



**CONASET**  
Ministerio de  
Transportes y  
Telecomunicaciones

Gobierno de Chile



# **PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL PARA MOTOCICLETAS**

Edición: CONASET

Coordinación técnica: Marcela Lobo, Fernando Araya.

Diseño: M. Isabel Peñaloza.

Autorizada la reproducción total o parcial con autorización de la Secretaría Ejecutiva de CONASET.

Primera Edición.

Santiago de Chile, Diciembre de 2014.

# INDICE

■	Presentación.....	04
■	Introducción.....	08
■	El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas.....	10
	1.- Accidentabilidad de las motocicletas.....	10
	2.- Perfil del conductor de motocicletas.....	16
	3.- Aspectos de seguridad de los motociclistas.....	18
■	Objetivos del Plan.....	19
■	Metodología de Elaboración del Plan.....	20
■	Ejes y Medidas Específicas del Plan.....	23
■	Medidas según Orden de Prioridad.....	26
■	Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados.....	28
■	Cronograma 2015/2020.....	90
■	<b>Anexo 1</b> Glosario de Siglas citadas en el Plan.....	98
■	<b>Anexo 2</b> Instituciones participantes en la elaboración del Plan.....	99
■	<b>Bibliografía</b> .....	101

# Presentación

El crecimiento de los núcleos urbanos y el incremento del parque automotriz se traducen en ciudades que deben abordar sus desafíos de transporte y de uso de la vialidad urbana de manera integral y con mayores niveles de exigencias.

Pero también los usuarios de las vías de circulación en las ciudades buscan otras formas para enfrentar las crecientes demoras en los desplazamientos. Una de ellas es el uso de motocicletas, más atractivas frente a otros medios de transporte, por razones como su bajo precio y bajo costo de mantención y funcionamiento; los menores tiempos de desplazamiento; el menor espacio requerido para estacionarse; y la posibilidad de transporte puerta a puerta, entre otros.

Sin embargo, al lado de esas ventajas también hay problemas. Los usuarios de motocicletas son más vulnerables y tienen tasas de accidentabilidad mayores que los usuarios de otros medios de transporte, como lo demuestran algunos estudios publicados en Estados Unidos. Aun así, el parque de estos vehículos ha crecido sostenidamente durante los últimos años a nivel internacional, y Chile no ha sido la excepción.

Con el propósito de proteger la vida de las personas y de contribuir a reducir el número de fallecidos en accidentes de tránsito, y sin inhibir por ello el legítimo uso de un medio de transporte liviano y flexible, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, a través de Conaset, asumió la tarea de formular un Plan Nacional de Seguridad Vial de Motocicletas, a seis años, que permita enfrentar con adecuadas condiciones de seguridad las consecuencias de una mayor participación de las motocicletas como modo de transporte.

Esta decisión se tomó considerando también el llamado hecho por el Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial, en cuanto a elaborar planes nacionales de seguridad que atiendan exclusivamente a las particularidades de este medio de transporte.

# Presentación

Las 35 medidas contempladas en el Plan que acá presentamos se enmarcan en cinco grandes áreas. Cuatro de ellas corresponden a temáticas propias de la seguridad vial. La quinta dice relación con la necesidad de abordar el problema desde una perspectiva más local, de manera que se atienda a las realidades específicas de las distintas regiones del país a través de la elaboración y puesta en marcha planes regionales.

Este plan se construyó tomando en cuenta la experiencia internacional, pero consideró especialmente la participación ciudadana de los motociclistas chilenos, quienes aportaron con sus ideas a través de diálogos ciudadanos que se realizaron en la Región Metropolitana y otras regiones.

Agradecemos la valiosa colaboración de todos quienes aportaron con sus ideas a formar las bases para la formulación de este Plan de Seguridad Vial. Esperamos que contribuya a generar cambios profundos de actitud y comportamiento que ayuden a disminuir las trágicas consecuencias de la accidentabilidad de tránsito en Chile.



A blue ink handwritten signature, appearing to read 'Andrés Gómez-Lobo', written in a cursive style.

