con base en la temperatura y densidad de aire, entre otros parámetros, un elemento le “dirá” al motor cómo mantenerse en funcionamiento hasta que pueda operar en el régimen usual de mezcla.



El ralentí o marcha mínima, es la marcha del motor encendido, sin que usted lo acelere. Difiere en cada motor. Mire la flecha sobre la aguja de velocidad del motor en el tacómetro.

**Gráfica 30. Velocidad mínima, ralentí o en vacío.
Motor en funcionamiento sin aceleración del conductor**

Los vapores de la gasolina son nocivos para la salud. Evite aspirarlos.

Hay quienes consideran que se debe llenar completamente el tanque cada vez que se abastezca de combustible para liberar menos gases. Sin embargo, recuerde que el tanque completamente lleno hace que el vehículo pese más, con lo que usted deberá acelerar más para mantener el régimen de marcha y entonces consumirá algo más de combustible porque va más pesado.

Si su tanque de combustible es muy grande (15 o más galones) habrá diferencia. Si es inferior, no será perceptible. En vehículos pesados, como buses o camiones (pasa hasta en aviones y barcos), el peso debe ser controlado porque condiciona toda la operación. En vehículos livianos su impacto es mucho menor y la insistencia en “llenar completo el tanque” no le dará más que uno o dos litros de más en el tanque.

Utilice el octanaje adecuado al motor de su vehículo (de acuerdo con las recomendaciones del fabricante). La regla general es que si se mantiene por encima de los 1.500 metros sobre el nivel del mar, puede hacer uso de gasolina de octanaje estándar o de una mezcla. Los motores de alta compresión requieren en las alturas inferiores, gasolina de mayor octanaje para evitar explosiones a destiempo que a la larga, afectan la duración del motor.

Las frecuentes frenadas y aceleraciones al conducir causan alto consumo de combustible.

No nos olvidemos del aire: este debe estar limpio de impurezas al entrar al motor, para evitar que partículas provoquen daños al convertirse en pequeños proyectiles al momento de la explosión. Así, hay un filtro para el aire, normalmente ubicado en la parte alta del vano motor (espacio debajo del capot) que detiene las impurezas. Con el paso del tiempo o por el tránsito por zonas de polvo y/o arena, el aire que pasa es menor. Cuando un filtro de aire está tapado, restringe la entrada de aire provocando en los vehículos modernos un ajuste para mantener la riqueza de la mezcla, lo cual aumenta el consumo de combustible, aumenta las emisiones contaminantes y limita la entrega de potencia. El filtro de aire debe cambiarse con la periodicidad que recomiende el fabricante.

3.2.4. El sistema de refrigeración

El motor debe funcionar a una temperatura adecuada para evitar daños internos.

Antiguamente (hasta los motores de tecnología de los años 70) el motor debía calentarse, es decir esperar después del encendido que la aguja de la temperatura alcanzara siquiera la temperatura mínima. Los motores de hoy (incluidos los diésel) no requieren calentarse y a partir de su encendido deben funcionar normalmente.

Los motores normalmente se refrigeran por líquido, en la historia hay registro de motores enfriados por aire (muchas motocicletas los tienen aún) pero desaparecieron en su mayoría.

El sistema de refrigeración por líquido tiene su propia “sangre”: el líquido refrigerante, mezcla de agua no potable, alcoholes y otros elementos que le permiten alcanzar el punto de ebullición (hervir) a mayor temperatura que el agua, que ya no debería usarse para ello. Al tiempo, evitan la congelación en temperaturas bajo cero.

Una bomba para el líquido se acciona cuando el motor está funcionando, movida por una correa que garantiza que el líquido se reparta dentro del motor “frio”, refrigere por los conductos, salga hacia el radiador donde debe enfriarse apoyado por el aire que entra a la parte baja del vano motor y si no está suficientemente frío, un dispositivo termómetro forzará el encendido del ventilador. Los vehículos livianos, de hace unos 30 años o más para acá tienen motoventiladores, que solo encienden cuando el “termómetro” permite el paso de corriente al detectar alta temperatura en el líquido. Anteriormente el ventilador era movido como en los motores diésel de los vehículos pesados: con una correa desde el extremo del cigüeñal y siempre estaba en movimiento, aún en el momento en que se encendía y no era necesario.

El sistema es estanco, es decir, el líquido no debe perderse. Si se pierde líquido es porque hay fugas. Mire si hay gotas del color del refrigerante donde deja el vehículo usualmente. Si eso pasa, revise mangueras, abrazaderas y busque grietas. Consulte el manual del fabricante, en él encontrará algunos consejos que pueden ayudar a bajar los costos de mantenimiento. Si no quiere revisarlo, llévelo a un taller, pero primero reemplace el líquido perdido.



RECUERDE

El vano motor debe examinarse en frío.



Los vehículos actuales han perdido, en alguna cantidad y en modelos básicos, la aguja de temperatura del refrigerante. Sin embargo, si la temperatura sube mucho, hay testigos de colores llamativos que le indicarán que debe PARAR el motor. De no detener el motor usted, este se detendrá solo y montones de vapor saldrán de la tapa del radiador o de alguna manguera rota, con la posibilidad de causar daños mayores al motor.

3.3. LOS SISTEMAS DEL VEHÍCULO

3.3.1. El sistema de frenado

Los frenos permiten reducir la velocidad del vehículo llegando incluso a su detención, por tanto, es importante efectuar una supervisión y mantenimiento de ellos y saber cómo reaccionar ante una falla total, para evitar un accidente.

Su funcionamiento para el conductor no rebasa el pedal para accionarlos, pero debe saber –a grandes rasgos– cómo funcionan. Los vehículos livianos poseen sistemas de frenado con líquidos a presión (por eso se habla de frenos hidráulicos, diferentes a los de aire o neumáticos). Al pisar el freno, una válvula remite a presión el líquido contra cilindros que provocan el rozamiento entre:

-  Pastillas y discos (en frenos de disco) empujadas las primeras por cilindros que sobresalen de una carcasa hermética.
-  Bandas y campanas (en frenos de tambor) empujadas las primeras por unas levas que pierden el borde redondeado que deben mantener en reposo.

El mayor o menor grado de fricción entre esos elementos provoca la disminución de la rotación o la detención de las llantas.

El frenado a disco es más eficiente, pero para las necesidades de frenado usuales de vehículos básicos, se montan a veces frenos de tambor. La distribución de frenos de disco adelante y de tambor atrás obedecía a que al frenar, un mayor peso se apoyaba adelante y allí se necesitaban entonces, los mejores elementos: los discos. Los vehículos de buenas condiciones de seguridad, equipan frenos a disco en todas sus ruedas.

Existen varios sistemas que le apoyan al frenar, pero hay un estándar: el ABS (Antiblock Brakes System) o Sistema de Frenos Antibloqueo. Su instalación en serie empezó en un automóvil, berlina o sedán alemán al final de los años 70.

Si en cierta situación usted frena muy fuerte, los frenos antibloqueo tienen la ventaja de impedir que las ruedas queden bloqueadas y le posibilitan continuar guiando el vehículo, soltando las llantas en lapsos muy breves y frenando de nuevo enseguida (esto pasa en milésimas de segundo) mientras usted lo guía a sitio seguro. La frenada de dos vehículos iguales debe ser mejor con el ABS activado, pero este no intervendrá sino en situaciones “desesperadas” (cuando se pise el freno tan fuerte que las llantas se bloqueen mientras el vehículo sigue andando).

La mayoría de las veces usted solo notará el ABS por la verificación del testigo al encenderse el motor y si su frenada es normal, el ABS estará inactivo y usted ni recordará que está allí.

Si no tiene un vehículo con frenos ABS tendrá que frenar en tales situaciones quitando y poniendo rápidamente presión sobre el pedal para evitar que el vehículo, con sus llantas bloqueadas siga recto hacia un accidente. Sin embargo, esa práctica, usual en conductores de carreras, no es fácil de adquirir en vías públicas, por el riesgo que entraña y por la habilidad que supone su correcta realización. Así que, no haga experimentos con su seguridad y prefiera vehículos con frenos apoyados por sistemas ABS.

Hay sistemas complementarios al frenado, basados en dispositivos electrónicos que activan selectivamente el frenado (un poco como el ABS), algunos llevan una presión extra cuando usted pisa el pedal muy fuerte, otros distribuyen la fuerza en función del comportamiento de frenado de la llanta y otros se articulan con el sistema de estabilidad para no dejarlo alcanzar límites riesgosos de movimiento. Si va a comprar un vehículo pregunte qué sistemas de asistencia tiene, infórmese para qué sirven y si ese vehículo realmente los incorpora.

Los vehículos tienen dos sistemas de frenos, que actúan independientemente uno del otro. El freno de servicio (pedal de freno) generalmente es hidráulico y actúa sobre todas las ruedas. Los vehículos muy antiguos poseen un único circuito hidráulico, lo que hace que si la tubería del freno se rompe en algún lugar, todo el fluido desaparezca, y con ello el efecto de frenado en todas las ruedas. Los vehículos están equipados desde hace unos cuarenta años, como estándar, con sistemas de frenos de dos circuitos. De manera que si se produce una falla en un circuito, se mantiene cierto efecto de frenado en el otro.

Si circula por una calle inundada, si pasó rápido por un charco de cierta profundidad, o si ha lavado el vehículo recientemente, puede haber agua depositada entre los componentes destinados a producir la fricción, la que debe superarse frenando varias veces a presión fuerte (observe que nadie venga detrás de usted y que la vía no tenga una inclinación que le pueda provocar pérdida de control).

El freno de estacionamiento (freno de mano) es mecánico y generalmente actúa sobre las ruedas traseras. Su uso continuo genera la necesidad de ajuste periódico. A pesar de eso, úselo siempre que se detenga.

3.3.1.1. Indicaciones relacionadas con el sistema de frenado




Observe en el vano motor el depósito del líquido de frenos, si no sabe cuál es, consulte el manual del conductor.

El nivel del líquido debe permanecer en la marca MAX del depósito. Si es menor, agregue el líquido especificado por el fabricante hasta llegar a dicha marca. Antes de agregar el líquido, limpie bien el área alrededor de la tapa del depósito. Como no debería perderse volumen en el depósito, a pesar de agregar líquido, visite de inmediato un taller especializado.

Si no sabe dónde está o no quiere mirar siquiera el depósito del líquido, vaya a un taller autorizado, los frenos no deberían ser intervenidos por personal sin buena formación técnica, especialmente ahora, que tienen sistemas de apoyo que pueden ser dañados o interrumpidos por un mecánico sin conocimientos suficientes.

3.3.1.2. Recomendaciones para evitar fallas en los frenos

Si bien algunas de las verificaciones recomendadas puede efectuarlas usted mismo, en otros casos deberá contar con la ayuda de un mecánico:

-  Si observa líquido que cae del vehículo, verifique el color de éste, generalmente es gris o gris-azuloso.
-  Cambie el líquido de frenos en los plazos indicados por el fabricante del vehículo.
-  Haga revisar (si sabe hacerlo, mire) periódicamente el estado de discos y pastillas de freno y esté atento ante ruidos y vibraciones producidos por su uso.

Si va a conducir un vehículo que lleve más de seis (6) meses sin moverse, haga revisar todo el sistema de frenos (cilindros, tuberías, bandas o pastillas y líquido) antes de moverlo.

3.3.2. El sistema de dirección

Orienta las ruedas delanteras (excepcionalmente hay vehículos con dirección en más de un eje) para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor.

El conductor puede pasar toda su vida sin ver más allá del timón del vehículo, pero más allá de este hay un sistema entero, que empieza por una barra a la que se conecta el timón: el árbol. El árbol generalmente presenta varias barras conectadas por juntas (derivado del inglés joints) o articulaciones, de forma que en un choque frontal que la empuje hacia atrás se partirá en las articulaciones para evitar que la pieza se vaya como una lanza contra el conductor. Las columnas colapsables son la regla desde hace más de 40 años, no crea que es un plus de su vehículo, es lo menos que puede pedirse.

El árbol (su último brazo, al final de la pieza) entra a un dispositivo cerrado (la caja de dirección) de la que salen, luego de pasar por un mecanismo de rodamientos o de piñón-cremallera,

brazos, bielas o bieletas que llevan y articulan, a través de una pieza terminal, el movimiento al conjunto de las ruedas. La caja de dirección debe permanecer sellada y sus extremos de salida de las bielas aislados de polvo con piezas en materiales flexibles (las bielas entran y salen de la caja) que permitan el movimiento, pero la protejan de elementos extraños.

La dirección de los vehículos es mecánica, pues se basa en movimientos que se transmiten físicamente de una pieza a otra. Para apoyarla hay sistemas de asistencia, que pueden ser hidráulicos o eléctricos, estos últimos generalmente gobernados por algún dispositivo electrónico. Se habla entonces de dirección asistida, en que mecanismos movidos por una correa vinculada al giro del cigüeñal o motores, reducen la cantidad de esfuerzo que usted debe aplicar al volante. Para la llanta que gira, el movimiento con o sin dirección asistida es igual, el desgaste es el mismo, pues está ubicada después de la asistencia, es el conductor quien debe notar la diferencia entre un carro con y sin asistencia, por lo liviana o pesada que resulte la dirección, respectivamente.

Para revisar el sistema de dirección, observe cómo se comporta el vehículo cuando suelta el timón durante la marcha, en un trayecto corto, plano, sin otros vehículos cerca y a baja velocidad. Si tiende a desplazarse hacia algún lado, es indicio de que alguno de los elementos de la dirección falla y es indispensable su revisión.

No debe haber “juego” en el volante, eso indica desgaste e incluso riesgo de desprendimiento de una llanta. El juego en el volante se identifica cuando se mueve el timón, pero la dirección no cambia de inmediato, como si tuviera un retardo.

Si la dirección es asistida hidráulicamente, revise el nivel de fluido de vez en cuando. Un “gemido” cuando usted realiza un viraje brusco puede ser un indicador de problemas.

Del sistema de dirección hace parte uno de los elementos más importantes pero descuidados del vehículo: las llantas. Merecen un punto específico.

3.3.2.1. Las llantas

De los distintos elementos de un vehículo, las llantas (llamadas normalmente neumáticos en la literatura técnica) son los que requieren mayor revisión de parte del conductor. En algunos países, los rines (anillos metálicos donde van montados los neumáticos) se conocen como llantas.

Todo lo que se hace para mover el vehículo depende de los neumáticos: acelerar, frenar y cambiar de dirección.

Son el único punto de apoyo del vehículo con la calzada. El agarre de los neumáticos mismos aporta la seguridad necesaria bajo cualquier condición meteorológica, incluso en situaciones difíciles.

Para que cumplan bien sus funciones de frenado, agarre y direccionalidad, los dibujos o surcos de sus bandas de rodamiento deben tener una profundidad aconsejable superior a 3 milí-

metros. Cuando la profundidad de tales dibujos es muy baja (inferior a 1,6 mm) empeora la fricción con el pavimento mojado, aumentando el riesgo de que se pierda el contacto con el pavimento a causa de que el agua no puede ser “acanalada” en sus surcos para ser sacada de la zona de contacto con el pavimento.

Acostúmbrese a revisar periódicamente sus neumáticos y a constatar que sus detectores de desgaste de la profundidad de los surcos aún están más bajos que la parte de la llanta que hace contacto con el pavimento.



La flecha muestra los indicadores de desgaste (resaltos en el fondo). Cuando estén al nivel de la superficie de contacto con la calle, es hora de comprar nuevas llantas.

Gráfica 31. Indicadores de desgaste de la llanta

Para que la superficie de la llanta toque correctamente el suelo, es necesario mantener una presión dentro de la cámara (espacio lleno de aire). Un desgaste irregular puede deberse a problemas de alineamiento o de amortiguación, o a que ha estado conduciendo con una presión de aire inadecuada. Un desgaste notorio en la zona central de la banda de rodamiento significa que los neumáticos se han usado con exceso de aire, mientras que un desgaste sólo en los extremos de la banda indica que se han usado con menor presión de aire que la recomendada.

Una presión de aire demasiado baja en una o en las dos ruedas traseras puede aumentar significativamente la tendencia al giro. Con una baja presión de aire en las ruedas delanteras la dirección del vehículo es más pesada, y por ende el vehículo es más pesado de manejar. Una baja presión de aire en una rueda delantera hace que el vehículo tienda a torcer hacia ese lado.

Cuando la presión de los neumáticos es superior a la indicada por el fabricante puede llegar a perderse en maniobras bruscas, se pierde la adherencia de los neumáticos, porque será menor el área de contacto llanta-suelo.




