

Velocidad de circulación en zonas escolares urbanas

enero 2007

Índice

Introducción	Pág. 03
Datos obtenidos	Pág. 05
Características de las vías controladas	Pág. 08
Equipos de medición	Pág. 13
Situaciones de riesgo	Pág. 15
Conclusiones	Pág. 16
Consejos Policía Municipal	Pág. 17
Actuaciones FUNDACIÓN MAPFRE	Pág. 21

Introducción

Partiendo de que la velocidad de los vehículos en zonas frecuentadas por escolares representa uno de los factores principales presentes en los accidentes por atropello, desde el Cuerpo de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid y desde el Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE, se ha realizado un seguimiento y control de vehículos en diferentes zonas escolares, debidamente señalizadas, cuyas principales conclusiones se aportan en el presente informe. El objetivo de la acción ha sido conocer el comportamiento de los vehículos en las zonas escolares en lo relativo a su velocidad, identificar riesgos y comprobar el estado de la señalización y de los pasos de peatones.

En el municipio de Madrid hay registrados 1.186 centros educativos que, en el curso 2006-2007, acogen a 422.487 alumnos, según datos facilitados por el Ayuntamiento de Madrid. La situación de los centros dentro del entorno urbano y la coincidencia de los horarios de entrada y salida a los mismos con los momentos de mayor densidad circulatoria provocan, en algunos casos, conflictos entre conductores y escolares en su faceta de peatón.

Según el estudio *Accidentalidad peatonal en el municipio de Madrid* publicado por el Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE en junio de 2005, "el atropello de peatones es la primera causa de muerte por accidente de tráfico en la ciudad de Madrid."

El número de accidentes ocurridos en el municipio de Madrid a lo largo del año 2005 ascendió a 21.635. De estos, 1.889 fueron atropellos a peatones, lo que representa el 8,7% sobre el total y ocupa el segundo lugar en importancia tras las colisiones y choques.

Tipo de accidente	2002		2003		2004		2005	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
Colisiones	16.755	85,5	17.016	83,3	16.537	83,3	17.817	82,3
Atropellos	1.805	9,2	1.773	8,7	1.587	8,0	1.889	8,7
Caídas de vehículo	750	3,8	808	4,0	903	4,5	1.076	5,0
Otras causas	72	0,4	576	2,8	635	3,2	665	3,1
Vuelco	210	1,1	244	1,2	201	1,0	188	0,9
Total	19.592	100	20.417	100	19.863	100	21.635	100

Respecto a la lesividad (víctimas mortales / accidentes con víctimas), se observa cómo los atropellos fueron en 2005 el tipo de accidente más dañino, su índice es casi tres veces superior al siguiente en la tabla.

Tipo de accidente	Accidentes	Muertos	Lesividad
Atropello	1.889	28	1,48
Caída vehículo dos ruedas	920	5	0,54
Vuelco	188	1	0,53
Colisiones y choques	17.817	33	0,18
Caída de bicicleta	52	0	0
Caída viajero bus	104	0	0
Otras causas	665	0	0
Total	21.635	67	

Si analizamos el número de víctimas menores de 15 años producidas por atropello, según los datos facilitados por el Área de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad del Ayuntamiento de Madrid, durante 2006, un total de 194 niños sufrieron heridas de diversa consideración por este motivo. La cifra supone un descenso del 16,38 por ciento con respecto a los 232 niños atropellados en 2005. En ningún caso de produjeron víctimas mortales.

Víctimas por atropello			
2006 *			
Edad	Total	Heridos	Muertos
Hasta 5 años	52	52	0
De 6 a 14 años	180	180	0
2005			
Edad	Total	Heridos	Muertos
Hasta 5 años	59	59	0
De 6 a 14 años	135	135	0

* Datos provisionales pues la estadística anual no ha sido cerrada en la fecha de presentación del informe