**Andrés Gómez-Lobo**  
Ministro de Transportes y Telecomunicaciones

# Presentación

Con el correr del tiempo, hemos visto que el parque de vehículos motorizados ha ido en paulatino aumento. Es así que hemos pasado de 2,1 millones de unidades en 2003, a 4,1 millones en 2014; es decir, prácticamente se ha duplicado la cantidad de vehículos en una década. De este total, la motocicleta es el vehículo que ha presentado el aumento más pronunciado, cerca de un 500% en ese mismo periodo.

En este escenario, existe una mayor presión por el uso del espacio vial, hay una mayor probabilidad de accidentes y, en general, se generan distorsiones en la convivencia urbana. Mucho se ha hablado de la “competencia” entre los distintos modos de transporte, lo que nos obliga a pensar en medidas para aumentar la seguridad y armonía, especialmente respecto aquellos modos más vulnerables, cual es el caso de la motocicleta. Esta vulnerabilidad se manifiesta de forma clara cuando vemos que el crecimiento del parque de motocicletas ha ido aparejado con un crecimiento en la tasa de lesionados y fallecidos. Ello hace necesario abordar esta problemática con urgencia, y así intentar revertir la tendencia creciente de estos accidentes.

Después de un amplio proceso de participación ciudadana, que se realizó durante el año 2014 y en el que cerca de 1.300 personas entregaron sus propuestas, comentarios y sugerencias, la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (Conaset), elaboró este Plan Nacional de Seguridad Vial de Motocicletas que apunta a aumentar los estándares para este modo de transporte en materias de infraestructura, normativa, educación, comunicación, fiscalización, convivencia, entre otros, con medidas de corto, mediano y largo plazo. Los lectores podrán ver en este documento una hoja de ruta para los próximos años.

En la primera y segunda parte del documento, se entregan datos de contexto para comprender la realidad de los motociclistas en el país, junto con detalles de la metodología utilizada en la elaboración del Plan; posteriormente se detallan las 35 medidas emanadas de los procesos participativos, junto con los

# Presentación

responsables por cada una de ellas y finalmente, se presenta un cronograma de implementación, además de los organismos que participaron en la elaboración del documento.

Quiero aprovechar de agradecer la participación y compromiso de las agrupaciones de la sociedad civil de Santiago y regiones, gremios, organismos relacionados a la seguridad vial, empresas de transporte y autoridades. Para cumplir con estos objetivos se hace necesaria la ayuda de todos. Los cambios normativos y de infraestructura carecerán de valor si es que no nos ponemos en el lugar del otro, si no fomentamos un cambio conductual en la manera en que transitamos por la ciudad y en la forma en que nos relacionamos peatones, ciclistas, transporte público, automovilistas y motociclistas en un espacio vial limitado.

Sólo así podremos reemplazar la “competencia” por una real “convivencia” entre los distintos modos de transporte.



A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'C' followed by '3' and 'C'.