Se recomienda que los mejores neumáticos (los más nuevos) vayan atrás, pues al frenar bruscamente el extremo trasero perderá algo de adherencia por el desplazamiento del centro de gravedad hacia adelante y se necesitará compensar con el mejor caucho disponible en la parte de atrás.

Las llantas infladas a la presión recomendada por el fabricante bajan la resistencia al rodamiento y reducen el consumo de combustible, al tiempo que se disminuye el desgaste y son más seguras. La verificación de la presión de los neumáticos, por lo menos una vez cada 7 o 10 días, debe realizarse cuando la llanta está fría, es decir con poco uso desde el último arranque. La rotación de las llantas es fundamental para una mayor durabilidad, por lo cual se recomienda hacerlo cada 10.000 km para impedir que se gasten irregularmente.

Las dimensiones de las llantas:

Las llantas tienen una cantidad de magnitudes que solo expertos en su construcción conocen y pueden explicar, pero al menos su tamaño, debe ser conocido por usted, pues alguna vez tendrá que comprar unas (las llantas se venden libremente, incluso a quienes no saben qué están comprando).





Comercialmente hay multitud de nombres, fabricantes, líneas de llantas, pero las medidas de las mismas obedecen a estándares:








-  Ancho de la llanta
-  Relación alto/ancho
-  Diámetro del rin

Un ejemplo: una llanta con medidas 205/55 R16, tiene 205 milímetros de ancho en la banda de rodadura, su altura del borde del piso al borde del rin es un 55% de ese ancho y debe montarse en un rin de 16 pulgadas de diámetro. La R indica que es radial, pero hoy todas lo son.

Las medidas de las llantas y rines obedecen a cálculos de ingeniería y no a asuntos estéticos. Use solo el tamaño de llantas que el fabricante recomienda. ¿Sabe dónde aparece?: En el manual del conductor. Si no lo tiene, vaya a las páginas de internet e ingrese a la página del fabricante o a las de un distribuidor de llantas. Solo cuando sepa la medida exacta y pueda comparar la variación que se producirá, decida si cambiará la medida original. Se recomienda no hacerlo.

Recomendaciones (el término llantas y neumáticos se usa indistintamente)

-  Controle la presión de los neumáticos cuando éstos estén fríos y respete las recomendaciones del fabricante. Si la presión se ajusta cuando los neumáticos están calientes, se tendrá una lectura inexacta del medidor.
-  Inspeccione periódicamente la banda de rodadura. Ésta no debe tener cortes profundos ni grietas.
-  Evite arrastrar las llantas o hacerlas patinar en las curvas porque acortará la vida de los neumáticos.
-  Tenga en cuenta que situaciones como circular con carga, o por un pavimento en mal estado o un clima caluroso de manera rutinaria, pueden acelerar el desgaste de los neumáticos.

-  Si detecta algo anormal en los neumáticos o en el comportamiento del vehículo (como vibraciones al circular, por ejemplo), es bueno buscar asesoría de un profesional. Podría haber un problema de desbalanceo.
-  Los neumáticos deben ser cambiados alrededor de cinco años después de su montaje (incluso si aún tienen buena profundidad de surcos). Aunque tengan poco uso y su dibujo esté bien, el material envejece y pierden sus propiedades para rodar con seguridad.
-  Si sube escalones o andenes no adecuados con su vehículo de manera frecuente y sin cuidado, pueden producirse deformaciones en los rines y cortes o roturas en los neumáticos.
-  Cuando las llantas presentan desgastes irregulares, la dirección debe someterse a revisión.
-  Aumente la presión de los neumáticos cuando lleve una carga muy pesada, mirando el cuadro de referencia del fabricante (en el marco de la columna lateral central-pilar B o en el manual del conductor está la magnitud exacta).
-  Cuando deje la rueda de repuesto en su vehículo, asegúrese que ésta se encuentre con la presión más alta recomendada por el fabricante, porque no sabe cuando tendrá que usarla.
-  Cuide que los neumáticos se encuentren correctamente balanceados, proceso que se recomienda cada vez que su vehículo vaya al servicio programado.



IMPORTANTE


Si al ir conduciendo estalla un neumático trasero de su vehículo, usted debe girar el volante hacia el lado en que se desvía la cola del vehículo.










Si estalla un neumático delantero, usted debe frenar de forma suave sosteniendo el volante firmemente.

3.3.3. El sistema de suspensión

Los sistemas de suspensión y amortiguación son los encargados de mantener en todo momento el contacto entre los neumáticos y la superficie de calzada, garantizando la estabilidad del vehículo y proporcionando confort al conductor. Estos sistemas tienen un papel clave para mantener la trayectoria deseada y para absorber las irregularidades del asfalto. Sobre estos sistemas descansa una parte importante de la seguridad activa.

Dada su relevancia para nuestra seguridad y la de los demás, es muy importante aprender a supervisar estos sistemas y a identificar algunos posibles problemas que hagan recomendable la consulta a un mecánico. Los siguientes síntomas podrían indicar que los amortiguadores se encuentran en mal estado:

-  El vehículo pierde estabilidad, especialmente en curvas, con viento lateral o al circular sobre una superficie mojada (por ejemplo, aumenta el riesgo de aquaplaning).

-  Aumenta la distancia de frenado, sobre todo con pavimento irregular o mojado. Si además, el vehículo dispone de ABS, este sistema perderá efectividad.
-  Se desgastan y averían con mayor frecuencia otros elementos del vehículo, como partes de la dirección, por ejemplo.
-  Disminuye el confort durante la conducción y los baches se sienten más fuerte y la fatiga aparece con mayor facilidad en el conductor.
-  Al frenar, el vehículo se inclina hacia delante y se levanta de atrás de forma excesiva.
-  Al circular, el vehículo se balancea demasiado en carreteras en buen estado y se inclina excesivamente al tomar una curva.
-  Al cargar un extremo lateral frontal, el vehículo rebota u oscila.
-  Durante la marcha, se notan significativamente las alteraciones del camino (por ejemplo, los baches) y el viento lateral.
-  Los neumáticos se desgastan irregularmente.
-  Circulando de noche, las luces oscilan de forma notoria.

Es lo menos importante de todos estos riesgos, pero debe saberlo: puede ser rechazado en la prueba de adherencia de la suspensión que se hace en la revisión técnico mecánica.

Es muy importante revisar periódicamente el estado de los amortiguadores, siguiendo siempre las indicaciones del fabricante del vehículo, y sustituirlos cuando dejen de ser seguros.

Se debe hacer una rápida revisión de los amortiguadores, balanceando puntualmente el vehículo con presión hacia abajo. Si oye chirridos o si al soltar el extremo del vehículo no se queda de una vez arriba y sigue oscilando o rebotando, es hora de cambiarlos.

Como ve usted, son varias las piezas y sistemas que deben verificarse frecuentemente, así que lleve su vehículo al servicio programado por el fabricante, los técnicos que lo conocen lo harán por usted antes de que un ruido, funcionamiento extraño o avería se presenten.

3.3.3.1. La alineación y el balanceo

La dirección se desalinea con mayor rapidez cuando el vehículo es sometido a sobrecargas, así como cuando tropieza con un obstáculo, o cae en los huecos, o sube andenes.

Tener las ruedas alineadas y balanceadas permite reducir el consumo de combustible, y ofrece una operación más segura porque se evita que sufran un desgaste disparejo y prematuro, eliminando las vibraciones en la dirección y mejorando la conducción. Por dichas razones, el vehículo debe ser alineado y balanceado cada dos o tres meses, lo cual ofrece un acoplamiento y un “agarre” más estable del vehículo sobre la carretera.

3.3.4. El sistema de transmisión

La energía del motor es transmitida a las ruedas de tracción por la transmisión, que tiene como componente principal una caja de velocidades.

Dependiendo de cuáles ruedas muevan al vehículo se habla técnicamente de tracción (las de adelante lo hacen) o de impulsión (las de atrás lo hacen).

Hay vehículos con tracción en ambos ejes, pero normalmente funcionan solo en uno de ellos hasta que el operador acciona los mecanismos o el vehículo mismo intuye la necesidad de llevar energía al otro eje y la engancha de manera automática.

3.3.4.1. La caja de velocidades

Es el conjunto de mecanismos destinado a llevar a las ruedas el par-motor (energía que puede extraerse del movimiento rotatorio del volante motor, también conocida como torque) suficiente para poner en movimiento el vehículo desde parado, y una vez en marcha mantenerlo para vencer las resistencias al avance; esto es la de arrastre del vehículo mismo y las derivadas del rozamiento con el piso, la gravedad (en los ascensos) y la resistencia al viento. De hecho, parte del torque del motor se pierde en el accionamiento de la transmisión misma.

Hay básicamente dos tipos de cajas de velocidades: manuales y automáticas. Las demás son derivaciones de alguna de ellas, o combinaciones de las mismas.

La caja de cambios lleva a que el número de revoluciones del motor se lleve a las llantas solo en la cantidad que se requiere. Puede además hacer girar en sentido contrario las ruedas. Se acopla al volante motor cuando el embrague no está accionado, y los engranajes de la caja, se mueven por acción directa del motor. En las cajas automáticas no hay embrague propiamente dicho, sino un convertidor de torque, que desempeña una función similar, de forma diferente.

La elección de la caja es un asunto de comodidad. Generalmente los vehículos con caja automática consumen más combustible que los de la caja manual, pero esas diferencias se van perdiendo conforme las cajas automáticas modernas de muchas velocidades (6 o más) van apareciendo. El mayor consumo se debe a que la caja hace los cambios sola, de manera programada por el fabricante, lo que retarda el paso a las velocidades siguientes que puede hacerse en una caja manual.

Al descender por una pendiente hay una diferencia específica: puede usarse la caja manual para apoyar al frenado (realmente para evitar el incremento de la velocidad) mientras que en los vehículos con caja automática habrá que estar siempre vigilante con el pie sobre el freno. Sin embargo, las variantes de accionamiento manual de una caja automática, pueden ofrecer una capacidad de contención similar.

Cuando se presentan accidentes y el motor del vehículo no se apaga, es mucho más frecuente que el vehículo con caja automática se siga moviendo hasta que el conductor reaccione. En las cajas manuales es muy baja esa posibilidad.

La caja automática es confortable pero compleja y su reparación es costosa, prefiriendo los fabricantes el cambio entero de la misma, que es aún más costoso. Acoplado a ella va el resto del sistema de transmisión.

3.3.4.2. El embrague






Es un mecanismo capaz de interrumpir o dar continuidad al movimiento unificado entre el volante motor y la transmisión con caja de cambios manual. Se acciona con el pedal del lado izquierdo, que hace actuar el disco, separándolo del volante motor (otro disco). Al soltar el pedal, el eje central de la caja se une al volante motor y el movimiento del motor pasa a la caja de velocidades.

3.3.5. Las luces







Todos los vehículos deben estar provistos de un conjunto óptico (faros y otras luces exteriores) para poder ver y ser visto por los demás usuarios cuando se conduce en la oscuridad o cuando la visibilidad se encuentra reducida, así como para poder advertir al resto determinadas situaciones o la realización de maniobras.

Los vehículos motorizados (con excepción de las motocicletas, motociclos, etc.), deben poseer las siguientes luces exteriores (activas):

3.3.5.1. Luces obligatorias en la parte delantera

-  Dos faros que proyecten luces media (o de cruce) y alta (o luz de carretera) de color blanco. Estos se denominan luces de servicio. Las luces de color amarillo, que se usaron como equipo de serie en vehículos franceses hace años, ni se fabrican ya ni iluminan igual que las blancas, pero si son originales, se consideran permitidas. No cambie el color de los faros del vehículo por capricho, verá menos que lo que necesita.
-  Las luces medias o de cruce tienen un haz afilado y asimétrico (no se reparte la luz igual hacia los lados o arriba) y por eso iluminan mejor que las exploradoras, generalmente redondas, que sólo proyectan un chorro delgado de luz hacia adelante. Vea la ilustración No. 26.
-  En Colombia no se regula la intensidad de los bombillos de las luces de servicio, pero se recomienda en las de filamento, no superar los 55W (Vatios). Intensidades mayores, aparte de requerir adiciones a la instalación eléctrica, pueden afectar a los conductores o aumentar la temperatura de las partes (la mayoría ahora son plásticas) y dañarlas, o lo peor, calentarlas tanto que pueden incendiar las partes plásticas y con ellas, el vehículo.
-  Dos bombillos de baja luminosidad, de luz blanca, para mostrar la posición de los extremos del vehículo (luces de posición o cocuyos).
-  Dos luces intermitentes, de alerta por emergencia o estacionamiento y dos luces direccionales (una por lado). Este conjunto puede tener los mismos bombillos para ambas funciones.

3.3.5.2. Luces obligatorias en la parte trasera

-  Dos luces intermitentes, de alerta por emergencia o estacionamiento y dos luces direccionales (una por lado). Este conjunto puede tener los mismos bombillos para ambas funciones.
-  Una luz blanca (pueden ser dos) de advertencia de retroceso.
-  Dos bombillos de luz roja y media luminosidad para mostrar la posición de los extremos del vehículo.
-  Dos bombillos de luz roja y alta luminosidad que se iluminen al pisar el pedal del freno.
-  Una luz blanca que ilumine la placa del vehículo.
-  Una tercera luz de freno ubicada al centro de la parte trasera del vehículo.

Algunos vehículos presentan una o dos luces traseras de color rojo intenso para que los demás conductores sepan que están allí en momentos de baja visibilidad, cuando hay niebla, en estaciones como otoño o invierno o en tramos con barro. Son luces antiniebla. A pesar de existir esa luz hay una forma segura de evitar embestir un vehículo detenido o que marche delante de usted en condiciones de baja visibilidad: vaya despacio, no lleve el vehículo a un sitio que no ve, asegure tener una buena distancia, una velocidad prudente y unas luces en buen estado y alineación, así la luz antiniebla del otro vehículo será un complemento y no la única alerta disponible.

3.3.5.3. Consejos para la operación de las luces



-  Asegúrese de que sus luces estén limpias (mire los faros todos los días al subirse al vehículo).
-  Asegúrese de que las luces funcionan. Si no puede bajarse del vehículo y mirar directamente, haga esto:
 - (Luces traseras de posición, freno y reversa) Al pisar el freno, debe ver reflejadas sus luces en el vehículo de atrás, o al acercarse a un muro al estacionar, debe ver el reflejo rojo allí.
 - (Luces medias de servicio) Al parar detrás de un vehículo, mire si los dos haces de luz de las luces medias (como dos olas que suben de izquierda a derecha) iluminan el vehículo de adelante.



Ilustración 31. Verificación del funcionamiento de las luces traseras

🚗 Verifique que las luces delanteras estén alineadas. Un mal ajuste puede encandilar a los demás usuarios de la vía o hacer que usted solo vea un objeto cuando ya está “encima” y causar un accidente. Para controlar que las luces medias no cieguen (encandilen), haga una de estas dos cosas (*No es el punto óptimo, de hecho deben estar $\frac{1}{4}$ más abajo, pero puede rodar así*):

- **La extensa:** estacione el vehículo perpendicular a un lugar plano a diez (10) metros de una pared y encienda las luces medias. Luego, verifique que la altura de la luz proyectada no sea superior a la altura del centro de los faros al suelo (ver la ilustración No. 32).

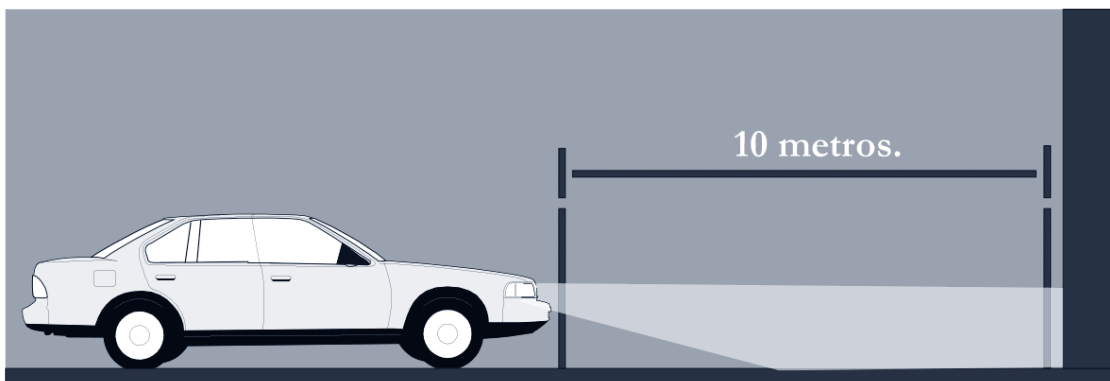












Ilustración 32. Proyección hacia adelante de las luces de servicio, medias o de cruce

- **La corta:** sitúese a unos diez (10) metros detrás de un vehículo de tamaño similar al suyo y mire que la cresta de la ola (haz de luz) no alcance el borde inferior de los espejos laterales del vehículo que está adelante, es decir que no se reflejen a los ojos del conductor del otro vehículo.
- 🚗 Lea el manual del conductor: allí aprenderá como alinear las luces delanteras. Consulte videos en internet. Hay varios que le harán un alineador práctico. Sin embargo, hay vehículos en que el sistema solo puede ser graduado por un técnico y si usted lo interviene, puede provocar un daño, así que: lea el manual y entérese.

