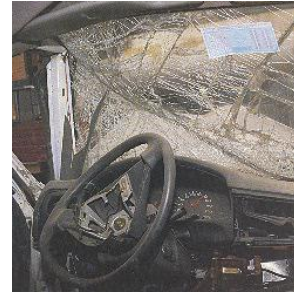


¿Es el exceso de velocidad realmente un problema de seguridad de tránsito

"Sí, el exceso de velocidad es efectivamente un grave problema de seguridad". Así lo demuestran las investigaciones realizadas en diversos países: un aumento de un kilómetro por hora en la velocidad promedio de una vía, aumenta en un 5% las lesiones y en un 7% los accidentes fatales, (ver figura 1). En Chile, se estima que este factor es relevante en al menos **1 de cada 5 accidentes** y en **1 de cada 3 accidentes fatales** (esta estimación es seguramente conservadora dada la dificultad de establecer la velocidad del vehículo cuando se produce el accidente).



Lo anterior se explica porque:

- i. El exceso de velocidad reduce el tiempo que tiene el conductor ante un imprevisto, tiempo que le permite evitar un accidente mediante alguna acción evasiva, como por ejemplo frenar.
- ii. Al superar el límite de velocidad para la que fue diseñada la vía, se deterioran aspectos como la estabilidad del vehículo y la visibilidad del conductor, reduciéndose por ejemplo, la distancia hasta donde puede ver el camino.
- iii. Mientras mayor sea la velocidad de un vehículo que se acerca a un peatón u otro conductor, más difícil será para éstos juzgar la distancia a la que se encuentra dicho vehículo.

EFECTOS POR CAMBIOS EN LÍMITES DE VELOCIDAD (Figura 1)					
Año	País	Tipo de cambio	Cambio en límite de velocidad	Efectos en velocidad	Accidentes fatales
1985	Suiza	Autopista	130 Km/hr. 120 Km/hr.	5 Km/hr reducción de vel. media	12% reducción
1987	USA	Carretera	90 Km/hr. 105 Km/hr.	3-6 Km/hr. aumento de vel. media	19 - 34% aumento
1989	Suecia	Autopista	110 Km/hr. 90 Km/hr.	14 Km/hr. reducción de vel. media	21% reducción

El rol de la velocidad en accidentes de tránsito

La velocidad influye de cuatro maneras en la ocurrencia de accidentes del tránsito:

- i. Aumenta la distancia recorrida por el vehículo desde cuando el conductor detecta una emergencia hasta que reacciona.
- ii. Aumenta la distancia necesaria para detener el vehículo desde que se reacciona ante una emergencia (figura 2)
- iii. La severidad del accidente aumenta exponencialmente con la velocidad de impacto. A 50 Km/hr. el riesgo para un pasajero del asiento delantero, que usa cinturón de seguridad, de sufrir lesiones graves, es de tres veces mayor que a 30 Km/hr. A 65 Km/hr. el riesgo es cinco veces mayor que a 30 Km/hr. (figura 3)
- iv. En colisiones a alta velocidad se reduce la efectividad de dispositivos de seguridad, como por ejemplo, bolsas de aire o *air bags*.