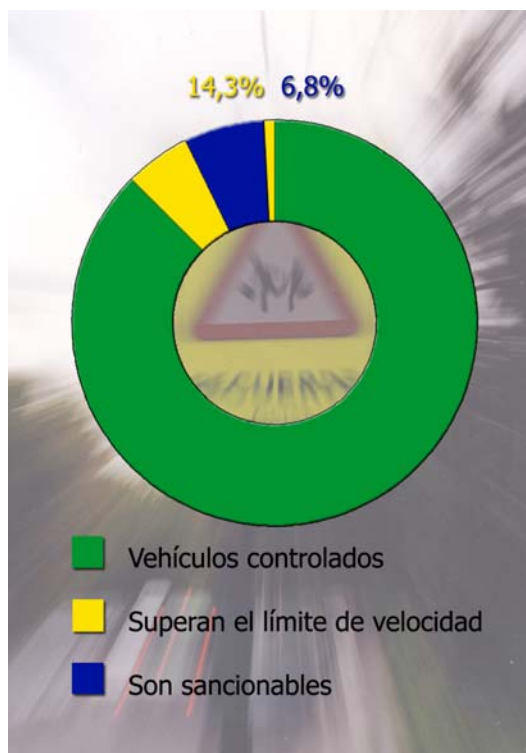
La adopción de medidas relacionadas con la mejora de infraestructuras y señalización, así como aquellas encaminadas a la concienciación, persiguen un único fin: erradicar las víctimas producidas por atropellos y mejorar la convivencia social.

Datos obtenidos

Durante 2005 la Policía Municipal realizó 115.871 denuncias por exceso de velocidad, 209.478 en 2004. El control de la velocidad en zonas de concentración de peatones es uno de los asuntos que preocupan al Área de Gobierno de Seguridad y Servicios a la Comunidad del Ayuntamiento de Madrid.

El presente informe está basado en un trabajo de campo realizado en diversos emplazamientos urbanos, en las proximidades de zonas escolares, en diferentes fechas y horarios. Para evitar que las mediciones se vieran afectadas por una circulación anormal, propia de los momentos de entrada y salida de los colegios, estas se han realizado respetando, en la mayoría de los casos, los horarios de entrada y salida, si bien se han elegido días laborales no lectivos. De esta forma, se ha valorado el comportamiento de los conductores ante una señalización específica de zona escolar.

Se han realizado veintidós oleadas de mediciones, distribuidas en un periodo de un mes. Siempre próximos a zonas escolares, se ha trabajado en un total de catorce emplazamientos distintos del casco urbano de Madrid, donde han sido controlados 10.681 vehículos, de los que 1.531 (un 14,3%) superaban la velocidad permitida. Aplicando los baremos de sanción que emplea el Ayuntamiento de Madrid en los que se contempla un margen del 10% sobre la velocidad registrada, de los 1.531 vehículos infractores, 729 habrían sido objeto de sanción, cifra que supone un 6,8% del total de vehículos controlados. Como ya se ha indicado anteriormente, esta campaña ha sido meramente de control, a los infractores se les ha informado de su velocidad y no se les ha entregado denuncia por este concepto.