-  Si sabe cómo cambiar los bombillos mantenga un repuesto de bombillos de faro (luz de servicio) y de stops, puede necesitarlo.
-  Las luces intermitentes de advertencia de peligro solo deben usarse cuando el vehículo está detenido por una falla, y nunca como una excusa para un estacionamiento peligroso o ilegal.
-  Trate de que sus luces intermitentes y direccionales sean color amarillo o ámbar. Los demás conductores las aprecian más rápido y no se confundirán con las de frenado. En Norteamérica son de color rojo, pero se consiguen también en ámbar, hechas para versiones de exportación al resto del mundo.
-  Si se lleva muy cargada la parte de atrás del vehículo, la parte delantera se levantará y los faros apuntarán más arriba de lo normal. Use el mando para regular la altura de las luces frontales (todos los vehículos modernos lo tienen en alguna parte del tablero y de hecho, los de alta gama lo compensan automáticamente). Si va a hacer un viaje largo en un vehículo sin ese dispositivo y lleva cargado el baúl de su vehículo, alinee las luces con el vehículo cargado. Cuando quite el peso atrás, vuelva a la alineación normal.
-  No circule detrás de otros vehículos o con tráfico en sentido contrario, haciendo uso de las luces de carretera (altas). Sepa diferenciar los haces de luces altas para no molestar a los demás. Esté atento a la señal azul o de “High beam” en el tablero.
-  Algunos vehículos traen luces de servicio medias y altas que identifican los giros que el vehículo esté haciendo o la presencia de otras luces para iluminar las zonas en que el vehículo pasará luego o para evitar el deslumbramiento. En literatura técnica se las conoce como luces adaptativas.
-  Hay vehículos que tienen luces de iluminación permanente, incluso de día, las que operarán siempre que el motor esté en uso. Solo sirven para ser visto y a menos que el vehículo tenga encendido automático de luces de servicio por sensor lumínico (se encienden si “sienten” que está oscuro), no le bastarán para iluminar adelante. Por eso no olvide, una vez más: Cerciórese de que las luces de servicio funcionan, las demás no alumbran igual.
-  No haga experimentos con las luces de su vehículo, no use colores diferentes al blanco, ni compre los bombillos más baratos disponibles, use partes de calidad reconocida, que son durables y seguras.
-  No cubra sus luces traseras (ni las delanteras) con ningún material, no las ahúme, no les ponga pantimedias o mallas, lo único que logrará es que en días muy soleados o cuando esas mallas estén sucias, los demás vehículos no adviertan su acción de frenado y no alcancen a detenerse.
-  Los conjuntos ópticos (así se llaman los juegos completos de luces) incluyen atrás una placa que refleja la luz de otros vehículos, esos elementos son conocidos como catadióptricos o retrorreflectores. Con ellos, el extremo del vehículo sigue siendo visible incluso cuando la iluminación se ha apagado o se ha roto, o está sucia. Las normas internacionales exigen que cada vehículo cuente con dos retrorreflectores traseros de color rojo.



NOTA

¿Sabía usted que muchos vehículos chocan en la noche contra otros vehículos detenidos? Puede evitarse con el uso de placas o cintas, pero también, conduciendo a una velocidad que garantice poder detenerse o desviarse si de pronto un vehículo sin luces está en su camino. Más adelante encontrará más información sobre estos dispositivos.

3.3.5.4. Tipos de bombillos para automoción

Las tecnologías de iluminación han variado con el paso del tiempo y de hecho en los últimos diez (10) años han aparecido dos (2) generaciones. Hasta antes de los años 60 se usaban bombillos incandescentes (aún hoy se usan en posiciones diferentes de las luces de servicio) las que luego fueron reemplazadas por bombillos halógenos (en un medio con gas halógeno dentro del bombillo) con filamentos de tungsteno, luego las de descarga de alta intensidad o HID (algunos las llaman de xenón) y actualmente ya hay vehículos con luces de diodos emisores de luz o LEDs en todas las luces, incluso en las auxiliares.



NOTA

Si cambia los bombillos de freno de filamento a LEDs, verifique que los nuevos tengan haz de iluminación hacia los lados, pues deben reflejarse en los laterales del interior del conjunto óptico para poder ser esparcidos en un área amplia y ser visibles por los demás conductores.

3.3.5.5. Luces auxiliares o exploradoras

Algunos vehículos, además de contar con las luces antes señaladas que son obligatorias, están provistos también de luces auxiliares o exploradoras. Normalmente estas luces, cuando vienen provistas por el fabricante, solo sirven para iluminar el área frontal-lateral del vehículo.



Las luces altas o de carretera molestan a los demás conductores, no las use cerca de ellos y nunca las mire directamente.

Gráfica 32. Impacto de las luces altas hacia los demás conductores



Las luces medias en cambio, permiten a todos los conductores desplazarse con seguridad cuando hay otros vehículos en sentido contrario. Observe la diferencia con las altas o de carretera. Sin embargo, nunca las mire directamente.

Gráfica 33. Uso de las luces de servicio medias (o de cruce) alineadas y exploradoras

Recuerde que los faros de servicio (luces medias y altas) cubren las necesidades generales de iluminación y que su luz está diseñada para distribuirse en varias zonas adelante y a los lados, son (por decirlo de alguna manera) “principales”, mientras que las exploradoras son auxiliares que no cubren –normalmente– sino una franja muy delgada adelante o una ancha a los lados pero corta.

El uso de las luces exploradoras de manera continua sin usar las luces de servicio (medias o de cruce) hace que el conductor no tenga buena iluminación hacia adelante en la noche y que se fije sólo en el área iluminada por las exploradoras (muy corta adelante), perdiendo espacio y tiempo de reacción. (Sólo verá un objeto cuando esté encima de él).

Use las luces exploradoras sólo si usa las de servicio. Mire el tablero para verificar que están encendidas, acostúmbrese a ver la luz proyectada en la parte trasera de los otros vehículos e identifique allí la proyección de los haces de luz de las luces de servicio (medias), son como dos olas que van levantándose de izquierda a derecha.



Observe la proyección de las luces medias sobre un muro a diez (10) metros adelante. La derecha puede estar ligeramente más alta, pues es más difícil que moleste a quien venga en sentido contrario.

Gráfica 34. Proyección correcta del haz de luces medias en un muro a diez (10) metros

Las luces exploradoras centrales, que van a la misma altura de los faros del vehículo deben usarse al igual que las altas (sólo cuando nadie esté adelante o acercándose en sentido contrario). No haga experimentos con las luces, su instalación debe hacerse sólo en talleres autorizados o sitios distribuidores de accesorios reconocidos, en que los técnicos han recibido alguna formación de los fabricantes del vehículo o distribuidores autorizados de las luces mismas.

3.3.5.6. Luces intermitentes de estacionamiento o alerta

Deben utilizarse cuando el vehículo se encuentre detenido a consecuencia de una falla o avería, para avisar que temporalmente se está obstruyendo la circulación, así como también para advertir a los conductores, que vienen detrás suyo, de un peligro u obstrucción que haya más adelante. Deben usarse sólo por el tiempo que sea necesario para que los demás noten su advertencia, nunca como una excusa para un estacionamiento prohibido.

Si va a detenerse para que alguien ascienda o descienda, use las luces intermitentes desde que inicia el frenado hasta haya reanudado su marcha.

3.3.5.7. Dispositivos luminosos para ser visto




Con las luces en funcionamiento, cada vez que su vehículo se encuentre en marcha en las vías públicas, usted será visto por los demás conductores y por las personas y animales.

Sin embargo, hay ocasiones en que uno debe mantenerse en la vía sin que sus luces puedan alertar a los demás sobre su presencia, ya sea porque han fallado o porque dejaron de funcionar después de varias horas en que la batería hizo su esfuerzo sin carga del motor y se descargó, o simplemente porque usted u otro conductor mantuvieron el vehículo en la vía sin encenderlas.

En todos estos casos, hay unos dispositivos que aseguran que su vehículo sea visto en la noche por quienes se aproximen a él desde atrás con las luces encendidas. Se conocen como catadióptricos (son sólidos, normalmente plásticos, no son flexibles), no tienen luz propia, pero reflejan las de los vehículos que se acercan. Las tachas reflectivas que separan los carriles tienen en ocasiones, catadióptricos para que usted se guíe entre ellas e intuya la geometría vial.

Todo conjunto óptico es diseñado por los fabricantes incluyendo catadióptricos rojos en la parte trasera del vehículo, incluso en vehículos de varias generaciones atrás.

Embestir a otro vehículo detenido en la oscuridad de la noche es posible cuando:

-  Sus luces de servicio no iluminan bien, o
-  Un vehículo está detenido sin luces, o
-  Usted marcha tan rápido que no nota el vehículo detenido.

En circunstancias normales, usted debe ver los catadióptricos de los demás vehículos pero en ocasiones, son tan pequeños o han sido cubiertos por barro, polvo, se han partido o simplemente no existen, porque los propietarios han cambiado el conjunto óptico por juegos no homologados por los fabricantes. Por eso, no cambie las luces traseras de su vehículo por piezas no originales, aún si son costosas, tienen su forma y partes específicas por razones técnicas. Evite suprimir los catadióptricos, no son prescindibles.

Si usa piezas de iluminación no originales, es muy probable que a) No tengan catadióptricos, o b) Sean de mala calidad; usarlos hará que pierda la capacidad de ser visto en las noches cuando esté detenido en la vía. Por eso, use piezas originales, pueden hacer la diferencia entre llegar a destino o ser embestido por alguien que no ve bien, o no tiene buenas luces, o marcha más rápido de lo que debe. Es por esto que (una vez más) la “velocidad máxima” no es la velocidad a la que debe marchar siempre. En las carreteras, de noche, embestir un vehículo detenido o que marcha muy lento sin luces es relativamente frecuente, miles de personas han muerto por ello.

Los vehículos pesados, cuyas dimensiones son tan grandes como para llevar catadióptricos inmensos, marcan sus límites con cintas reflectivas o retrorreflectivas, que no son más que formas de catadióptricos blandos o flexibles que pueden instalarse para evitar ser embestidos en la noche por otros vehículos. No todos los usan por lo que usted deberá estar alerta cuando conduzca de noche en carretera, pues estará en riesgo de embestir a alguno, o a algún vehículo agrícola o de tracción animal o humana que se aventure de noche a una carretera.

3.6. EL TABLERO DE CONTROL

El tablero de control se encuentra ubicado frente al asiento del conductor. Cada vehículo tiene el tablero en diferente orden. Los íconos que aparecen en él tienen diferentes funciones e informan sobre las diversas situaciones.

En el tablero de control está el velocímetro, instrumento que verifica la velocidad en km/h; las luces indican las puertas abiertas y las luces direccionales; el termómetro señala los rangos principales de temperatura del motor; el amperímetro muestra la carga de la batería; el gasómetro señala la cantidad de combustible en el tanque.

Las condiciones específicas de cada tablero están en el manual del conductor del vehículo. Le recomendamos leerlo.

3.7. EL EQUIPO DE PREVENCIÓN Y LA SEGURIDAD

El Artículo 30 del Código Nacional de Tránsito enuncia: “Ningún vehículo podrá transitar por las vías del territorio nacional sin portar el siguiente equipo de carretera”:

1. Un gato con capacidad para elevar el vehículo.
2. Una cruceta.
3. Dos señales de carretera en forma de triángulo, en material reflectivo y provistas de soportes para poder colocarlas en forma vertical, o lámparas de señal de luz amarilla intermitente o de destello.
4. Un botiquín de primeros auxilios.
5. Un extintor.
6. Dos tacos para bloquear el vehículo.
7. Una caja de herramientas básica que como mínimo debe contener: un alicate, un juego de destornilladores, una llave de expansión y llaves fijas.
8. Una llanta de repuesto con su respectivo neumático.
9. Una linterna.

3.7.1. ¿Por qué se exigen algunos elementos del equipo de carretera?

Nos referiremos a los que pueden tener repercusiones en aspectos de seguridad.

3.7.1.1. Los destinados para cambiar una llanta

Las llantas son cada vez mejores (las de buena calidad), pero el estado de la vía, los restos de choques de otros vehículos o partes dejadas sobre el pavimento pueden provocar un pinchazo.

Trate siempre de salirse de la vía de manera prudente cuando sufra un pinchazo, use los espejos y alcance el exterior de la vía, pues de otra forma estará expuesto a ser embestido por quien marche más rápido de lo que debiera, o quien no puede verlo por lluvia, zonas oscuras, etc.

Si bien usted puede tener un servicio de asistencia en ocasiones deberá usted mismo(a) cambiar la llanta. Hay juegos de reparación para pinchazos que ahorran espacio y peso que se destinaría a una llanta (y de paso ahorran al fabricante el costo de una llanta y de un rin), pero cuando la llanta ha estallado (lo que no es tan raro en huecos que a veces aparecen) el kit de pinchazos no le servirá de nada, pues la llanta estará materialmente rota y la sustancia a aplicar será inútil.

De manera que se exigen herramientas que le sirvan al menos para desmontar la llanta y poner un repuesto, si quiere continuar su camino. Las llantas y sus centros (los rines) pesan, con lo que usted podría tener dificultades para retirarla y ponerla en su sitio si su estado físico no es bueno o si la llanta es grande para su tamaño o su capacidad física. Evalúe al escoger su vehículo, si puede alzar una llanta sin esforzarse. Las camionetas tienen llantas y rines muy pesados y en ocasiones deben levantarse más arriba de lo que algunas personas (mujeres o adultos mayores) pueden.

Cambie la llanta de manera que no quede usted expuesto al tráfico vehicular, así no correrá riesgo de ser atropellado por otro vehículo que pase a su lado. Imagine, intuya, anticipése.

3.7.2.2. Los triángulos reflectivos

En el numeral 3.3.5.6. nos referimos a los catadióptricos, ¿recuerda qué son? El equipo de carretera le pide dos (2) triángulos reflectivos: son catadióptricos que usted debe instalar en el piso para advertir a los demás conductores que está allí. ¿A qué distancia debe instalarlos? En este caso, la respuesta es otra pregunta que debe efectuar en el lugar del hecho: ¿a qué velocidad dicen las señales que se van a aproximar los vehículos a usted en esa vía?. Usted debe darles la distancia suficiente para garantizar que a) se detendrán sin problema, o b) Se moverán al espacio a su lado.

Supongamos que usted sufre una avería en una vía urbana, secundaria, residencial, en la que nadie debería circular a más de treinta (30) km/h. A esa velocidad un vehículo se mueve a unos 8 metros por segundo, con lo que usted puede darle al menos un segundo y medio de margen después de ver los triángulos, así que debería situarlos a unos doce (12) metros. Doce pasos de un adulto de más de 1,80 metros de estatura.

Si usted sufre esa misma avería en una vía arteria de una ciudad, donde suponemos los demás conductores son prudentes y no circulan a más de sesenta (60) km/h, digamos que usted podría darles ese segundo y medio de margen, y a 16 metros por segundo, debe instalar los triángulos a unos 24 metros.

Si usted sufre esa misma avería en una carretera, en la que todos alegan su “derecho” de conducir a la velocidad “máxima”, y recorren entre 22 y 33 metros por segundo, o sea entre 80 y 120 km/h, los triángulos deberían situarse a la mayor de ambas distancias, a unos 44 metros, si cree que en segundo y medio, además de ver los triángulos, lograrán esquivarlo. ¿Ha visto alguna vez a un vehículo que embiste a otro a 120 km/h? usted no querrá que le pase eso, así que usted tampoco marche a esa velocidad a menos que tenga una señal que lo autorice y 500 o más metros de visibilidad despejada adelante.

¿Entiende ahora (una vez más) los riesgos que entraña la velocidad “máxima”? es hermana del concepto del riesgo máximo.










No tema que alguien se lleve los triángulos o los dañe al pasar, es mejor a que golpeen su vehículo.