**Cristián Bowen**  
Subsecretario de Transportes



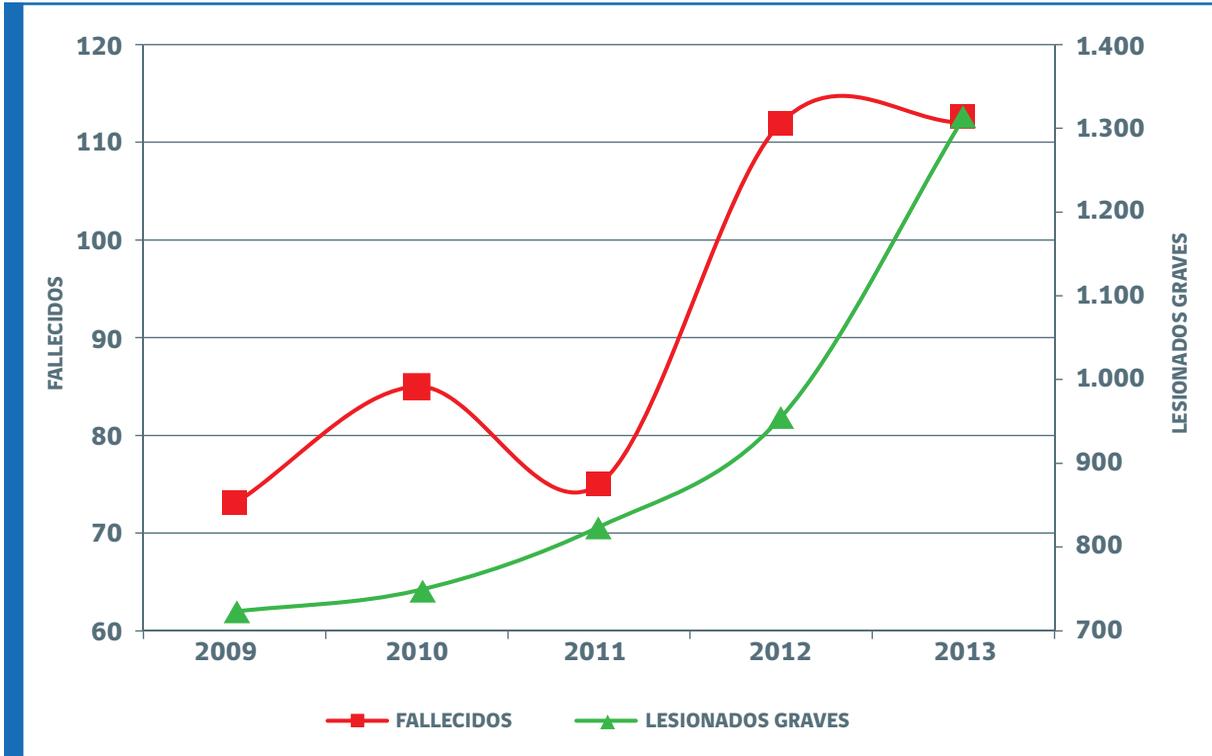
Uno de los usuarios más vulnerables en las vías, son los motociclistas. En efecto, según el European Transport Safety Council en su informe PIN (Panel Index) 2011, el riesgo de fallecer en accidentes de tránsito en motocicletas es 18 veces mayor que en automóviles. En USA, morir en accidente de tránsito es 26 veces más probable para un motociclista que para un ocupante de automóvil (NHTSA, 2014). Aun así, el parque de estos vehículos a nivel internacional, ha venido creciendo sostenidamente durante los últimos años, y Chile no ha sido la excepción.

La motocicleta es hoy en día un importante medio de transporte, alcanzando el parque de ellas a 150.000 unidades en Chile y representando el 3,6% del total del parque nacional de vehículos motorizados.

Mientras que durante la última década el resto de los vehículos motorizados creció en un 84%, la cantidad de motocicletas en el país aumentó en más de un 500%, siendo previsible que continuará creciendo como lo ha venido haciendo.