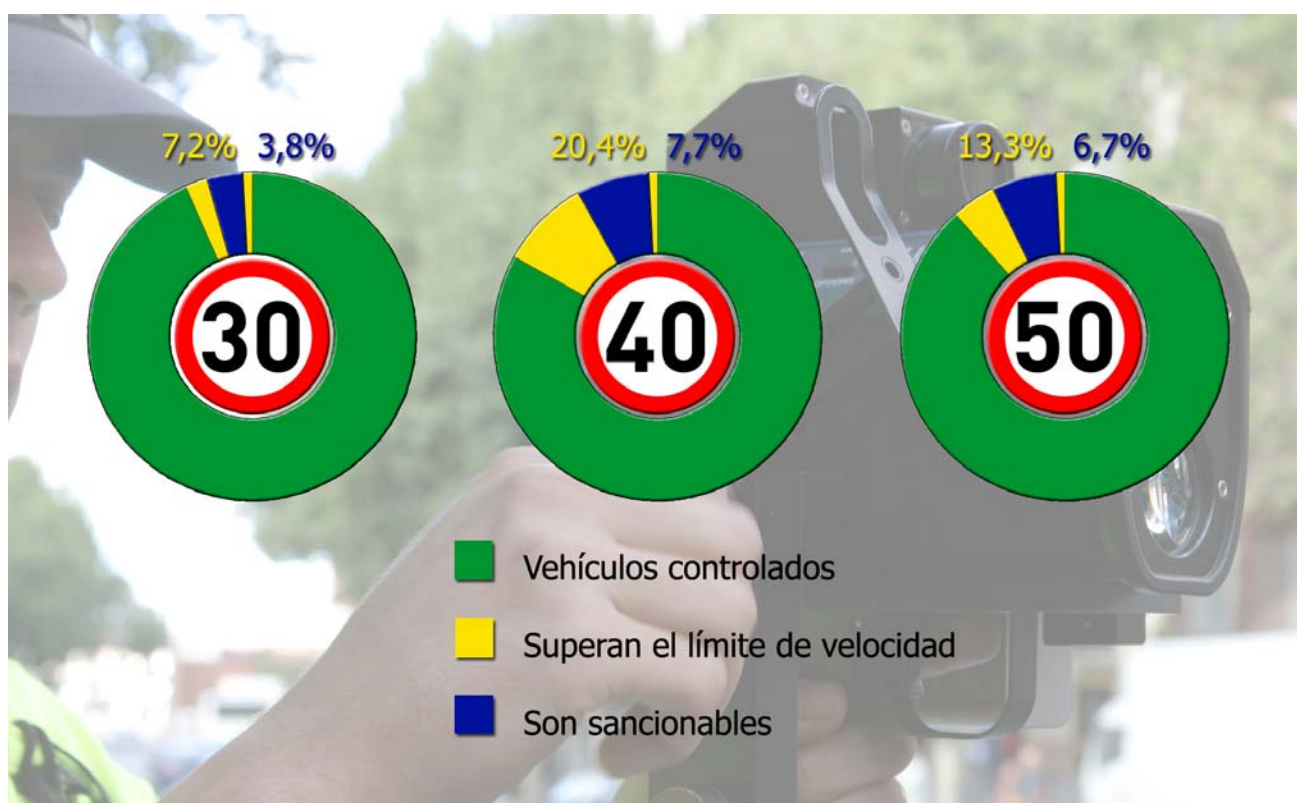


Además de los 729 conductores que hubieran sido denunciados por exceso de velocidad, para 35 de ellos la denuncia habría supuesto pérdida de puntos de su carné. Dos puntos menos se les habrían restado a 31 conductores por superar los 60 km/h o 70 km/h en zonas limitadas a 40 o 50 respectivamente. Los cuatro restantes hubieran perdido seis puntos por rebasar los 70 km/h u 80 km/h en zonas limitadas a 40 o 50 respectivamente.

Se ha detectado un emplazamiento donde el número de infracciones es, con mucho, muy superior a la media. En la Calle de Méndez Álvaro, en las proximidades del Colegio Público Menéndez Pelayo, se han controlado 630 vehículos, de los cuales 316 (el 50,2%) superaban los 50 km/h. Un total de 23 conductores hubieran dejado en esta ubicación dos puntos de su carné, si se les hubiera denunciado. A otro, el circular a 86 km/h le podría haber costado seis puntos de su crédito.

El mayor exceso de velocidad se detectó durante las mediciones realizadas en la Avenida de la Reina Victoria, donde un conductor circulaba a 91 km/h. Su actitud le hubiera supuesto seis puntos en caso de haber mediado denuncia de los agentes.

Si analizamos los datos en función de la limitación específica o genérica, es en la zona señalizada como 40 km/h donde mayor número de infracciones se comete.



Con una limitación específica de 30 km/h se escogió un único emplazamiento. Aquí se controlaron 265 vehículos, de los que 19 superaban el límite indicado, lo que representa un 7,2% de infractores y 3,8% de posibles sanciones.

También con limitación específica, en este caso a 40 km/h, se seleccionaron dos zonas escolares. En estos emplazamientos se midió la velocidad de 1.803 vehículos, de los que 367, un 20,4%, rebasaron el límite establecido, si bien sólo un 7,7% llegaba a una situación denunciabile.

El equipo de Agentes de Movilidad instaló el radar en otras once ubicaciones con limitación genérica de 50 km/h. En ellas se registró el paso de 8.613 vehículos, de ellos 1.145, el 13,3%, circulaban más rápido de lo marcado en la señalización, siendo el porcentaje de posibles denuncias del 6,7%.

Hemos diferenciado entre infracciones y denuncias porque la Policía Municipal del Ayuntamiento de Madrid emplea un margen a la hora de sancionar las situaciones de exceso de velocidad. Consideramos infractor a todo aquel vehículo que circula por encima de la velocidad establecida. Sin embargo, las denuncias se imponen a aquellos que rebasan los 35 km/h en zonas de 30, los 45 km/h en zonas de 40 y los 55 km/h en zonas de 50.