El triángulo se instala con la parte reflectiva hacia los vehículos que se aproximan y su instalación debe ser muy cuidadosa pues usted no sabe si debe incluso ponerlos en un sitio en que usted mismo deba exponerse. Deben situarse en el mismo carril en que está el vehículo detenido.

Si tiene una linterna, úsela avisando a los demás vehículos mientras recorre el camino para instalar los triángulos, luego úsela en el espacio entre los triángulos y el vehículo, es una luz que alertará a los demás conductores.

3.8. LOS EQUIPOS NO PERMITIDOS

No use:

-  Luces rojas o azules de emergencia. Dichos elementos son de uso exclusivo de los vehículos de emergencia y de policía.
-  Campanas, pitos y resonadores en el escape de gases. Está prohibida la circulación para los vehículos que no tengan el sistema de silenciador en correcto estado de funcionamiento, o uno que exhale humo.
-  El uso de sirenas, luces intermitentes, de alta intensidad y aparatos similares, está reservado para los vehículos de bomberos, policía, autoridades de tránsito y transporte, ambulancias, de socorro, de emergencia, de las Fuerzas Militares, y recolectores de basura.
-  Señales, carteles y calcomanías en el limpiaparabrisas o las ventanillas (excepto las reglamentarias).
-  Un televisor a la vista del conductor.
-  Luces exploradoras en la parte posterior.
-  Las luces exploradoras, cuando no sean unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del vehículo.
-  Luces exploradoras que no se encuentren orientadas hacia la superficie de la vía o por encima de las luces de servicio.
-  Luces altas o exploradoras a la altura de las luces de servicio o más arriba dentro del perímetro urbano, o en zonas rurales cuando se aproxime un vehículo en sentido contrario.

4. EL VEHÍCULO Y LAS FUERZAS FÍSICAS

Un vehículo, a pesar de llevar miles de piezas, cuando está en movimiento es un objeto, lleva su propio peso, el de quienes lo ocupan y adquiere velocidad que lo hace generar un tipo específico de energía: energía cinética.

4.1. LAS FUERZAS FÍSICAS

Hay fuerzas físicas que actúan sobre el vehículo, usted debe saber cómo mantenerlas bajo control y cómo reaccionar cuando se alcanzan los límites de aquellas.

La más elemental de ellas es la inercia, esto es la tendencia de todo cuerpo a conservar su estado de quietud o de movimiento. Hay fuerzas que actúan sobre el vehículo para vencer la inercia de la quietud, pero una vez en movimiento habrá que aplicar otras para vencer la inercia del movimiento y detenerlo. No olvide las fuerzas centrífuga y centrípeta, referidas en numeral 2.12.6. de este documento.

Hay fuerzas naturales que oponen resistencia y deben ser superadas demandando potencia del conjunto motriz: la fricción, el aire, la gravedad en los ascensos. Pero hay otras que aumentan la velocidad, como la misma gravedad en los descensos.

Dentro del vehículo mismo, cuando va a una velocidad estable, se forma un sistema inercial, en el que no hay movimientos en el área de pasajeros o de carga, es decir, hay una velocidad cero (0) interna, que es relativa, porque el vehículo, frente a una referencia externa, está moviéndose.




Sin embargo, de maniobrase bruscamente la dirección o aplicarse en un instante una fuerte presión al sistema de frenos, la velocidad relativa (0) pasará a ser la velocidad real hasta encontrar un objeto que detenga ese cuerpo. El cuerpo adentro puede ser un esfero, una botella o un cuerpo humano en sí mismo. Por favor no lleve cosas pesadas ni con filos dentro del vehículo, si debe hacerlo, llévelas en el piso o en el baúl. Si llega a frenar bruscamente, se volverán proyectiles y buscarán un cuerpo o una cabeza que las detenga, entre esos pueden estar los suyos.

Es por eso que viajar sin cinturón de seguridad es tan riesgoso: en ese caso, si choca con algo, usted terminará a la velocidad del vehículo, golpeando el primer objeto que encuentre hasta perder toda su velocidad. A veces podrá golpear un objeto (el parabrisas), salir proyectado del carro, luego golpear otro (un poste) y lo peor, ser golpeado por su propio carro que tal vez aún no se haya detenido.

4.1.1. El peso

El peso de los vehículos es la cantidad de atracción que el planeta ejerce sobre estos. La conducción prudente hace que el movimiento del peso del vehículo sea gobernable con la interacción timón, acelerador, freno.

A continuación se enuncian algunos conceptos básicos sobre peso de los vehículos que va a encontrar en las especificaciones de los mismos:

-  **Peso vacío:** No incluye combustible ni ocupante alguno. En ocasiones ni siquiera el lubricante motor. Este es normalmente el peso que aparece en los catálogos.
-  **Peso en orden de marcha:** Peso del vehículo dispuesto para arrancar (con combustible) y un (1) ocupante.
-  **Peso bruto vehicular máximo:** Peso máximo con ocupantes y equipaje del vehículo. Por encima de este peso, muchos sistemas estarán al filo de su rendimiento o no funcionarán.

Hay una diferencia entre peso vacío, peso en orden de marcha y vehicular máximo; la que hay entre estos últimos dos (2) es la capacidad de carga real. No la sobrepase; sin importar que haya o no un agente de tránsito para imponerle una orden de comparendo por violar la ley, las leyes de la física, son universales y permanentes, y actuarán como si usted fuera un maniquí, así que no podrá controlar el vehículo.

Piense que al aumentar la velocidad al doble, la energía del movimiento aumenta mucho más, porque en la energía cinética la velocidad se multiplica por sí misma (se eleva al cuadrado). Observe este efecto:

50 x 50:	2.500
100 x 100:	10.000

Note cómo el número original (la velocidad) aumenta el doble (de 50 pasa a 100), pero el resultado no es el doble sino el cuádruple. Entonces, al doble de velocidad tendrá el cuádruple de energía.

Muchos accidentes o hechos de tránsito hubiesen podido tener efectos mínimos de haberse conducido a una velocidad prudente, pero al superarla, no solo los daños sobre los vehículos aumentan, sino también sobre las personas. Al perder el dominio del aparato, éste buscará algún elemento que lo detenga, (un poste, una pared, otro vehículo). Piense que si es una

persona o animal sufrirán lesiones o perderán la vida. No es cierto que la velocidad no mate, si usted golpea algo muy fuerte, lo hará.

El uso de vehículos tipo campero o camioneta, naturalmente más pesados, implica un mayor esfuerzo de los frenos y una mayor distancia de frenado, así como una mayor tendencia del vehículo a “dominarse solo” en las curvas. Si además sumamos descenso a la ecuación encontraremos que ese tipo de vehículos debe descender más despacio que los demás, pues su mayor inercia implica mayor riesgo. No crea que por tener un vehículo moderno puede retar a la física, en una vía pública puede terminar involucrado en un choque, y si su vehículo es “grande” hará más daño.

4.1.2. La fuerza de gravedad

Cuando vea señales que le adviertan sobre pendientes pronunciadas, tómese el tiempo para bajarlas. A veces, es necesario conducir con una marcha baja para que el conjunto motor-transmisión apoye la contención del vehículo (no frena, pero no lo deja aumentar libremente la velocidad) y así no va a estar con el pie siempre encima de los frenos, a riesgo de sobre calentarlos.

Por efecto de la gravedad asociada a los descensos, el peso de su vehículo se “incrementará” y tenderá a tomar más velocidad cada vez y el frenado no sea igual que a la velocidad en plano.

4.1.3. La fricción

Usted siempre dependerá del estado del pavimento. La superficie de contacto con la calzada de una llanta promedio (165/65 R15) no es mayor que la de la palma de la mano de una persona de talla normal o de la suela de un zapato, pero la velocidad desarrollada al conducir es siempre mucho mayor que la de caminar.

4.2. ENFRENTANDO FALLAS DEL VEHÍCULO

Conducir en la vía pública exige aplicar el juicio para tomar las decisiones acertadas sobre todo tipo de situaciones en el tráfico vehicular. Cada situación exige distintas destrezas de conducción, y como no es posible planificarlas todas, debe estar predispuesto para lo imprevisto. Por este motivo, le hemos recomendado ser responsable en la conducción.

Siempre existe la posibilidad de que se presente un problema en el vehículo mientras maneja. Para disminuir los riesgos se deben seguir las recomendaciones de mantenimiento del vehículo. A continuación, se enuncian las posibles fallas del vehículo y las acciones a seguir cuando suceden. Recuerde que superado el asunto, debe accionar las luces de emergencia (o de estacionamiento o alerta).

4.2.1. La falla de los frenos

Si por alguna razón, los frenos dejan de funcionar:

- ⓘ Presione el pedal del freno varias veces; si el circuito no está completamente abierto, puede generar presión en los frenos y así puede parar el vehículo.
- ⓘ Si lo anterior no funciona, use el freno de mano. Hale la manija despacio o suavemente, para que las ruedas de atrás no se frenen (amarren) y patinen; esté listo para soltar el freno si esto sucede.
- ⓘ Si la maniobra anterior tampoco funciona, empiece a usar los cambios de velocidad más bajos y busque un lugar seguro donde parar; asegúrese de que el vehículo esté fuera de la vía.

Nunca maneje un vehículo que usted no conozca, sin verificar que es mantenido correctamente. No confíe, ensaye los frenos.



RECUERDE

Si va a usar un vehículo que lleva meses sin moverse, examine o haga examinar los frenos (todos los componentes) primero.

4.2.2. Una llanta pinchada

Si una llanta se “baja” (pierde el aire) de imprevisto:

- ⓘ Sostenga el volante fuertemente y mantenga el vehículo en dirección recta.
- ⓘ Baje la velocidad gradualmente, quitando el pie del acelerador y usando los frenos progresivamente.
- ⓘ Si viaja por carretera, no se estacione en ella, busque un lugar seguro. Es menor el daño de perder una llanta que ser golpeado por otro vehículo por no haberse detenido en un sitio seguro.

4.2.3. La falla del motor

Si el motor deja de funcionar mientras maneja, efectúe lo siguiente:

- ⓘ Sostenga el volante fuertemente, tenga en cuenta que el volante se pone muy duro para girar, pero es posible maniobrar.
- ⓘ Salga u oríllese en la vía. Los frenos deben funcionar si pisa el pedal lo suficientemente fuerte.

4.2.4. La falla de las luces delanteras

Si las luces delanteras fallan repentinamente:

- ④ Intente prenderlas y apagarlas varias veces.
- ④ Si lo anterior no funciona, ponga las luces de emergencia, las direccionales o las luces para neblina, si su automóvil cuenta con ellas, y salga de la vía en cuanto pueda.

4.2.5. El acelerador se “pega”

Cuando el motor se mantiene acelerado sin que usted pise el pedal, haga lo siguiente:

- ④ Mantenga los ojos en el camino.
- ④ Rápidamente cambie a neutro (punto muerto).
- ④ Salga del camino cuando sea seguro hacerlo.
- ④ Apague el motor.
- ④ “Despegue” el acelerador, levantándolo como lo muestra la ilustración.

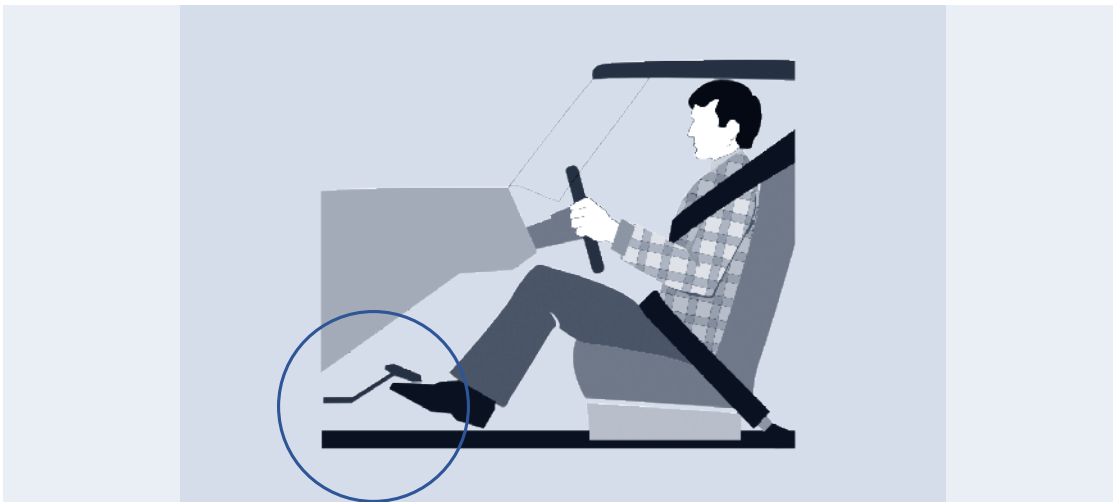


Ilustración 33. Desbloqueo del pedal del acelerador




CONSEJO


Nunca ponga objetos debajo de la silla del conductor que luego puedan impedir el paso de los pedales, verifique que la alfombra esté fija y que no posea superficies deslizantes, evite lavarla con sustancias deslizantes o esté atravesada en los pedales.


4.2.6. Si el vehículo se incendia

Siempre deténgase de inmediato, con cuidado de no ser embestido por quien viaja detrás. Busque el espacio de detención. Haga bajar a sus acompañantes por el lado en que no pasan otros vehículos. Apague el motor y retire la llave.

 Si se incendia el baúl:

- Accione de inmediato el control de apertura que hay en los vehículos modernos. Si no lo tiene, recuerde que al tratar de abrir, la chapa y la tapa del baúl, pueden quemarlo
- Use una prenda gruesa si tiene que tocar la tapa del baúl para abrir.
- Normalmente el extintor va en el baúl, así que será difícil sacarlo de allí porque va a estar muy caliente y eso lo hace más peligroso.
- De no controlar de inmediato el fuego en la parte trasera del vehículo, debe alejarse del mismo, en esa zona normalmente está el tanque de combustible y el extintor mismo, que estallarán si se prolonga el fuego.

 Si se incendia la cabina, busque el extintor y simplemente úselo.


 Si se incendia el vano motor (espacio debajo del capot donde van las partes mecánicas):

- Accione la guaya de apertura del capot porque se quemará muy rápido si tiene partes plásticas o de caucho y después no podrá levantar la tapa.
- Recuerde que debe haber apagado el motor. Eso es muy útil si la emergencia es de origen eléctrico porque dejará de generarse el incendio. Pero no basta si no controla el que ya se formó.
- Es muy difícil desconectar las terminales de la batería sin herramientas, afloje y retire, si el fuego se lo permite, los cables de la batería. Accione el extintor.
- No intente halar los cables sin proteger sus manos, use una ropa gruesa o cualquier otro aislante, puede quemarse.

Siempre trate de pedir ayuda a otros para obtener cuantos extintores pueda.
El extintor debe ser revisado anualmente para que siempre esté disponible.

4.3. SI CREE QUE LA COLISIÓN ES INMINENTE

Ante la inminencia de una colisión hay varias opciones, se enuncian tres (3) de ellas:




 Frenar al instante

 Girar

 Acelerar





4.3.1. Frenar al instante

Disminuir la velocidad es útil, aún si no logra detenerse del todo, el impacto será menos nocivo (la energía cinética será menor). En ese caso, aplique los frenos con firmeza, observando que:

-  Si el vehículo patina, suelte el pedal del freno.
-  Al dejar de patinar, pise el pedal de freno otra vez.
-  Repita la acción hasta que el vehículo se detenga.

Muchos vehículos nuevos tienen frenos con apoyo de ABS. Asegúrese de ver el manual del fabricante para entender cómo funciona. Usted no debe hacer nada para que funcione, pero aprenda cómo lo hace. El sistema permite frenar sin que el automóvil patine o derrape, sobre todo si usted debe frenar súbitamente.

Si necesita parar rápidamente, con ABS:

-  Presione fuertemente el pedal del freno y manténgalo así.
-  Sentirá que el pedal “vibra” o incluso parece moverse sólo. Está haciendo automáticamente la acción que haría alguien sin ABS.
-  Maniobre la dirección con normalidad.
-  No deje de pisar el pedal, el sistema ABS solamente funciona cuando se pisa.

4.3.2. Esquivar el riesgo

En la mayoría de los casos, se puede maniobrar más rápido el volante que tratar de detener el automóvil. Considere girar o dar una vuelta para evitar un choque.

Asegúrese de sujetar correctamente el volante con las dos manos. Una vez que haya girado o cambiado de carril, debe estar listo para tener el vehículo bajo control. Algunos conductores giran tratando de evitar un accidente y terminan provocando otro. Siempre gire hacia la dirección en que quiera ir.