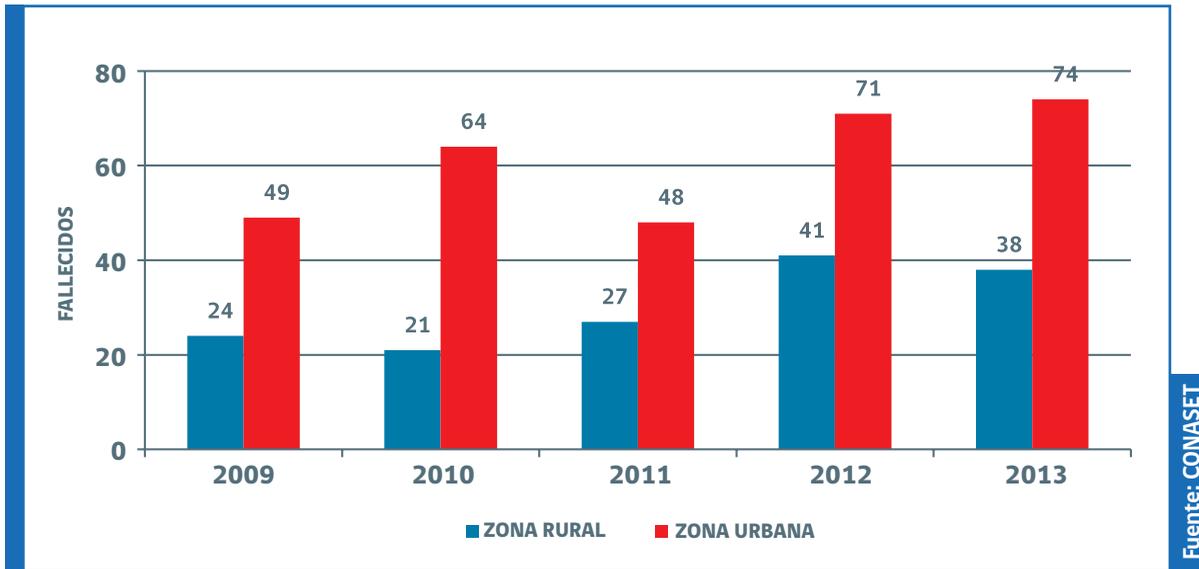
En otro orden de consideraciones, no puede dejar de mencionarse que aun cuando el año de 2013 los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito no aumentaron en relación al año anterior, no es menos cierto que dicho medio de transporte contribuye significativamente a la accidentabilidad. En efecto, éste participó en el 5% de los accidentes y dio origen al 7% de los fallecidos en accidentes de tránsito; uno de cada diez fallecidos en accidentes de tránsito viajaba en una motocicleta, cifra que proporcionalmente ha venido aumentando. En comparación con otros medios de transporte, en los últimos 5 años la motocicleta registra el mayor crecimiento en la cantidad de fallecidos (53%) y de lesionados graves (81%).

## > Evolución de usuarios de motocicletas fallecidos y lesionados graves



## 1.- ACCIDENTABILIDAD DE LAS MOTOCICLETAS

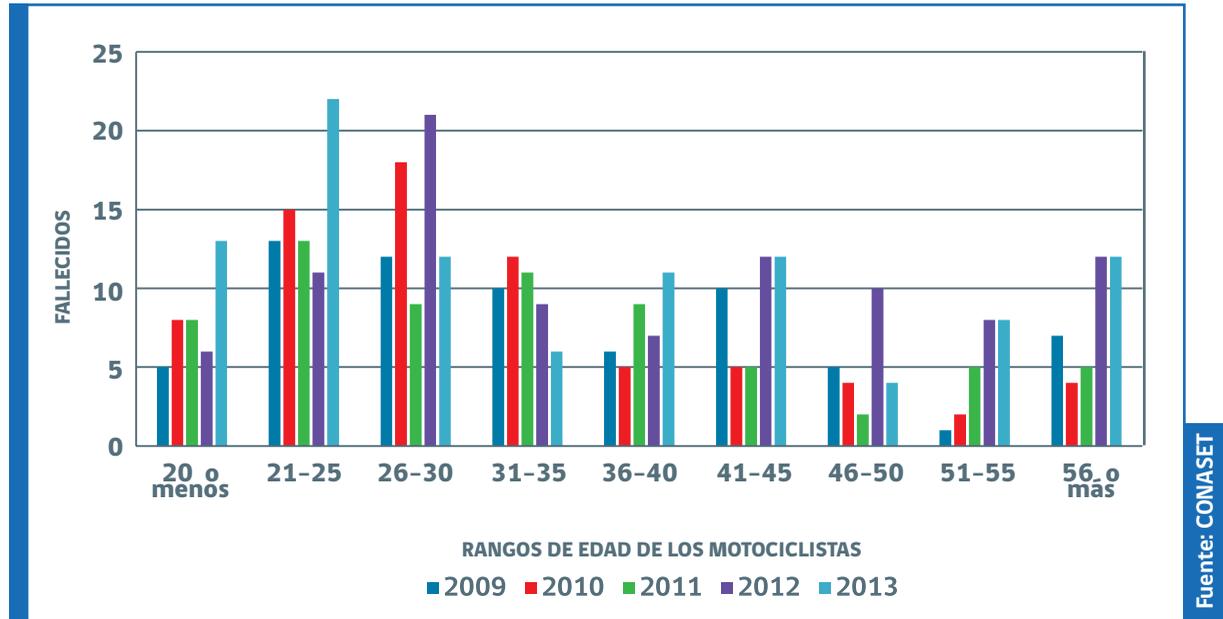
### »Evolución de motociclistas fallecidos por tipo de zona