Características de las vías controladas

Calle de Peñuelas

Sentido	Único
Carriles	1
Estacionamiento par	Línea S.E.R. residente
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	Sí
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	265
Vehículos infractores	19 – 7,2 %
Vehículos sancionables	10 – 3,8 %
Velocidad máxima medida	45 km/h



Calle de Méndez Álvaro

Sentido	Único
Carriles	2
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	Sí
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	354
Vehículos infractores	98 – 27,7 %
Vehículos sancionables	51 – 14,4 %
Velocidad máxima medida	62 km/h



Calle de Alejandro Dumas

Sentido	Doble
Carriles	2 + 1 (BUS)
Estacionamiento dcha.	No
Estacionamiento izq.	No
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	Sí
Paso de peatones	--
Vehículos controlados	1.449
Vehículos infractores	269 - 18,6 %
Vehículos sancionables	88 – 6,1 %
Velocidad máxima medida	72 km/h



Paseo de Pontones

Sentido	Doble
Carriles	4
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Batería S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	--
Vehículos controlados	1.368
Vehículos infractores	52 – 3,8 %
Vehículos sancionables	15 – 1,1 %
Velocidad máxima medida	64 km/h


Calle de Méndez Álvaro

Sentido	Único
Carriles	2
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	Sí
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	2.408
Vehículos infractores	614 – 25,5 %
Vehículos sancionables	340 – 14,1 %
Velocidad máxima medida	86 km/h


Paseo de la Esperanza

Sentido	Doble
Carriles	4
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	415
Vehículos infractores	10 - 2,41 %
Vehículos sancionables	3 – 0,7 %
Velocidad máxima medida	65 km/h



Calle de Alfonso XII

Sentido	Doble
Carriles	4
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	416
Vehículos infractores	125 - 30,1 %
Vehículos sancionables	73 - 17,5 %
Velocidad máxima medida	74 km/h


Avenida de la Ciudad de Barcelona

Sentido	Doble
Carriles	4 + 1 BUS
Estacionamiento par	No
Estacionamiento impar	No
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	No
Vehículos controlados	597
Vehículos infractores	35 - 5,9 %
Vehículos sancionables	23 - 4,1 %
Velocidad máxima medida	74 km/h


Avenida de la Reina Victoria

Sentido	Doble
Carriles	4
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	786
Vehículos infractores	115 - 14,6 %
Vehículos sancionables	14 - 1,8 %
Velocidad máxima medida	91 km/h



Calle de Lope de Rueda

Sentido	Único
Carriles	1
Estacionamiento par	Línea S.E.R. residente
Estacionamiento impar	Batería S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	44
Vehículos infractores	0 - 0 %
Vehículos sancionables	0 - 0 %
Velocidad máxima medida	50 km/h


Calle de Lineo

Sentido	Único
Carriles	1
Estacionamiento par	Línea S.E.R. residente
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	223
Vehículos infractores	0 - 0 %
Vehículos sancionables	0 - 0 %
Velocidad máxima medida	50 km/h


Calle de Juan Sebastián Elcano

Sentido	Único
Carriles	1
Estacionamiento par	Línea S.E.R. residente
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. residente
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	310
Vehículos infractores	0 - 0 %
Vehículos sancionables	0 - 0 %
Velocidad máxima medida	50 km/h



Paseo de la Reina Cristina

Sentido	Doble
Carriles	6 + 2 (BUS)
Estacionamiento par	No
Estacionamiento impar	No
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	1.206
Vehículos infractores	84 – 7,0 %
Vehículos sancionables	37 – 3,1 %
Velocidad máxima medida	75 km/h


Paseo de las Delicias

Sentido	Único
Carriles	4 + 1 (BUS)
Estacionamiento par	Línea S.E.R. rotación
Estacionamiento impar	Línea S.E.R. rotación
Señal colegio	Sí
Señal específica velocidad	No
Paso de peatones	Sí
Vehículos controlados	840
Vehículos infractores	110 – 13,1 %
Vehículos sancionables	42 – 5,0 %
Velocidad máxima medida	72 km/h



Equipos de medición

Como parte de las tareas que actualmente realizan los Agentes de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, se encuentra el control de la velocidad de los vehículos. Para tal fin, disponen de cuatro equipos modelo Digi-Cam, homologados por el Centro Español de Metrología. Cada unidad está compuesta por un medidor láser UltraLyte, una cámara color de video digital, un Pocket PC y un trípode. Se trata de sistemas ligeros y fácilmente transportables, compatibles y complementarios con los radares convencionales de microondas que tiene en uso la Policía Municipal de Madrid.