Con el sistema ABS puede girar mientras frena sin que el vehículo patine, lo cual es de mucha ayuda para girar, detenerse o reducir la velocidad. Si no cuenta con el sistema ABS debe usar un procedimiento diferente para girar rápidamente. También debe oprimir el pedal de freno pero soltarlo cuando gire el volante.

Frenar disminuye un poco la velocidad del vehículo y pone más peso en las llantas delanteras, lo cual permite dar el giro más rápido. No haga que las llantas delanteras se “amarren” (bloqueen) ni gire fuerte el volante porque puede hacer que su vehículo siga de frente.

Otra consideración: es mejor salirse del camino que colisionar (chocar) de frente con otro vehículo.

Sólo un conductor entrenado puede variar el desplazamiento combinando frenado y dirección a alta velocidad sin provocar un choque (habrá casos que nada lo evite). Entre más rápido viaje, más brusco será el movimiento de masas dentro de su vehículo y mayor el cambio del centro de gravedad que luego lo llevará a moverse de lado.

Si tiene un vehículo con sistema de control de estabilidad (ESP, ESC, etc., el nombre varía a veces con cada fabricante), el sistema neutralizará las fuerzas, combinando frenado con resultados sobre la inclinación y dirección como lo haría un piloto profesional, solo que más rápido.



CONSEJO

Trate de adquirir vehículos con sistema de control que ofrezcan estabilidad. Harán prácticamente imposible que se vuelque.

4.3.3. Acelerar

En ocasiones, es mejor acelerar o aumentar la velocidad para evitar un choque. Lo anterior puede suceder cuando otro vehículo está por golpearlo por un costado o por detrás, pero existe el espacio al frente para salir del peligro. Asegúrese de disminuir la velocidad cuando pasa el peligro.

4.4. ALGUNAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

4.4.1. ¿Qué hacer cuando el vehículo derrapa? Subviraje y sobreviraje

Cualquier camino seguro bajo las condiciones normales puede ser peligroso cuando el piso está mojado o cubierto de arenas o pequeñas piedras que lo hacen deslizante. Viajar a alta velocidad en un camino con condiciones normales también puede aumentar la posibilidad de que el vehículo patine, si usted se detiene o gira brusca y repentinamente el volante.

Un vehículo patina cuando las llantas pierden la tracción o el “agarre” al piso. Como se vuelve incontrolable, lo mejor es evitar que el vehículo patine, para lo cual debe reducirse la velocidad. Puede patinarse por subviraje (el vehículo no atiende la dirección con la intensidad con que usted la accionó) o por sobreviraje (la parte de atrás se mueve de golpe para un lado). Las pautas para normalizar un vehículo una vez subvira o sobrevira son las mismas para los vehículos con tracción delantera, como para los de tracción trasera. El reparto del peso (adelante o atrás) hará la maniobra particular en cada caso, pero los principios de control, son éstos:

4.4.1.1. El subviraje: si el vehículo empieza a subvirar (girar menos de lo que usted le pide)

- 🚗 Suelte el acelerador, pero no pise los frenos hasta que el vehículo baje de velocidad. Los frenos no funcionarán y pueden hacer que el vehículo patine más.

- 🚗 Gire el volante en la dirección en la que quiere ir. Tan pronto como el vehículo comience a enderezarse, gire el volante hacia el otro lado; si no lo hace, el vehículo puede girar en dirección contraria y empezar a patinar de nuevo.
- 🚗 Corrija la dirección, maniobrando el volante hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que tenga al vehículo bajo control.

4.4.1.2. El sobreviraje (la parte de atrás empieza a girar y a tratar de ponerse adelante)

Cuando las ruedas traseras empiecen a patinar, proceda así:

- 🚗 Mueva con cuidado el volante hacia el costado del deslizamiento: Si las ruedas traseras patinan hacia la izquierda, dirija el volante hacia la izquierda. Si patinan hacia la derecha, dirija el volante hacia la derecha. Puede que tenga que dirigir el volante hacia la izquierda y hacia la derecha un par de veces, para controlar completamente el vehículo.
- 🚗 Sea prudente con los frenos, a veces usarlos implica que el vehículo quede de lado, exponiéndose a ser embestido por un lado, o a salirse de la vía.
- 🚗 Si el vehículo tiene el sistema de frenos antibloqueo, ABS, mantenga el pie con una presión uniforme en el pedal del freno. Si el vehículo no tiene ABS, presione y suelte el pedal con cuidado, y repita lo anterior mientras disminuye la velocidad del automóvil. Frenar fuertemente con los frenos sin antibloqueo solo empeorará el “patinazo”.

Si su vehículo tiene control de tracción, ambos procesos (control de subviraje y de sobreviraje) deben ser más fáciles, pero si tiene control de estabilidad es probable que para cuando usted vaya a actuar, el vehículo ya esté nivelado y solo tenga que pensar en dar dirección y seguir.

4.4.2. Hidroplanear (flotar sobre agua u otro líquido, o sobre barro o aquaplaning)

En ciertas condiciones, el agua o el lodo se acumulan en las carreteras y su vehículo puede hidroplanear. Es como esquiar en el agua, las llantas pierden el contacto con el pavimento y tienen poca o ninguna tracción. Es posible que usted no sea capaz de dirigir el vehículo o de frenar. Puede recuperar el control soltando el acelerador y oprimiendo el embrague (clutch) con tacto, lo cual permite su vehículo disminuya la velocidad y hace girar las ruedas con tracción. Si el vehículo hidroplanea, los frenos pueden no servir de mucho para reducir la velocidad. Ensaye a recuperar la tracción.

No se necesita mucha agua para que se produzca el efecto de hidroplaneo; puede suceder a velocidades tan bajas como 50 km/h, si hay mucha agua. El fenómeno es más probable si la presión de las llantas es incorrecta o si sus surcos carecen de suficiente profundidad. Tenga especial cuidado cuando maneja sobre los charcos.

Las estrategias para manejar en las calles mojadas, son:

- 🚗 Disminuir la velocidad.
- 🚗 Prevenir la distancia porque el frenado será más lento.
- 🚗 Frenar despacio para evitar que las llantas se bloqueen.

Las estrategias para evitar el hidroplaneo, son:

- 🚗 Revisar que las llantas estén debidamente infladas.
- 🚗 Tener buenas llantas, no sólo en labrado sino en marca, que sea una reconocida como segura (Si puede consulte informes en la Internet)
- 🚗 Reducir la velocidad tan pronto empiece a llover y aún más en condiciones de lluvia extrema.

4.4.3. Protegerse en una colisión o en un choque

No siempre podrá evitar un choque. Intente todo lo que pueda para protegerse y no ser golpeado, pero si nada funciona trate de que los daños sean mínimos. Lo más importante es haber utilizado el cinturón de seguridad, ir en un vehículo con la mayor cantidad de airbags posible y atender (si alcanza a hacerlo) las siguientes recomendaciones:

- 🚗 **Para el choque trasero.** Si el vehículo es golpeado por detrás, su cuerpo será lanzado hacia la silla y luego, si golpea otro objeto, hacia la parte delantera de su vehículo. Cuando usted va bien apoyado contra la silla (que está lo menos reclinada posible) y el apoyacabezas está a la altura de su cabeza, habrá hecho lo correcto. También, prepárese para aplicar los frenos para que no impacte usted luego contra otro vehículo.
- 🚗 **Para el choque lateral.** Si golpean el vehículo por un lado, su cuerpo será lanzado hacia la zona del impacto. Las bolsas de aire frontales no le servirán de ayuda en esta situación (hay vehículos con bolsas laterales y hasta para la cabeza, incluso para los pasajeros, que le servirían entonces). De no tenerlas, lo único que lo mantendrá en su sitio es el cinturón de seguridad. Prepárese para maniobrar el volante (girar) o frenar, y evitar que su vehículo golpee a alguien más.
- 🚗 **Para el choque frontal.** Si el vehículo va a ser golpeado de frente, es importante tratar de “suavizar el golpe”. Trate de desviarse hacia un lado y, en el peor de los casos, será un golpe con menos fuerza que uno de frente. Si el vehículo cuenta con bolsas de aire, se inflarán y desinflarán después del choque. También le reiteramos la importancia de usar el cinturón de seguridad para mantenerse en su lugar tras el volante, y para protegerse si su vehículo tiene una segunda colisión. Las bolsas de aire no se activan en todos los choques, cada fabricante fija un parámetro de activación de éstas, con base en la inercia, la velocidad del vehículo, la forma en que se desaceleró, el punto de impacto, etc.

Entre mayor equipamiento de seguridad activa y pasiva tenga su vehículo, es menos probable sufrir lesiones o la muerte. Tenga en cuenta que el equipamiento de seguridad no está a la venta




o es instalado por el mecánico más cercano, lo provee el fabricante, pues es tan complejo que sólo puede montarse al armar el vehículo. Así, piense en la seguridad, no en la estética, un radio potente, unas llantas extra anchas de perfil bajísimo o unos rines cromados no le salvarán como un juego de 6 airbags si alguien lo golpea fuerte. **Primero está su vida.**

4.5. COMPROBACIONES E INSPECCIONES ÚTILES





Se sugiere que usted (incluso si no sabe nada de vehículos) inspeccione su vehículo.

Es de total responsabilidad del conductor el estado del vehículo. La inspección tiene por objetivo prestar la mayor atención al estado de funcionamiento y operación de los sistemas más críticos, como también a aquellos componentes del vehículo más visibles. Las inspecciones pueden advertir de un daño inminente o de uno que persiste.






Acostúmbrese a revisar cada vez, antes de iniciar la marcha:

-  Si los faros están limpios
-  Si las llantas se ven infladas
-  Si no hay presencia de fugas de fluidos o partes caídas.

Al sentarse frente al volante:

-  Que los espejos estén en su sitio, limpios y con el campo de visión correcto
-  Que las luces de alerta se apaguen al encender el motor
-  Que todos los ocupantes estén en sus puestos y con los cinturones de seguridad abrochados.
-  La posición del asiento, que quede lo más recto posible y con el apoyacabezas a la altura de la cabeza.

Revise semanalmente:

-  Nivel de líquido de frenos, mírelo más seguido si alguna vez tuvo fugas
-  Nivel de aceite motor
-  Nivel de refrigerante motor
-  Estado de las correas
-  Conexiones eléctricas, mangueras, abrazaderas.



Observe cómo se ve en el espejo, todo el carril lateral y solo una parte muy escasa de su propio vehículo (la mancha a la que apunta la flecha). Esta debe ser la regla cuando mira desde el puesto de conductor.

Gráfica 35. Ajuste de espejo de manera que vea muy poco su propio vehículo y mucho de los carriles adyacentes



Todo el apoyacabezas debe coincidir en altura con su cabeza (enseñe esto a los pasajeros)

Gráfica 36. Posición del apoyacabezas

Al iniciar la marcha, conviene:

- 🚗 Verificar si las hojas, plumillas o cuchillas de los limpiaparabrisas limpian bien. Si dejan carriles de agua o siente un fuerte sonido al rozar el vidrio, cámbielas.
- 🚗 Verificar si hay líquido limpiaparabrisas.
- 🚗 Mirar la respuesta al primer frenado.

Recuerde dónde están los documentos obligatorios, así como los equipos de prevención y de seguridad (de carretera).



NOTA

Inspeccione el vehículo con el motor apagado.

5. LAS NORMAS Y LOS COMPORTAMIENTOS EN EL TRÁNSITO DE LOS MOTOCICLISTAS

Los conductores deben asumir todas las conductas apropiadas para prevenir las situaciones anormales en el tránsito, y obedecer las disposiciones y regulaciones que establecen las condiciones para conducir en las vías públicas en forma ordenada y segura. Cuando los usuarios de las vías las desconocen o no las acatan, ocasionan sanciones, daños y perjuicios. Sea responsable en la movilidad.










Las normas indican al usuario cuál debe ser su comportamiento para no afectar el movimiento de los vehículos o cómo debe reaccionar ante ciertas situaciones que pueden ocasionar accidentes. Lea cuidadosamente las siguientes instrucciones y conviértalas en hábitos cada vez que conduzca una motocicleta.

5.1. LOS HÁBITOS DEL BUEN CONDUCTOR DE MOTOCICLETA

1. Deben transitar ocupando un carril.
2. Guarde la distancia de seguridad.
3. No conduzca en zigzag de un carril a otro, pone en riesgo a las personas que no pueden ver que usted se aproxima.
4. No adelante por la derecha, ni utilice los andenes o la berma de la carretera para esta maniobra.
5. Utilice siempre que va a adelantar o a cruzar las luces direccionales; cuando por algún motivo no las tenga, utilice las señales de mano.
6. Los espejos retrovisores de su motocicleta deben estar ajustados de tal manera que le garanticen observar el tráfico detrás suyo.
7. Transiten por las vías de uso público con las luces encendidas, esto permite ser visto por los demás conductores y por los peatones.




8. Concéntrese, no utilice equipos de comunicación mientras conduce. La falta de atención al conducir precipita la ocurrencia de un accidente aumentando cuatro (4) veces más el riesgo de accidentes. El conducir hablando por celular o revisando mensajes de texto reduce la visión periférica a un 10%. El escuchar música ocasiona una privación sensorial que no le permite percibir lo que está sucediendo en su entorno.
9. No transporte objetos que disminuyan la visibilidad, que incomoden al conductor o acompañante o que ofrezcan peligro para los demás usuarios de las vías.
10. Garantice en todo momento que su motocicleta se encuentra en condiciones óptimas para la conducción
11. Proteja a los peatones, ellos tienen la prelación en los cruces.
12. Es necesario que en todo momento usted utilice la vestimenta adecuada, sobre todo garantice que su casco es de seguridad y esté perfectamente abrochado.
13. Al llevar un acompañante en su vehículo, deberá utilizar casco y la prendas reflectivas, tal como lo hace el conductor.






Normas básicas de cortesía vial:

-  Sea un conductor responsable.
-  Proteja su vida y la vida de los demás ciudadanos que usan la vía.
-  No obstaculice el paso de los otros conductores.
-  No adelante entre vehículos detenidos para ubicarse delante de ellos.
-  Evite el contacto visual con los conductores enojados.
-  Ceda el paso y el espacio a los conductores molestos.
-  Ignore las provocaciones.
-  Cuando pase por baches llenos de agua, evite salpicar a los peatones.
-  No abuse del pito (claxon), recuerde que su uso es preventivo exclusivamente.

5.2. CONOZCA SUS RESPONSABILIDADES

5.2.1. Las normas generales para conducir un vehículo de dos ruedas

-  Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.
-  Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.
-  Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.

-  No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.
-  No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o, donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.
-  Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.
-  No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.
-  Deben usar las señales manuales cuando la situación lo amerite.

5.2.2. Conduzca según sus habilidades

Conducir su motocicleta significa que usted es capaz de mantener el dominio y el equilibrio sobre ella, transitar a una velocidad adecuada a las circunstancias y ser un actor responsable en la vía para contribuir con una movilidad segura.



Este manual no puede enseñarle cómo controlar su dirección, su velocidad o su equilibrio; esto es algo que se aprende con la práctica. Sin embargo, el control empieza con el conocimiento y la aplicación de sus habilidades, además del conocimiento y la obediencia de las normas y los comportamientos estipulados en el Código Nacional de Tránsito.



Manejar una motocicleta es una tarea bastante compleja y exigente. Los conductores hábiles prestan atención a las situaciones que se van presentando en el tráfico y el entorno, además del manejo de la moto, identificando peligros, juzgando apropiadamente y tomando las decisiones pertinentes. Su facultad para manejar y responder a las condiciones del tránsito y de la carretera indica cuán apto y capaz es para ejercer esta tarea de forma idónea. Les recomendamos tener prudencia en la conducción.

5.2.3. La fatiga

Manejar una moto cansa mucho más que manejar un automóvil, aspectos como las condiciones ambientales, la posición del cuerpo, el esfuerzo sobre el cuello, la vibración son factores que incrementan la fatiga de su cuerpo. Cuando planea un viaje, tenga en cuenta que se cansará mucho más pronto y que la fatiga tiene efectos adversos sobre el control de la motocicleta.

Estas son algunas recomendaciones para evitar la fatiga:

-  Protéjase de los elementos. El viento, el frío y la lluvia cansan rápidamente. Póngase ropa abrigada e impermeable, utilice guantes siempre.
-  Limite su distancia. Los conductores con mucha experiencia rara vez tratan de viajar más de seis (6) horas al día.

-  Descanse con frecuencia. Deténgase y bájese de la moto por lo menos cada dos horas durante quince minutos, relaje los músculos e hidrátese.
-  No consuma bebidas embriagantes. Tanto el uso de alcohol como el de drogas, tiene efectos sobre su percepción y homeostasis, lo cual incidirá sobre la calidad de su conducción. Está prohibido conducir bajo los efectos del alcohol.