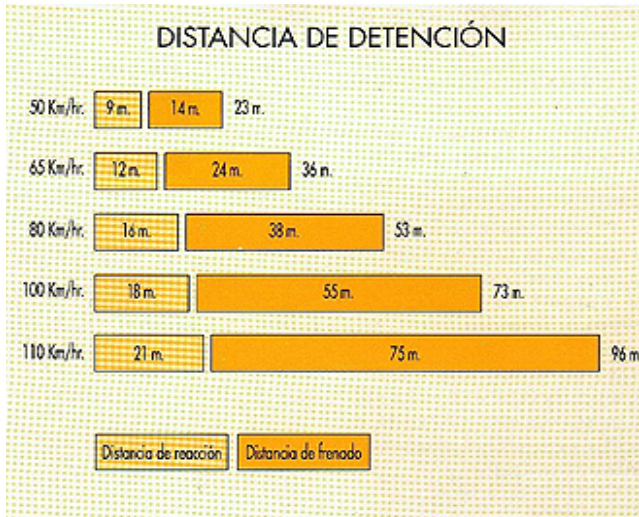


Figura 2

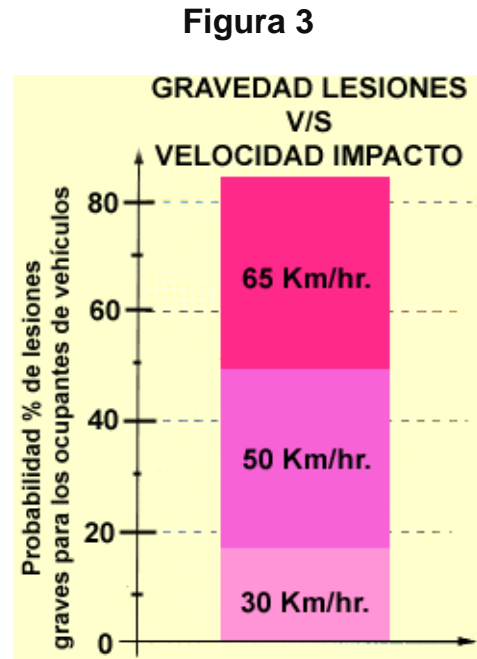
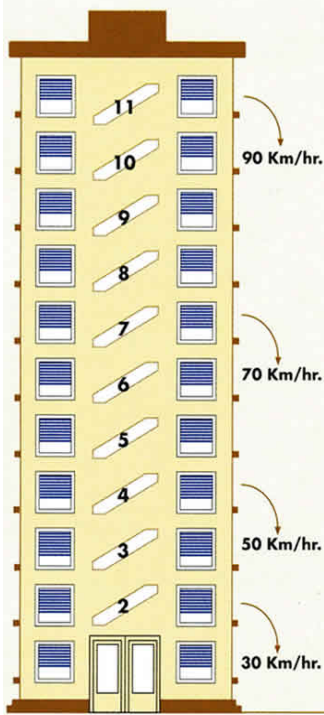


Figura 3

¿Cuál es la relación entre la velocidad de un vehículo y lo que ocurre en una colisión?

EQUIVALENCIA EN VELOCIDAD



"A mayor velocidad de circulación, mayor riesgo de lesiones graves o muerte en una colisión". Los vehículos y pasajeros que circulan por una vía tienen energía cinética, la que aumenta con la velocidad y se disipa en una colisión. Mientras mayor sea la energía que debe ser disipada, mayor es la posibilidad de lesiones graves y muerte.

En efecto, si bien es cierto que los accidentes de tránsito son eventos complejos con muchos factores causales, y las personas tienen una gran tolerancia a las heridas, la energía que debe ser disipada en un accidente, o sea la probabilidad de resultar con lesiones graves o muerte, está íntimamente ligada con la velocidad de impacto. Las leyes de la física nos enseñan que la energía cinética disipada por los ocupantes de un vehículo en una colisión se incrementa más que linealmente con la velocidad de impacto. En otras palabras, la gravedad de los accidentes aumenta desproporcionadamente con la velocidad del vehículo.

Un choque frontal a 30 Km/hr produce un impacto sobre los pasajeros del vehículo, equivalente a la caída desde un 2º piso, mientras un accidente similar a 70 Km/hr. Es tan violento como caer desde un 7º piso.

¿Por qué circular a menos de 100 Km/hr., si los velocímetros de los vehículos señalan hasta 200 Km/hr.?

"Esta no es una buena razón para infringir los límites de velocidad". En un pasado los fabricantes de vehículos a menudo promovían sus modelos glamorizando las altas velocidades. Hoy en día, muchos productores de automóviles compiten en términos de equipamiento de seguridad, cuya efectividad, sin embargo, es afectada drásticamente por altas velocidades.

En Estados Unidos, por ejemplo, se admite que es una irresponsabilidad promover velocidades excesivas y los esloganes asociados a ellas son considerados abiertamente contrarios a la seguridad de las personas.

En consecuencia, al consultar por las características de un modelo de vehículo, deberíamos averiguar cuál es la distancia de frenado de ese modelo y preocuparnos menos de los segundos requeridos para llegar a los 100 Km/hr.

¿Es el exceso de velocidad un problema rural o urbano?

"Los accidentes fatales en que el exceso de velocidad es un factor determinante ocurren en todas las vías", pero los porcentajes varían según el tipo de vía. En Chile las vías rurales (carreteras) concentran el 50% de los accidentes fatales, a pesar que en ellas no ocurren más del 15% del total de los accidentes reportados en el país.

Cómo afecta la velocidad a los accidentes donde participan peatones



"La velocidad de los vehículos involucrados en atropellos es el factor determinante en la gravedad de las lesiones del peatón". En Chile, la mayor cantidad de muertos por accidentes del tránsito son los peatones: de hecho, 900 personas mueren atropelladas cada año en el país, el 50% de ellas en vías urbanas donde el límite de velocidad es de 50 Km/hr.