El tipo de láser utilizado en el UltraLyte es un diodo láser semiconductor infrarrojo que tiene diversas propiedades que le hacen ideal para su uso en un mecanismo portátil de medición de la velocidad. El UltraLyte determina la velocidad midiendo el tiempo de vuelo de una serie de pulsos cortos de luz. Es un equipo robusto, resistente al agua, construido en aluminio (pesa, 1,3 kilos) y diseñado para ser manejado con una sola mano. Permite realizar disparos individuales o en serie e incluye un modo denominado *Seguimiento* que ofrece una precisión mayor para investigación de accidentes. En su interior alberga un ordenador para calcular la velocidad y distancia con un simple toque de botón. Se pueden obtener datos de distancia horizontal, pendiente y altura, con un sensor opcional. Es capaz de realizar una medición de velocidad en 0,4 segundos y puede captar a cualquier vehículo que se aproxime o aleje entre una distancia de 9 y 610 metros. Un dato curioso, puede detectar una velocidad máxima de 320 km/h.

Estos radares son apropiados para calles estrechas, zonas de prioridad residencial, alrededores de colegios, mercados, zonas de alta ocupación peatonal y en general lugares en los que tienen dificultad los radares instalados en vehículos. Estos últimos funcionan de forma prioritaria en el interior de la Calle 30.



Hasta el momento, los equipos Digi-Cam se están empleando en modo de práctica. Durante este periodo, se está controlando la velocidad de los vehículos y sólo se está advirtiendo a los conductores que cometan alguna infracción, salvo aquellos casos en los que exista una conducta temeraria o peligrosa. Trascurrido el periodo de prueba, se procederá a transformar los fotogramas, en denuncias de los vehículos que superen la velocidad autorizada.

Así mismo, para la puesta en funcionamiento de estos equipos, se han instruido a un total de treinta y seis agentes, quienes han obtenido la capacitación como Operador de Radar, formándolos en el manejo tanto de los radares convencionales de microondas como en los nuevos cinemómetros láser.

Situaciones de riesgo

La actuación de los Agentes de Movilidad durante las jornadas de trabajo de campo no se ha limitado al funcionamiento de los equipos de medición. Se ha considerado importante aprovechar los escenarios para identificar las posibles situaciones de conflicto entre los actores implicados, peatón y conductor, y detectar los verdaderos estados de riesgo capaces de aumentar las posibilidades de incidentes en la vía.

Comportamiento de peatones

- No utilizar el paso de peatones
- No respetar el semáforo
- No esperar en la acera el cambio de semáforo
- No mirar a ambos lados a antes de cruzar
- Andar distraídamente, siguiendo la multitud y sin mirar
- Cruzar por delante o por detrás del autobús, cuando acaba de bajarse

Comportamiento de conductores

- Sobrepasar la velocidad establecida
- Pasar con el semáforo en rojo
- No respetar el paso de peatones
- Estacionar sobre el paso de peatones
- Estacionamientos indebidos en general
- Conducción distraída o desatenta

Conclusiones

- Un 14,3% de los vehículos controlados en zonas escolares circula por encima del límite de velocidad establecido. Sólo el 6,8% rebasa el límite lo suficiente como para ser sancionado.
- Se produjeron 31 situaciones que hubieran supuesto la pérdida de 2 puntos y 4 con pérdida de 6 puntos.
- El índice de infracciones aumenta en las zonas con limitación específica a 40 km/h.
- En las zonas con limitación de velocidad genérica el número de infractores sube si la vía tiene más de dos carriles.
- En vías estrechas y de un único sentido casi no se registran excesos de velocidad.
- No se aprecian variaciones significativas en las velocidades de circulación registradas en horario de entrada/salida de los colegios y las medidas en cualquier otro momento del día.
- Se han detectado conductas de alto riesgo en el colectivo de peatones que ponen en peligro la circulación de vehículos.
- La falta de respeto hacia los pasos de peatones, límites de velocidad y semáforos son las principales infracciones de los conductores.
- Durante 2006, un total de 194 niños menores de 15 años, sufrieron heridas de diversa consideración por atropello. La cifra supone un descenso del 16,38 por ciento con respecto a los 232 niños atropellados en 2005. En ningún caso de produjeron víctimas mortales.

Consejos Policía Municipal

La Unidad de Apoyo y Coordinación con la Comunidad Educativa es la encargada por la Jefatura de la Policía Municipal de Madrid de la Educación Vial. Esta Unidad imparte sus clases en las etapas de Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Universidad, atendiendo también a grupos de riesgo, como mayores, inmigrantes, personas con discapacidad, alumnos de garantía social, etc.