5.3. CONDUCTAS PELIGROSAS CUANDO SE CONDUCE UNA MOTOCICLETA





5.3.1. La conducción agresiva

Conducir agresivamente es la consecuencia de una concepción egoísta sobre el tráfico, unida a una mala entendida versatilidad del vehículo.

Conductas propias de los conductores agresivos son: exceder el límite de velocidad, seguir muy cerca al vehículo que está delante de usted, cambiar de carril frecuente o bruscamente sin hacer señales, pasar por la berma o por porciones no pavimentadas de la carretera, pitarle a los peatones para que se quiten.

Los conductores agresivos e imprudentes tienden a no detenerse ante las señales de “Pare” o en las luces rojas, no se mantienen a la derecha, conducen bajo los efectos del alcohol o las drogas, manejan sin control y de forma temeraria, ocasionando más incidentes que pueden causar daño físico a otro conductor, a los peatones, a su acompañante o a sí mismo.

Cuando se vea enfrentado con un conductor agresivo, procure lo siguiente:

-  Evite mirarlo prolongadamente a los ojos.
-  Manténgase tranquilo y relajado, no conteste a sus imprecaciones.
-  Tome cualquier oportunidad de apartarse. No intensifique la situación.
-  No desafíe a un conductor agresivo aumentando la velocidad o intentando mantener su posición en el carril por donde transita.

Denuncie a los conductores agresivos con las autoridades de tránsito y de orden público, con la descripción del vehículo, el lugar, el número de la placa y la dirección en que viaja. Si a usted le sigue un conductor agresivo o amenazador, no se pare y no se baje de la moto, diríjase directamente a la estación de policía más cercana.

Si un conductor agresivo es partícipe de un accidente de tránsito, párese a una distancia segura de la escena del accidente. Cuando lleguen las autoridades, denuncie el mal comportamiento que usted presencié.

Usted puede controlar sus propias reacciones hacia otros conductores. Al encontrarse con otra persona que conduce agresivamente no tome represalias.

Aunque usted tenga el derecho de paso, no asuma que el otro se lo respetará. Esté preparado para ceder el derecho de paso para evitar incidentes, accidentes y conflictos. Esperar unos segundos a que otro conductor continúe es mucho mejor que arriesgarse a sufrir un accidente. Saber que usted “llevaba la vía” no solucionará el incidente ya presentado.

5.3.2. La falta de habilidades del conductor de motocicleta

Conduzca de acuerdo con sus habilidades, procurando no llevarlas a límites, puesto que es posible que se presenten fallas y el dominio sobre el vehículo se reduzca.

Los jóvenes tienen mayores probabilidades de tener un accidente de tránsito debido a una sobreestimación de sus habilidades y al incremento de su sensación de invulnerabilidad; por lo tanto, exagere la atención, la vigilancia y la prudencia. Es importante proteger la vida por encima de todo.

La conducción nocturna implica mayores exigencias, sobre todo porque su capacidad de visión y de reacción antes eventos insospechados se reduce.

El estrés o la alta velocidad provocan “visión de túnel”, en la medida que se aumenta la velocidad o se incrementa el estrés, la visión tiende a centrarse en un punto en el horizonte y a permanecer fija en él, lo cual hace que se pierda la información acerca de los estímulos existentes al costado de las vías e impide reaccionar oportunamente.

Conduzca siempre a una velocidad que le permita controlar la motocicleta ante cualquier imprevisto.


No es prudente conducir cuando está cansado o alterado. Dichos estados aumentan las posibilidades de correr riesgos y de cometer errores.












5.4. LLEVAR UN ACOMPAÑANTE

¿Quién es el pasajero (parrillero)?

El pasajero es toda persona que se transporta en un vehículo. Es muy importante que el pasajero reconozca los peligros existentes en las vías, lo cual le permite tener la capacidad para reaccionar y exigir que su vida sea protegida.

Para llevar al pasajero (parrillero) en forma segura:

 Tenga en cuenta que el peso extra afecta la aceleración, la maniobrabilidad del vehículo, la suspensión y sobre todo la frenada.

-  Asegúrese de que su motocicleta esté equipada para el efecto, intentar mover el peso combinado del conductor, el pasajero y la máquina, requiere de mayor torque y potencia en la motocicleta, esto quiere decir que no todas las motocicletas tendrán la capacidad para mover ese peso adicional.
-  Ajuste la suspensión para que pueda maniobrar el peso del pasajero, ya que el incremento del peso hace que la moto pierda adherencia en la llanta delantera. En la llanta trasera el recorrido de la suspensión no debe ser mayor a un 33%, esto debe garantizarse con el peso adicional del parrillero.
-  No es necesario aumentar la presión de los neumáticos cuando lleve un pasajero, pero manténgalos con la presión especificada por el fabricante.
-  Un mayor peso se traduce en aceleraciones más lentas y por ello se ha de tener especial precaución en los adelantamientos. También se hace necesario acelerar con mayor precaución, puesto que aceleraciones bruscas pueden ocasionar que la llanta delantera se levante y se caigan de la motocicleta.
-  Antes de subirlo a la motocicleta, verifique que tiene abrochado el casco reglamentario y puesto el chaleco reflectivo. Las botas, los guantes y los protectores de las piernas nunca están demás para el parrillero.
-  La mejor forma de hacer que el pasajero suba al vehículo es con el conductor ya subido en la moto, y teniendo él los dos pies apoyados en el suelo, indicarle al parrillero por qué lado subir y que lo haga como si se tratase de un caballo, esto es: pie en el estribo, y una vez que esté erguido sobre él pasar la pierna por encima del asiento hasta el estribo del otro lado.
-  Una vez subido, pídale que se siente lo más pegado a usted como conductor. Porque en una frenada puede desplazarse y golpear su espalda o caerse en una acelerada, así que la solución para ambos casos pasa por que se siente muy pegado al conductor y que lo abraze si es posible, de esta manera actuarán como una sola persona.
-  Dé instrucciones al pasajero sobre cómo comportarse antes de ponerse en marcha. Que no se mueva en el sillín, puesto que cualquier movimiento suyo influye en la moto y puede provocar una caída.
-  Enséñele la forma de actuar cuando lleguen a una curva, puesto que los pasajeros sin experiencia, tienden a inclinarse en sentido contrario a la curva, con lo que hacen aún más complicado trazarla. Una opción puede ser indicarles que cuando llegue una curva miren por encima del hombro del lado hacia el que va la curva. Así se sentirán partícipes de la conducción y además ayudarán en la trazada.
-  El otro momento crítico es cuando se deben detener ante un semáforo, en ese momento hay que indicarle al pasajero que no baje los pies de los estribos.
-  Un aspecto molesto es el común golpeteo de cascos, que a veces se da por culpa del conductor que acelera y frena intempestivamente o por la inexperiencia o descuido del pasajero. Tanto el conductor como la persona atrás deben estar atentas a las acciones mutuas y evitar movimientos bruscos y descuidados. A la larga, estos golpeteos no solo aturden, sino que les van restando vida útil a los cascos (microfracturas), con lo que ambos cascos se pueden ir haciendo cada vez más peligrosos.

Los niños en las motocicletas

El Código Nacional de Tránsito especifica que ningún vehículo puede llevar más ocupantes que los señalados en la licencia de tránsito, de tal manera que cada uno ocupe una plaza (número de sillas).

Los niños deben poder alcanzar con sus pies los estribos de la motocicleta, de lo contrario es susceptible de caer debido a las dinámicas del movimiento y a la falta de estabilidad.

Como los niños normalmente no alcanzan con sus piernas los estribos o reposapiés, es necesario utilizar un accesorio como prolongadores o asientos especiales, fácil de instalar la parte trasera del sillín.



Se recomienda no transportar menores de doce (12) años en motocicletas

Gráfica 37. Silla para niños

Por ningún motivo los niños deben ir en la parte delantera de la moto, menos aún ir de pie entre las piernas del conductor o sentado sobre el tanque de combustible. Más que la obediencia de una norma de tránsito, se intenta evitar que ellos sean los primeros expuestos ante un incidente, como una frenada brusca, la pérdida del equilibrio o una colisión frontal.

Por favor proteja la vida de sus hijos cuando sean los parrilleros en su motocicleta y acate la normatividad dispuesta en el Código Nacional de Tránsito.

5.5. LOS PREPARATIVOS PARA CONDUCIR

Lo que usted haga antes de salir de viaje determinará si llega seguro o no adonde quiere ir. Antes de iniciar cualquier viaje, el motociclista responsable hace un alto para:




5.5.1. La preparación del conductor y del pasajero

5.5.1.1. Vestirse con el equipo necesario

La ropa puede ayudar a protegerlo contra las lesiones en caso de una caída. Los pantalones y la chaqueta deben cubrirle las piernas y los brazos completamente.

El tipo de ropa que elija para conducir puede tener un gran impacto en su experiencia de manejo.

Existen tres motivos principales para usar equipos de seguridad para motocicletas:

-  Comodidad y protección contra las inclemencias del tiempo.
-  Protección contra lesiones.
-  Señales visuales para los demás motociclistas mediante el uso de materiales de color o reflectantes.



Gráfica 38. Indumentaria de seguridad completa para el motociclista

Se recomienda que dichas ropas sean de material duradero como el cuero o de una tela resistente a las raspaduras, para que ayuden a reducir las lesiones en un choque. Para conducir con comodidad elija ropa larga de mangas y piernas y más anchas en los hombros.

Es importante no usar ropa holgada, como pantalones acampanados o pañuelos. Estas prendas podrían enredarse en la cadena, los estribos o el pedal de arranque de su motocicleta.








Las autoridades de tránsito exigen que la ropa de la parte superior del cuerpo debe ser de colores vivos y reflectantes para que sea visible ante otros motociclistas. Considere usar un chaleco reflectante anaranjado o amarillo sobre su chaqueta.


El Código Nacional de Tránsito, señala que todos los conductores de motocicleta y sus respectivos pasajeros deben hacer uso del chaleco reflectivo, desde las seis de la tarde hasta las seis de la mañana del día siguiente. El mismo Código define que el chaleco deber llevar el número de la placa del vehículo en que se transita.

5.5.1.2. El casco de seguridad

Los expertos en seguridad afirman que usar un casco es la medida más importante que se puede tomar al conducir una motocicleta. Según la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), los cascos reducen la probabilidad de muerte por choque en un 37 por ciento.

Al elegir un casco, busque que este cumpla con las normas de seguridad. El país busca la reforma de su casco actual hacia estándares internacionales, como el UNECE R22-05 o el FVMSS 218. Actualmente en Colombia se exigen cascos bajo la norma NTC 4533. Cada estándar es diferente, no compre cascos que indiquen cumplir varios pues no es técnicamente posible. Las normas y reglamentos de cascos incluyen medidas de seguridad sobre:

-  El casquete que detiene la penetración y los rasguños.
-  El relleno protector el cual se hunde lentamente por el impacto para absorber la fuerza del golpe.
-  El relleno de confort, espuma y forro de tela que hacen que el casco se mantenga cómodo y ajustado.
-  Sistema de retención que sostiene al casco sobre su cabeza en caso de choque y no se mueve de su sitio.
-  Protector maxilar, prolongación del casquete, frente a la mandíbula, con relleno protector y confort. Hay cascos abierto o abatibles que cumplen con estándares internacionales.
-  Protección ocular. Cuando la tierra, las piedrecitas y los insectos vuelan hacia su rostro a 60 km/h, usted necesita más protección. Algunas motocicletas tienen parabrisas que evitan que los desechos golpeen al conductor, pero no son suficientes para proteger los ojos y el rostro de lesiones.
-  Idealmente elija un casco con pantalla para la cara, para que proteja sus ojos y rostro. Otra opción (que solo protege sus ojos) son gafas con lentes plásticos o de seguridad. Tanto un escudo como las gafas también pueden proteger del viento los ojos de los conductores.

 La protección de sus ojos debe ser irrompible y estar bien ventilada para evitar que se empañe. De noche utilice únicamente pantallas o lentes transparentes, ya que los de color reducen el contraste y dificultan la visión.

5.5.1.3. Guantes

Los guantes pueden proteger las manos de ampollas, el viento, el sol y el frío. Además pueden ayudar a prevenir cortes, heridas y raspaduras en un choque.

Elija guantes con agarre antideslizante para poder tener un agarre firme de los controles. Si quedan demasiado holgados, es posible que sea difícil operar los controles. Si quedan demasiado ajustados, podría obstruir la circulación y perder la sensibilidad en sus dedos.

Los guantes de puños largos ayudan a que el aire frío no entre por las mangas.

5.5.1.4. Calzado

Sus pies enfrentan muchos peligros cuando se sube a una motocicleta, por lo que un calzado apropiado es importante cada vez que conduzca. La MSF (Motorcycle Safety Foundation) recomienda botas por sobre los tobillos para proteger contra las quemaduras de los tubos de escape y desechos voladores del camino.

La suela debe ser de material con base de goma para que ayude a mantener sus pies sobre los estribos. El calzado fabricado en un material duradero también brindará protección en caso de choque.

Le recomendamos tomar todas las precauciones posibles para que su conducción en moto sea responsable.

5.6. CONOZCA SU MOTOCICLETA







Hay muchas cosas en la carretera que le pueden causar problemas. Su motocicleta no debe ser uno de ellos. Para estar seguro de que su motocicleta no le fallará, atienda lo siguiente:

5.6.1. Conozca los controles de su motocicleta

Asegúrese de conocer completamente la motocicleta antes de sacarla a la calle. Revise bien el manual sobre todo si va a manejar una motocicleta prestada.

5.6.2. La motocicleta a su medida

Primero debe asegurarse de que la motocicleta es la apropiada para usted. Debe quedarle a su “medida”, sus pies deben tocar el suelo mientras está sentado en la misma. Toda motocicleta que transita legalmente por las calles debe tener:






-  Las luces delanteras, traseras y de los frenos.
-  Los frenos delanteros y traseros.
-  Las señales de dirección.
-  El pito (claxon).
-  Dos espejos retrovisores.
-  La placa en la parte posterior.

Esté completamente familiarizado con la motocicleta antes de manejar por las calles y colabore con una movilidad segura.


5.6.3. Revise la motocicleta




Una motocicleta necesita atención más frecuentemente que cualquier otro vehículo. La menor falla técnica en un vehículo rara vez trae algo más que una incomodidad para el conductor. Si algo está mal en la motocicleta, usted tiene que arreglarlo antes de entrar en el tránsito. Haga una revisión completa antes de cada viaje.

Antes de subirse a la motocicleta, realice las siguientes revisiones:

-  **Las llantas:** revise la presión de aire y el desgaste general de las bandas de las llantas.
-  **Los líquidos:** los niveles del aceite y de los otros líquidos como los hidráulicos deben revisarse por lo menos una vez a la semana. Mire debajo de la moto para ver si hay indicios de fugas de aceite o de gasolina.
-  **La luz delantera y trasera:** revise ambas luces. Pruebe el cambio de luz para asegurarse de que tanto la luz media como la luz alta funcionan.
-  **Las direccionales:** encienda la direccional derecha y la izquierda, verifique que relampagueen tanto las delanteras como las traseras.
-  **Las luces de los frenos:** Pruebe ambos controles de los frenos y asegúrese de que cada luz encienda cuando los presione.

Una vez montado en la moto, efectúe las siguientes revisiones antes de arrancar:

-  **El embrague y el acelerador:** asegúrese de que funcionen bien, deben trabajar suavemente. La palanca del acelerador debe saltarse a su posición principal cuando se suelta. El embrague debe sentirse ajustado y suave.






-  **Los espejos:** limpie y ajuste ambos espejos antes de arrancar; es difícil manejar con una mano mientras se intenta ajustar el espejo. Ajuste cada espejo de modo que pueda ver el carril de atrás y la mayor parte posible del carril junto a usted. Si el espejo está debidamente ajustado, usted puede ver parte de su brazo y hombro.
-  **Los frenos:** pruebe una vez más las palancas de los frenos delantero y trasero, asegúrese de que se sienten firmes y de que paren la motocicleta cuando se accionan completamente.
-  **El pito (claxon):** pruebe el pito para tener la certeza de que funciona.

Además de las revisiones que debe hacer antes de cada viaje, revise las ruedas, las guayas y los tornillos por lo menos una vez a la semana. Siga el manual de su propia motocicleta para obtener las recomendaciones. La revisión mecánica diaria le dará más tranquilidad al salir a conducir.