Los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito se concentran mayormente en zonas urbanas.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

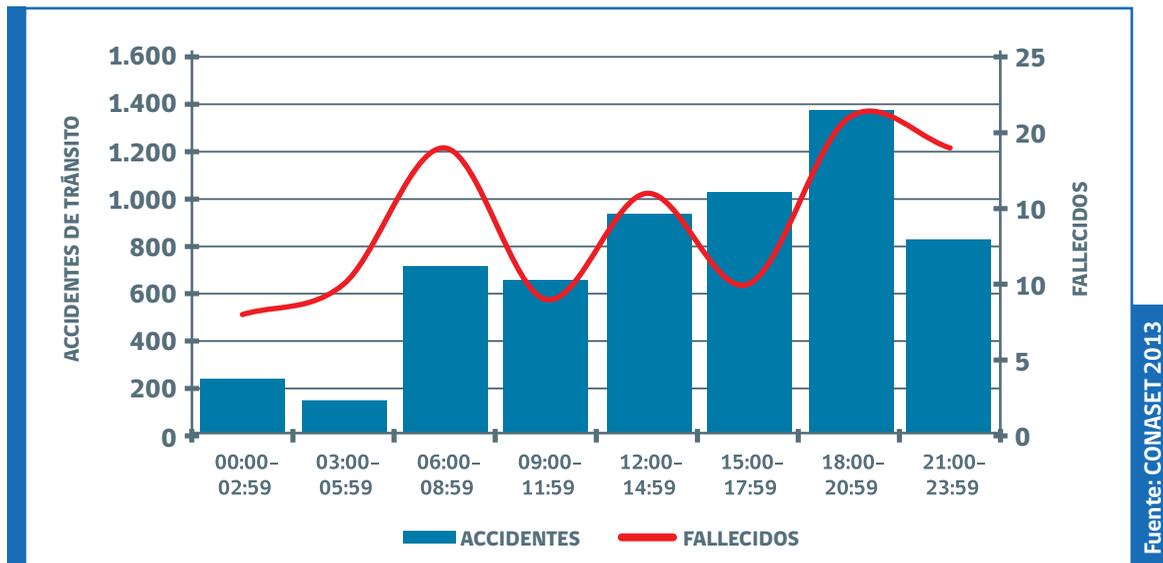
## >Evolución de motociclistas fallecidos por rango de edad



• Mayoritariamente, la edad de los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito fluctúa entre los 21 y los 30 años.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