Consejos para conductores

- En el entorno de los colegios hay que extremar la precaución, prestando especial atención a los pasos de peatones y señales verticales.
- Adapte la velocidad del vehículo teniendo en cuenta la posible irrupción de niños en la calzada.
- Trate de estacionar correctamente, evitando la doble fila o estacionar en las aceras para garantizar la seguridad de los alumnos en el entorno escolar.
- Asegúrese de que todos los pasajeros, especialmente los niños, bajen del vehículo con seguridad, comprobando por los espejos retrovisores que no existe ningún peligro y bajando por la puerta más próxima a la acera.
- Facilite el acceso, salida y estacionamiento a los vehículos de transporte escolar.
- Además, como conductor, recuerde:
 - Utilice el cinturón de seguridad, los sistemas de retención infantil y el casco.
 - Mantenga una distancia de seguridad con los vehículos que le precedan y con los que estén estacionados.
 - Evite todas las acciones que le puedan distraer al volante, como el uso del teléfono móvil, ajustar el aparato de radio, fumar, etc.

➡ Recuerde: la conducción es incompatible con el consumo de bebidas alcohólicas, medicamentos y drogas.

Consejos para peatones

- Evite detenerse en las aceras entorpeciendo el paso a otros peatones.
- Cuando vaya por la acera no corra, empuje ni moleste a otros peatones.
- Antes de cruzar debe de mirar a los dos lados y asegurarse de que los vehículos están parados
- Cruce siempre la calzada por las zonas habilitadas (paso de peatones y semáforos)
- Recuerde que si necesita ayuda para cruzar puede acudir a un policía municipal.
- Si cruza por un semáforo asegúrese de que el muñequito está de color verde y compruebe que los vehículos están parados, además debe mirar a los dos lados.
- Evite detenerse en el centro de la calzada, utilice el tiempo indispensable para el cruce y cruce siempre en línea recta.
- Si usted es adulto vigile que los más pequeños crucen siempre correctamente y acompañados.
- Además, como peatón, recuerde que:
 - ➡ En vías interurbanas tiene que circular por el arcén de la izquierda, en sentido contrario a la circulación de los vehículos.
 - ➡ Hay que circular en fila india.
 - ➡ Debemos utilizar chalecos reflectantes para hacernos ver.

Consejos para pasajeros

- Utilice siempre los cinturones de seguridad y los sistemas de retención infantil.
- No distraiga al conductor.
- Los pasajeros de menos de 1'35m deben utilizar un sistema de retención homologado.
- Jugar con las puertas puede provocar accidentes.
- Abriremos las puertas solamente cuando el vehículo esté totalmente parado.
- Evite arrojar objetos o basura fuera del vehículo.
- Para su seguridad no saque los brazos o la cabeza por la ventanilla.
- En el transporte escolar obedezca siempre al conductor y al monitor.
- En transporte público viaje siempre sentado o agarrado a las barras.
- Además, como pasajero, recuerde:
 - Espere a que el autobús se acerque a la acera, no salga a buscarle.
 - Asegúrese de que el vehículo está parado antes de subir.
 - Nunca cruce por delante ni por detrás del autobús.
 - Baje siempre del vehículo por el lado de la acera.

OTROS CONSEJOS

- Siempre que sea posible realice los recorridos cortos andando o utilice el transporte público.

- Planifique la llegada al centro escolar con suficiente antelación para evitar prisas y la comisión de infracciones de tráfico, como la doble fila, no respetar semáforos, etc.
- Revise periódicamente la normativa de tráfico para estar al día en los cambios que se producen.

Actuaciones FUNDACIÓN MAPFRE

El Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE desarrolla acciones formativas en centros escolares desde el año 1997. Las acciones que se realizan se adaptan a cada grupo de edad, contemplando los riesgos asociados a cada perfil específico.

Inculcar unos hábitos de conducta cívicos y solidarios en relación con el tráfico, en su papel como conductores de bicicletas, peatones o pasajeros, es el objetivo final que se pretende en las acciones desarrolladas por este instituto.

Cada año alrededor de 50.000 escolares participan activamente en los parques de tráfico, propios o colaboradores, siguiendo los programas diseñados por el Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE. Estos programas se realizan a lo largo y ancho de la geografía española. Además los materiales escolares editados están presentes en unos 12.500 escolares. Materiales que cubren las necesidades, en materia de seguridad vial, de los distintos ciclos educativos que engloban a los escolares de edades comprendidas desde los 3 hasta los 16 años.

Madrid, 22 de enero de 2007.

Para más información contactar con la Dirección General de Comunicación y Responsabilidad Social de MAPFRE (teléfono 91 581 46 53, fax 91 581 83 82, correo electrónico duranc@mapfre.com).