5.7. EL CONTROL BÁSICO VEHICULAR

Un conductor capacitado en las técnicas de conducción debe tener siempre en mente la seguridad, tanto la personal como la de quienes lo rodean. Además, influye en la economía: acatar las normas de tránsito y mantener en buen estado la motocicleta trae como beneficio el ahorro en multas y repuestos.





La buena conducción de una motocicleta requiere de técnicas y de habilidades que deben desarrollarse para ser un conductor profesional, además de la concentración que debe tenerse al conducir. Por lo tanto, no debe descuidar lo siguiente:

-  El manubrio debe sujetarse con las dos manos, lo cual le permite hacer un giro adecuado en cualquier emergencia o evitar que el manubrio se suelte al pasar un bache.
-  Los espejos laterales son buenos auxiliares, se deben utilizar con frecuencia ya que permiten observar los movimientos de los otros vehículos.
-  Nunca conduzca la motocicleta sin guardar una distancia adecuada con relación al vehículo de adelante. Aplique la regla de los tres segundos y evitará un choque por alcance. Tome como referencia un objeto como un poste, un puente o un anuncio, y cuando el vehículo que va delante de usted pase por él, empiece a contar 1101, 1102, 1103. Si usted pasa por la referencia antes de terminar de contar, ¡usted está muy cerca!
-  Si va a ser pasado (rebasado) colabore, no aumente la velocidad.
-  Si va a pasar (rebasar), hágalo por el carril de la izquierda.

La misión de todo buen conductor de motocicleta es transitar adecuadamente, desde sus diversos puntos de origen hasta sus puntos de destino. Colabore con la seguridad vial porque es un asunto de todos los ciudadanos.

5.7.1. La posición del cuerpo

La postura correcta varía de acuerdo con las condiciones de manejo, pero en términos generales existen siete (7) puntos claves para lograrla:

-  **La postura:** siéntese de manera que pueda usar sus brazos para manejar la motocicleta, a más o menos 120°, en vez de sentarse para que se sostenga a sí mismo.
-  **El asiento:** siéntese lo suficientemente adelantado para que los brazos estén un poco doblados cuando usted tome los manillares; doblar sus brazos permite que se apoye sin tener que estirarse.
-  **Los codos:** deben estar relajados y doblarse naturalmente.
-  **Las manos:** tome los manillares firmemente para mantener su agarre cuando maneja sobre superficies ásperas. Empiece con su muñeca derecha en posición plana para no presionar demasiado el acelerador de manera accidental. También ajuste los manillares para que sus manos estén al mismo nivel o por debajo de los codos. Todo lo anterior le permitirá usar los músculos apropiados para manejar con precisión.

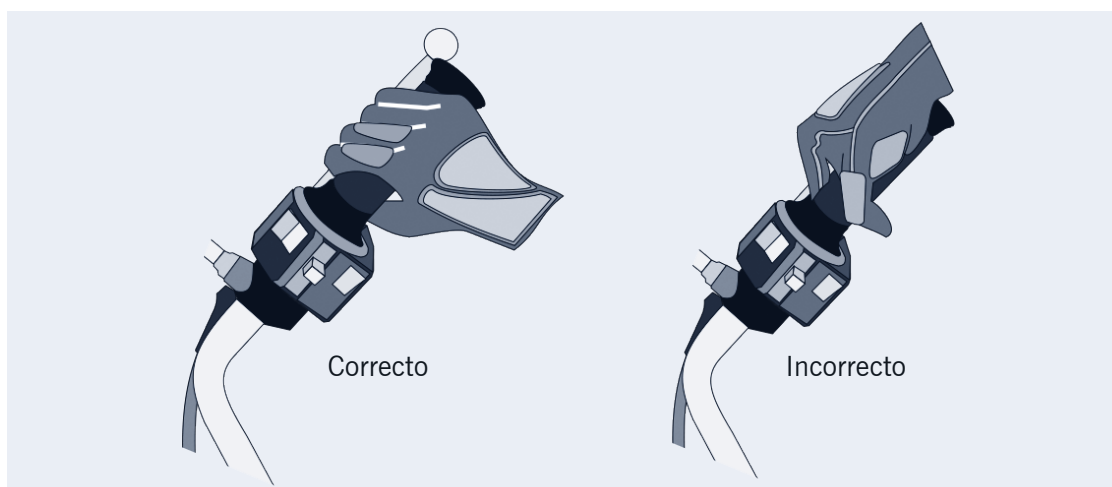









Ilustración 34. Cómo tomar los manillares

-  **Las caderas:** si su cadera está demasiado adelante o demasiado atrás, se reducirá la reacción al cambiar de marcha.
-  **Las rodillas:** mantenga sus rodillas contra el tanque de la gasolina, para ayudarle a mantener el equilibrio cuando hace un giro en la motocicleta.
-  **Los pies:** mantenga los pies firmemente en los estribos delanteros para lograr el equilibrio. No arrastre los pies. Si uno de sus pies se atrapa en algo puede ser herido y puede perder el control de la motocicleta. Mantenga los pies cerca de los controles para que pueda usarlos rápidamente si es necesario.

Los conductores novatos suelen tener más dificultad para girar que los conductores con experiencia. Por favor sea responsable con la conducción de su moto.

Tenga en cuenta las siguientes cuatro etapas para alcanzar un mejor control:

-  **Ir despacio.** Reduzca la velocidad antes de hacer un giro, cerrando el acelerador; si es necesario, aplique ambos frenos.
-  **Mirar.** A medida que hace el giro, mire hacia dónde quiere ir. Voltee la cabeza solamente, no los hombros, y mantenga la vista a nivel del horizonte.
-  **Inclinarse.** Al girar la motocicleta usted debe inclinarse. Para lograr que la moto se incline, empuje el manubrio en la dirección de la vuelta: hacia la izquierda o hacia la derecha. Las altas velocidades y los giros pronunciados exigen que la moto se incline más.
-  **Girar.** A medida que gira, mantenga una velocidad constante o acelere gradualmente. Evite disminuir la velocidad al girar. Al dar giros normales, el conductor y la motocicleta deben inclinarse al mismo tiempo y con el mismo ángulo. Para girar de manera lenta y cerrada, incline solo la motocicleta y mantenga el cuerpo derecho.

5.7.2. Cambiar de velocidad

Cambiar de velocidad significa mucho más que lograr que la motocicleta acelere suavemente. Pueden ocurrir accidentes si usted usa los engranajes incorrectamente cuando cambia a una baja velocidad y cuando gira o arranca en pendientes.

Es importante pasar por todos los cambios para disminuir de velocidad o para parar. Quédese en primera velocidad mientras está parado para que pueda arrancar rápidamente si es necesario. Asegúrese de ir lo suficientemente despacio cuando cambia a una baja velocidad. Si va demasiado rápido, la motocicleta se sacudirá y la rueda trasera puede patinar. Lo anterior tiene más probabilidad de ocurrir cuando está en las siguientes situaciones:






Bajando una pendiente: todo vehículo tiende a cobrar velocidad pendiente abajo.

Cuando se cambia a primera velocidad: en muchas motocicletas la escala de velocidad para la primera es muy lenta; bajo dichas condiciones, usted puede necesitar el empleo de los frenos para disminuir la velocidad como para cambiar de marcha en forma segura.

No cambie a velocidades altas y bajas en un giro, a menos de que pueda hacer los cambios muy suavemente. Un cambio repentino de potencia a la rueda trasera puede hacer que se traben o que giren. El resultado puede ser una patinada. Cambie de velocidad antes de llegar a la curva. Por favor tome todas las medidas de seguridad vial posibles para evitar un hecho de tránsito.

5.7.3. Arrancar en una pendiente

Es más difícil conseguir que la moto se ponga en marcha en una pendiente hacia arriba que en terreno plano. Siempre hay peligro de que la moto retroceda y choque con alguien o algo atrás. Por lo tanto tenga en cuenta los siguientes puntos:

-  Emplear el freno delantero para sostener la motocicleta mientras que usted arranca el motor y cambia a primera velocidad.
-  Cambiar al freno de pie para sostener la moto mientras opera el acelerador con la mano derecha, una vez engranada la transmisión el motor puede sostener al vehículo sin necesidad del freno.
-  Acelerar un poco para conseguir una mayor potencia.
-  Cuando el motor empieza a disminuir las revoluciones significa que la transmisión se ha engranado.
-  Soltar el embrague poco a poco. Si lo suelta repentinamente, la rueda delantera puede levantarse del suelo y el motor puede apagarse, o ambas cosas pueden ocurrir.

5.7.4. Frenar

Ante todo es importante tener en cuenta que debe procurar frenar siempre de manera suave y progresiva, a fin de evitar el bloqueo de las ruedas. Esto no quiere decir que se pueda frenar con contundencia en caso de una situación apurada.

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

Si usamos solo el freno trasero necesitaremos mucha más distancia para frenar y en situaciones extremas la moto derrapará corriendo el riesgo de que se desestabilice ocasionando la caída. Lo más aconsejable es frenar progresivamente con el freno trasero luego de accionar el delantero; de este modo la parte trasera de la moto bajará ligeramente debido a la comprensión de la suspensión trasera, evitando que el peso se desplace demasiado hacia el tren delantero ayudando a conseguir una frenada más equilibrada.

Es conveniente que al momento de frenar usted tome una posición que colabore en la maniobra, no permitiendo que la rueda delantera pierda su centro, para lo cual debe mantener firme el manubrio, además de inclinar levemente su cuerpo hacia atrás sin dejar que se libere la rueda trasera, que es la que ejerce la mayor fuerza para el avance de la motocicleta, y que será trasladada hacia adelante por el efecto de la frenada (transferencia de masa).

Una situación especial es el frenado en curvas; no es recomendable entrar en ellas frenando, ya que podríamos perder adherencia en la rueda delantera al someterla a un sobreesfuerzo mientras que la trasera perdería agarre al haber trasladado demasiado peso a la delantera.

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

5.7.5. Tomar correctamente una curva

Cualquier vehículo que se aproxima a una curva, tiende a continuar su desplazamiento en línea recta. La magnitud de la fuerza centrífuga o fuerza lateral (que en una curva tiende a sacarlo de la carretera) depende directamente de la velocidad y de lo cerrada que sea la curva. Un buen consejo es que reduzca la velocidad antes de la curva y que contrarreste la fuerza centrífuga, adoptando una posición inclinada.

Para enfrentar el manejo de una motocicleta en una curva es esencial mirar al punto de fuga de ella. El punto de fuga da información de la forma de la curva, de lo cerrada que pueda ser y de la velocidad apropiada con la que hay que entrar en ella.

Una vez dentro y efectuando el giro, la mirada del punto de fuga sigue proporcionando información al conductor en cuanto a la velocidad con que circula por ella y al trazado que está describiendo. Siempre podría ocurrir que la curva se cierre más de lo previsto a su inicio.

La Ilustración 35 persigue fijar conceptos teóricos para tratar de aplicar poco a poco a la práctica.

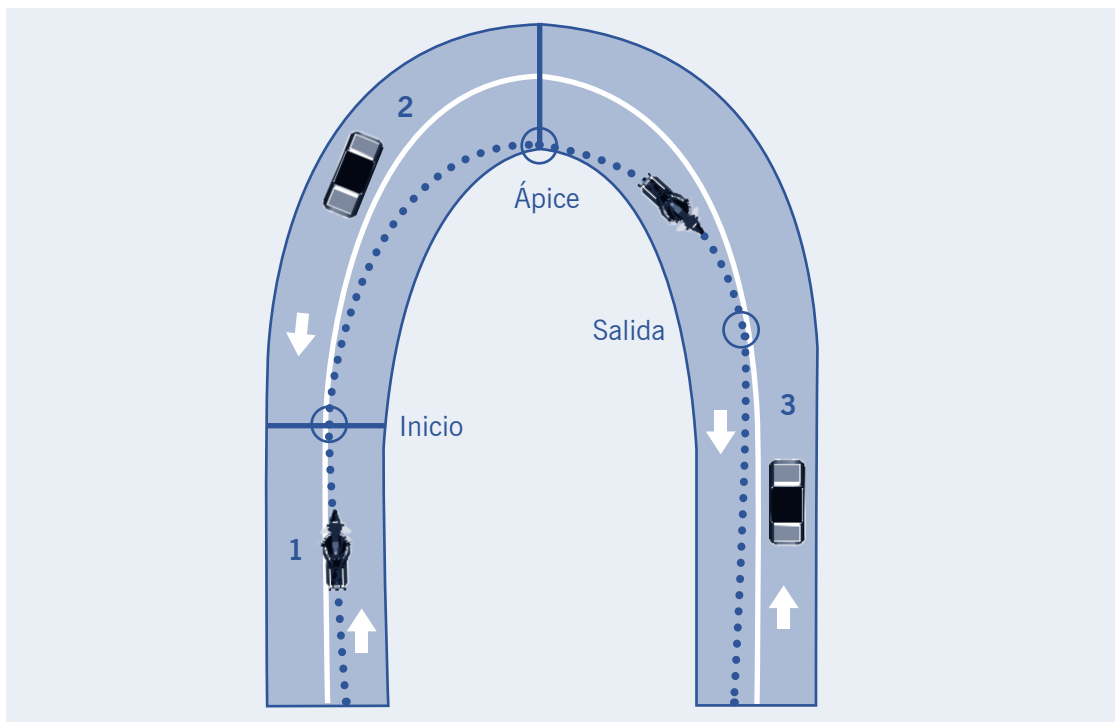


Ilustración 35. Cómo tomar las curvas sin irrumpir en otros carriles

La línea punteada representa la trayectoria que debiera describir la motocicleta antes, durante y después de la curva. Esta trayectoria suele llamarse también “trazado”.

El sector dos (2), entre el punto de inicio y el ápice de la curva, debe ser recorrido sin acelerar, con la moto inclinada.





El sector tres (3) inicia al pasar por vértice o ápice de la curva, su punto más cerrado, y a partir de ese momento es cuando usted debe empezar a acelerar para recorrer la salida de la curva, que finaliza en el punto de salida, al que la motocicleta llega sin inclinación. Este trayecto de salida empalma con la recta siguiente.

La explicación anterior debe entenderse como una referencia a seguir por lo general, pero que de ninguna manera trata de inducir a un modo de conducción esquemático. Sin embargo, cuando tenga mayor experiencia en esta maniobra, debe circular por casi todas las curvas, acercándose a este modelo.

Para evitar alguna confusión con otras situaciones diferentes, se señala que la curva de la Ilustración 35 se hizo tan cerrada para que sea evidente la exigencia de desacelerar, frenar y reducir dos cambios antes de entrar en ella.

En general, el conductor tiene que dejar un buen margen en su previsión de la velocidad de paso por la curva, entre el punto de inicio y el punto de salida, ese será el margen de seguridad para poder modificar su velocidad y su trayectoria (o trazado) si fuera necesario.







Las referencias visuales que debiera tener en cuenta siempre que vaya a transitar por una curva son:

-  Hay que dimensionar desde lejos si la curva es abierta, cerrada, muy larga o muy corta, etc. Con estos datos visuales se debe decidir un proyecto de maniobra, esto es, velocidad y trazado a seguir al circular por ella.
-  Fijar con la mirada el punto de inicio de la maniobra ya que marca el inicio de conducción con la moto inclinada, y es el punto al que hay que llegar habiendo soltado ya los frenos, esto es, a la velocidad de paso por la curva.
-  Fijar con la mirada el punto medio (o ápice) de la curva, ya que es ahí donde se debe dirigir la moto. Cuando el conductor sabe dónde debe estar la moto a la mitad de la curva, probablemente tendrá bien definidos tanto el trazado como la velocidad de salida de la curva. El punto medio debiera mirarse cuando el piloto se acerca al punto de inicio de la curva, ya que en ese punto tiene una mejor visibilidad de la curva.
-  Fijar el punto de salida de la curva, ya que es ahí donde debe dirigir su moto para proseguir su circulación en la siguiente recta. Este punto podría ser visible desde el punto de inicio, o no verse hasta llegar al punto medio. En el momento en sea visible, se define el trazado hasta él y se acelera la moto de forma progresiva en la medida que se retoma la verticalidad de la motocicleta. Así, este punto define las maniobras de salida de la curva.