La investigación internacional señala que la tasa de mortalidad en atropellos, en vías cuyo límite de velocidad es de 50 Km/hr., es nueve veces más alta que en aquellas con límites inferiores a 30 Km/hr. Esto se debe fundamentalmente a que a mayor

velocidad disminuye la posibilidad de detener el vehículo suficientemente rápido como para no impactar a un peatón ante un imprevisto. (Ver imagen).

¿Cómo son establecidos los límites de velocidad?

Los límites de velocidad son fijados, generalmente, en base a dos criterios:

- **en función de la visibilidad y geometría de la vía:** un tramo recto, por ejemplo, permite desarrollar mayores velocidades que uno con curvas cerradas, donde la visión del camino hacia delante es restringida y la fuerza centrífuga, que tiende a sacar el vehículo de su pista, aumenta con la velocidad.
- **de acuerdo a si el área que rodea el camino es urbana o rural:** en zonas urbanas el mayor nivel de actividades peatonales y vehiculares restringe las velocidades seguras de circulación.

¿Por qué en Chile existen límites de velocidad si en países como Alemania no hay tales restricciones?

Efectivamente en Alemania existen algunas vías rurales, llamadas *autobahns*, sin restricciones de velocidad. Sin embargo, las características geométricas y viales de dichas vías son totalmente distintas a las existentes en Chile y otros países en desarrollo. Por ejemplo, dichas carreteras están totalmente segregadas del entorno mediante muros o barreras, y existen sistemas de señalización variable que informan sobre velocidad máxima ante situaciones especiales como accidentes, congestión, trabajos en la vía, etc.

Sin embargo las investigaciones realizadas en la misma Alemania señalan que las vías sin límite de velocidad presentan mayor cantidad de accidentes de tránsito y especialmente, mayor número de muertos y lesionados que aquellas vías que tienen límites. Al comparar la situación de Alemania con otras naciones desarrolladas como Inglaterra, Suecia, Australia, y Estados Unidos, donde se aplican límites de velocidad en todas las vías, se observa que la tasa de accidentes en carreteras germanas es superior a la de dichos países.

¿Qué es lo que gana con aumentar la velocidad

Las supuestas ganancias de tiempo por mantener o exceder la velocidad máxima permitida son un mal entendido muy común. Esta creencia lo único que hace es generar estrés y una prisa innecesaria.

El cuadro siguiente muestra el tiempo que se gana en minutos al aumentar la velocidad 10 ó 20 Km/hr.; compare esa ganancia con la pérdida de seguridad.

En el cuadro, la ganancia de tiempo se indica en minutos y segundos. Ej.: si Ud. conduce a 60 Km/hr. y aumenta su velocidad a 80 Km/hr., en diez kilómetros habrá ganado 2 minutos y 30 segundos.

Usted conduce a	y su velocidad aumenta a						
	50	60	70	80	90	100	110
40	3	5	6,26	7,30	8,20	9	9,33
50		2	3,36	4,30	5,20	6	6,33
60			1,26	2,30	3,20	4	4,33
70				1,04	1,54	2,34	3,07
80					0,5	1,30	2,03
90						0,4	1,13
100							0,33

La ganancia de tiempo se indica en minutos y segundos. Ej.: si Ud. conduce a 60 Km/hr. y aumenta su velocidad a 80 Km/hr., en diez kilómetros habrá ganado 2 minutos y 30 segundos.

¿Quiénes infringen los límites de velocidad?

"Los conductores jóvenes infringen más frecuentemente los límites de velocidad que los conductores maduros". Si bien el exceso de velocidad es un problema que afecta a todos los conductores, estudios internacionales indican que los accidentes e infracciones por exceso de velocidad a menores de 20 años son casi el triple que en otros grupos de edades. Así por ejemplo, en Estados Unidos el 37% de los conductores participantes en accidentes fatales, cuyo factor determinante fue el exceso de velocidad, tienen menos de 20 años, este porcentaje disminuye hasta un 7% para conductores mayores de 70 años.

Dichas investigaciones muestran también que "las mujeres que conducen participan menos, en accidentes fatales relacionados con velocidad excesiva, que los hombres".

NOTA: El año 2002 se modificó la Ley de Tránsito aumentándose los límites de velocidad máxima, entre ellos, el que rige para zonas urbanas a que se alude en esta Ficha. Dicho límite, que para todos los vehículos era de 50 km/h pasó a ser de 60 km/h para vehículos livianos en general, manteniéndose en 50 km/h en el caso de los de más de 17 asientos, buses, camiones de 3.860 kg o más de PBV y vehículos de transporte escolar.