5.8. CONDUCCIÓN ENTRE EL TRÁFICO

5.8.1. La prelación vial

Las normas de prelación en intersecciones y situaciones de giros en las cuales dos (2) o más vehículos puedan interferir o generarse conflicto, son las siguientes:

-  Cuando dos (2) o más vehículos transiten en sentido contrario por una vía de doble sentido de tránsito e intenten girar al mismo lado, tiene prelación el que va a girar a la derecha; en las pendientes, tiene prelación el vehículo que sube.
-  En intersecciones no señalizadas, salvo en glorietas, tiene prelación el vehículo que se encuentre a la derecha.
-  Si dos (2) o más vehículos que transitan en sentido opuesto llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la izquierda, tiene prelación el vehículo que va a seguir derecho.
-  Cuando un vehículo se encuentre dentro de una glorieta, tiene prelación sobre los que van a entrar a ella, siempre y cuando esté en movimiento.
-  Cuando dos vehículos que transitan por vías diferentes llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la derecha, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha.
-  Cuando un vehículo desee girar a la izquierda o a la derecha, debe buscar con anterioridad el carril más cercano a su giro e ingresar a la otra vía por el carril más próximo según el sentido de circulación.

5.8.2. El manejo defensivo













Casi todos los conductores se creen buenos. Cuando usted tenga experiencia y confianza, probablemente también creerá que es un buen conductor, pero hasta los mejores conductores cometen errores de vez en cuando. Falla el equipo, las condiciones atmosféricas pueden ser malas, y usted puede encontrarse con conductores que ignoran las normas de tránsito o que conducen de una forma imprevisible.

Para la conducción de motocicletas es primordial el conocimiento del manejo defensivo, el cual se basa principalmente en que el conductor que circula sobre una vía o camino debe manejar atento a los errores de los demás conductores, sin llegar jamás a la utilización de la agresión o de la violencia.

Muchos accidentes habrían podido evitarse si alguno de los que intervinieron en ellos hubiera cubierto la falta de precaución del otro.

El manejo defensivo significa anticiparse y pensar por los demás.

5.8.2.1. Las reglas del manejo defensivo

-  Esté siempre alerta para evitar sorpresas.
-  Mantenga la vista no sólo hacia el frente en la vía sino también a los lados. Utilice los espejos.
-  Cuando no tenga visibilidad completa reduzca la velocidad.
-  Cuando conduzca tenga dominio absoluto de la motocicleta.
-  Anticipe sus movimientos a los de los otros conductores, como los de maniobrar y frenar, y anúncielos con suficiente anticipación.
-  Aunque usted tenga derecho de paso, observe la circulación de los otros vehículos, presuponga que no se lo darán.
-  No agrede a los demás, ni por provocación ni por venganza.
-  Anticípese a la reacción de los peatones, principalmente en las escuelas, los hospitales, etc.
-  Desconfíe siempre de todos los elementos que se encuentran en el camino, y cuando algún imprevisto lo trate de sorprender tenga un plan de acción para poder maniobrar y controlar la situación.
-  Adquiera los conocimientos básicos relacionados con las normas y con las señales que regulan y controlan el tránsito de los vehículos y de las personas, y conozca cuándo y en dónde deben aplicarse.
-  No maneje si está muy cansado, si toma medicamentos o si ha ingerido bebidas alcohólicas.
-  Mantenga la motocicleta en buenas condiciones de operación.

5.9. LA MIRADA

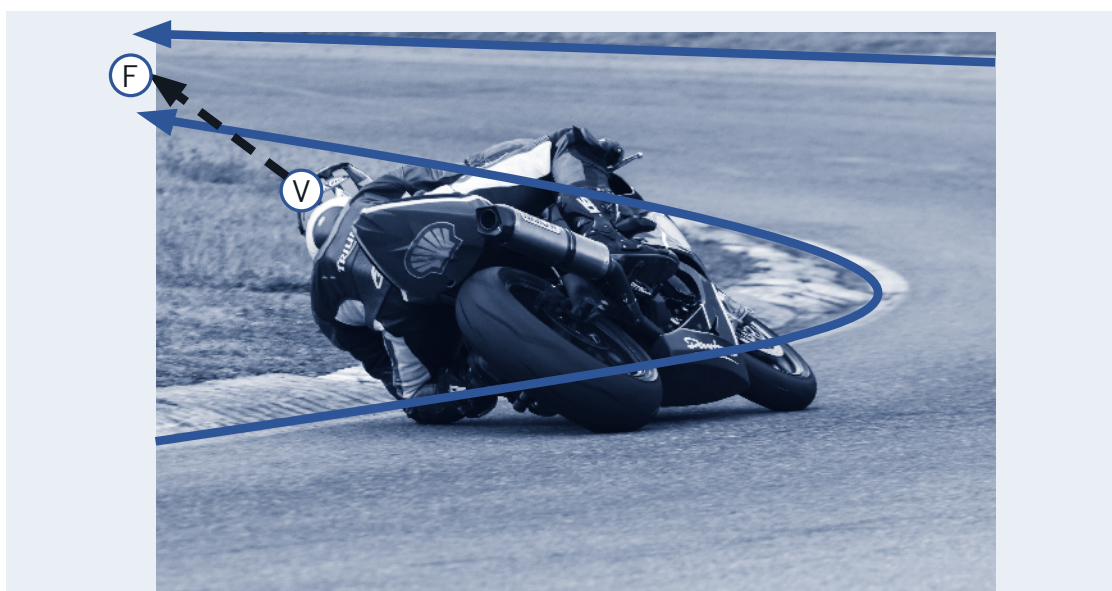
Es primordial tener presente la importancia que tiene la mirada hacia adelante cuando se conduce una motocicleta. Se debe tener conciencia de lo que se debe mirar para poder efectuar una maniobra de manera eficaz y segura.

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

Suele decirse que “la moto va hacia donde mira el motociclista” y, aunque suene anecdótico, tiene una trascendencia enorme para la conducción. El caso más representativo de este hecho es que, para evitar el impacto contra un obstáculo que se interponga en nuestra trayectoria, hay que mirar hacia la escapatoria. Si el conductor se queda mirando al obstáculo, no podrá evitar la colisión.

La mirada se hace importantísima en la secuencia de maniobras necesarias para tomar una curva.




En una curva, la mirada (V) debe dirigirse al punto en que convergen todas las líneas de demarcación del pavimento, o punto de fuga. Este punto es móvil, varía y se aleja en la medida en que se va recorriendo la curva. En la foto el punto de fuga se muestra mediante la marca (F). Observe que en la figura el punto de fuga coincide con el punto de salida de la curva.



Gráfica 40. La mirada en una curva

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

Las recomendaciones que se deben observar para salvar la vida y evitar los accidentes son:

-  Vea siempre hacia delante.
-  Anticípese a los acontecimientos.
-  Piense que los demás pueden hacer algo indebido.

En el tránsito vehicular busque en sus espejos los vehículos que van a uno y otro lado o detrás del suyo. En una emergencia, es posible que necesite saber si puede hacer un cambio rápido de carril. Use sus espejos para localizar a los vehículos que lo van pasando (rebasando). No olvide que existen “puntos ciegos” que sus espejos no pueden mostrarle, obsérvelos con regularidad para saber si hay otros vehículos en torno suyo, y para ver si entran a sus puntos ciegos.

Situaciones especiales requieren más que las revisiones regulares de los espejos. El giro de la cabeza para observar lo que pasa en los “puntos ciegos”, son:

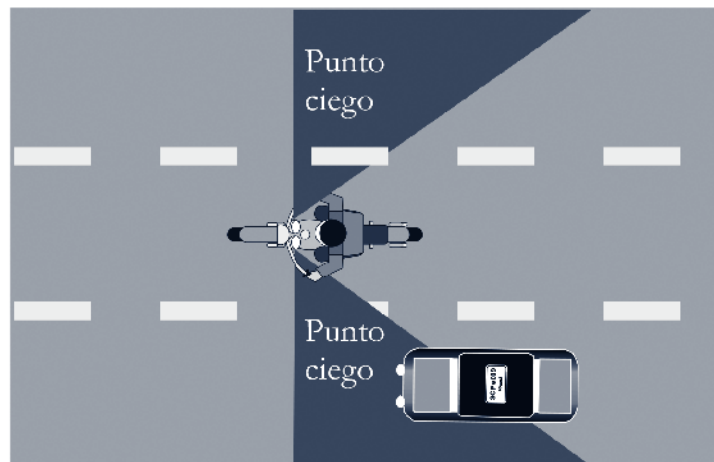


Ilustración 36. Puntos ciegos para el motociclista


- 🏍️ Los cambios de carril. Usted necesita revisar el espejo para estar seguro de que nadie va a su lado o está a punto de pasarlo. Tenga en cuenta:
 - Antes de cambiar de carril, para estar seguro de que tiene suficiente espacio.
 - Después de poner la señal, para tener la seguridad de que nadie ha surgido de los puntos ciegos.
 - Inmediatamente después de haber iniciado el cambio de carril, para confirmar que tiene la vía libre.
 - Después de haber efectuado el cambio de carril.
- 🏍️ En los giros revise que el espacio disponible dentro del tránsito vehicular es bastante amplio para que usted pueda entrar con seguridad.
- 🏍️ Las maniobras con espacio limitado. Siempre que maneje por calles angostas observe con frecuencia por los espejos y hacia los lados, asegurándose de tener suficiente espacio libre.

5.10. COMUNICARSE

Como los otros conductores no pueden saber lo que usted piensa hacer, dar señales de lo que se propone es importante para la seguridad. A continuación se consignan algunas reglas generales para hacer las señales:

En los giros hay tres reglas útiles para el uso de las señales:

- 🏍️ Poner la señal con suficiente anticipación es el mejor modo de impedir que los demás traten de pasarlo (rebasarlo).
- 🏍️ Hacer la señal continuamente. Usted necesita las dos manos puestas en el manubrio para realizar un giro con seguridad. No quite la señal hasta que haya culminado el respectivo giro.

 Debe cancelar su señal una vez haya girado (en caso de que sus señales no sean de cancelación automática).

Para los cambios de carril. Antes de cambiar de carril encienda su señal de cruzar. Cambie de carril con lentitud y suavidad, y así tendrá la oportunidad de tocar el pito (claxon) o de evitar la motocicleta de un conductor que usted no haya visto.

Para disminuir la velocidad. Advierta a los conductores que van detrás de usted cuando vea que necesita disminuir la velocidad. Utilice la señal de mano para ello, esto es con el brazo izquierdo en ángulo recto y la mano extendida hacia abajo.

Encienda sus luces. Use los faros, no solo las luces de identificación o de espacio libre (gálibos) sino también la luz media, porque la luz alta (plena) molesta a la gente, tanto de día como de noche.

Es importante que tenga en cuenta que usted es uno más de los actores de la movilidad y que todos los ciudadanos son responsables de generar una cultura ciudadana.

5.11. LAS SEÑALES PARA GIRAR Y LAS DE EMERGENCIA

Se deben hacer señales con la mano o usar los indicadores direccionales para comunicar que va a girar. Estos no deben usarse para informar a los conductores que vienen detrás que pueden pasar. La señal de emergencia intermitente debe usarse solamente mientras la motocicleta está parada legalmente; averiada en la vía o al lado de la misma.

Todo conductor está obligado a utilizar las señales direccionales de su vehículo para dar un giro o para cambiar de carril. **Solo en caso de emergencia**, y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales.

Cuando una persona conduce una motocicleta por las vías públicas y va a girar a su derecha o a su izquierda, o va a detenerse o a reducir la velocidad y no tiene señales eléctricas luminosas e intermitentes, debe hacer las siguientes señales de mano:




-  Para cruzar a la izquierda o cambio de carril sacará el brazo izquierdo y lo extenderá horizontalmente.
-  Para indicar cruce a la derecha, cambio de carril, sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia arriba.
-  Para indicar reducción de velocidad o detención del vehículo, sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia abajo.



Ilustración 37. Señales en caso de daño a las luces direccionales







RECUERDE

Utilice estas señales solo en casos de emergencia

5.12. CAÍDAS

Al conducir una motocicleta debe saber cómo actuar ante una posible o inminente caída:

-  Cuando la caída es inevitable, el mejor consejo es soltar la motocicleta; estar enredado con ella en la caída puede traer como consecuencia quemaduras con partes calientes de la motocicleta o golpes contra ésta. La reacción normal de la persona es aferrarse al manubrio, pero esto solo hace que en caso de golpear contra algo, lo hará con la fuerza resultante de sumar el peso suyo al de la motocicleta y el producto de la velocidad.
-  Mantenga el cuerpo lo menos rígido posible, sin tratar de apoyarse con brazos o piernas.
-  No trate de levantarse hasta haberse detenido completamente.
-  Cuando el choque con un obstáculo (piedra, etc.) es inevitable, frene fuertemente hasta instantes antes del choque, luego libere los frenos. Esto descargará el tren delantero haciendo más fácil pasar sobre el estorbo. Trate de mantener la dirección derecha y levantarse (parece sobre los estribos) inmediatamente para absorber el golpe en el tren trasero.

Actuación en caso de accidente

Cuando se produce un accidente de tránsito, los primeros en llegar, si se produce en ciudad, son los peatones y otros conductores. Por este motivo, resulta muy importante saber actuar ante una situación así, mantener la calma y seguir una serie de pasos para ayudar a salvar vidas.

Cuando se producen hemorragias, obstrucción de las vías respiratorias o algún otro tipo de lesión, se hace necesario atenderlas de manera urgente. Es muy sencillo si se tienen unos conocimientos básicos de primeros auxilios.

Esperamos que nunca tenga que poner en práctica el protocolo PAS (Proteger, Avisar y Socorrer) sobre cómo actuar en caso de accidente, pero por si se diera la situación debe saber que lo primero al llegar al lugar del suceso es proteger la zona para que no se produzcan nuevas colisiones ni atropellos, algo mucho más frecuente de lo deseable, y después seguir el resto de pasos.

1. Proteger

Para proteger debe mantener la calma y aparcarse en un lugar donde no entorpezca a otros vehículos ni a los servicios de emergencias. Tiene que dejar las luces de estacionamiento encendidas y no olvidar ponerse el chaleco reflectante, así como colocar también los triángulos a un mínimo de 45 metros de distancia del siniestro. Si es de noche, deje las luces encendidas, tratando de iluminar los coches siniestrados.

Después pase a inmovilizar y desconectar los sistemas eléctricos de los vehículos que han sufrido el accidente para que no se incendien. También es importante evitar que se fume en la zona.

2. Avisar

Antes de llamar a los servicios de emergencia, debe intentar hacerse una rápida composición del lugar, ya que resultará decisivo que pueda facilitarles datos respecto al número de implicados (vehículos y personas su estado), así como también el nombre o número de la ruta si está en una carretera y el punto kilométrico en el que ha tenido lugar el accidente. Es importante identificarse, mantener la calma y no colgar el teléfono hasta que así se lo indiquen.

3. Socorrer

Después de los dos pasos anteriores ya puede atender a las víctimas. Lo primero es evaluar el estado de cada una para atender primero a las personas que estén más graves. Para ello, es preciso comprobar si tienen pulso, si están conscientes, si respiran o si tienen alguna hemorragia o traumatismo importante. Nunca intente sacar a un accidentado de su vehículo o moverlo a menos que corra peligro de muerte y bajo ningún concepto intentaremos quitarle el casco a un motorista.

Si el herido respira con dificultad, puede ayudar reclinándole ligeramente la cabeza hacia atrás para intentar abrir un poco las vías respiratorias, pero siempre sin mover el eje de la columna vertebral.

En el caso de que no tenga ningún conocimiento sobre reanimación, lo más recomendable es esperar a que lleguen los servicios de urgencias.

No olvide que no se le debe dar alimentos, ni bebidas ni medicinas a los heridos, aunque sí podremos taparlos con una manta, sobre todo si han sufrido una hemorragia.

En este último caso, hay que presionar sobre la herida con un trapo limpio durante al menos diez (10) minutos. Cuando se empape, tenemos que poner otro encima.

En situaciones de quemaduras, no podemos retirar los restos de ropa quemada ni romper las ampollas si las hubiera. Lo más aconsejable es lavar la zona con mucha agua fría durante diez (10) minutos y después envolverla con una sábana.

También es muy importante que los heridos se mantengan conscientes en todo momento. Para conseguirlo tiene que hablarles, tranquilizarles y hacerles preguntas sobre lo que ha ocurrido.

En todo caso, si su conducción es responsable en las vías no habrá hechos de tránsito y salvaremos muchas vidas.

Bibliografía

Adaptado del Manual del Conductor Fondo de Prevención Vial.

Libro Nuevo Conductor Motociclista. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Gobierno de Chile

Libro del Nuevo Conductor. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Gobierno de Chile.

Blog Efectos y riesgos del consumo de alcohol. Universidad Nacional de Educación a Distancia & Universia. 2015

Blog Equiparse antes de acelerar. America Family Insurance. 2007

Seguros Mapfre: cómo actuar en caso de accidente, protocolo PAS. 2015