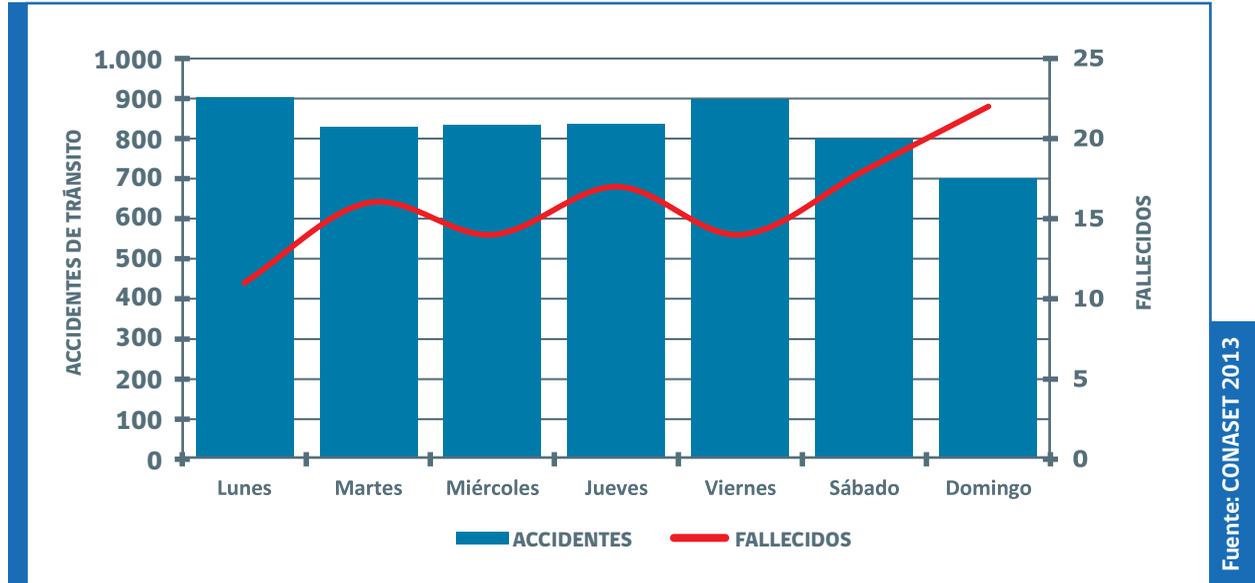
## Accidentes de motocicletas y motociclistas fallecidos por horas del día



Los accidentes con participación de motociclistas se concentran en el atardecer, en tanto que los motociclistas fallecidos en accidentes se concentran tanto en el atardecer como en el amanecer.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

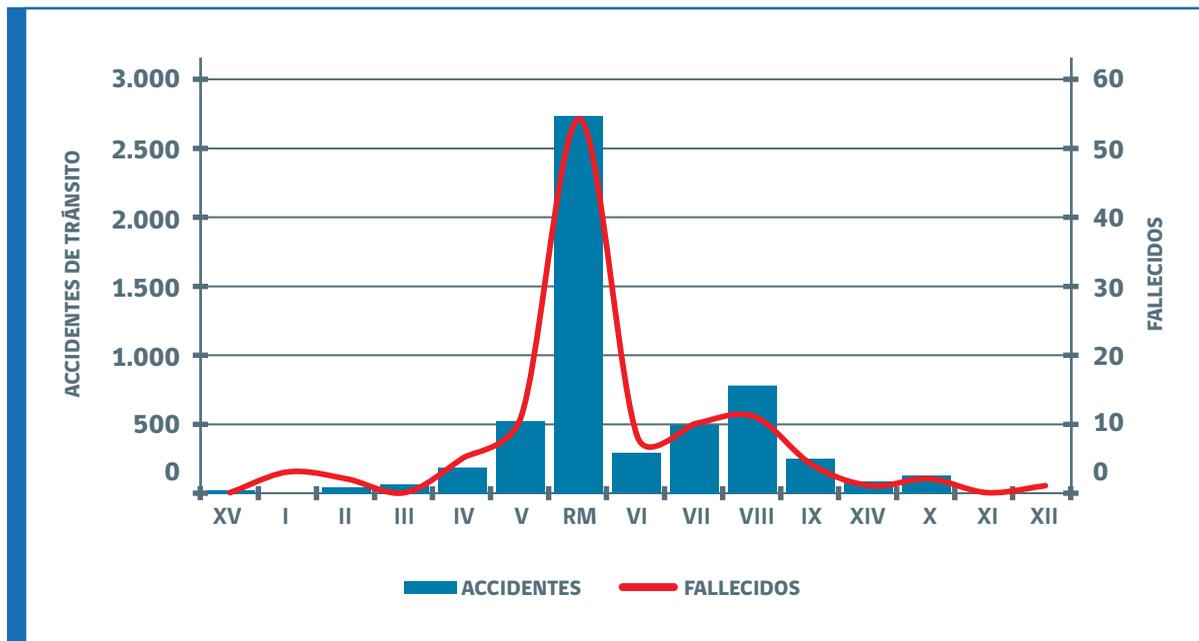
## Accidentes de motocicletas y fallecidos por día de la semana



•A lo largo de la semana la cantidad de accidentes es básicamente constante, con una disminución los días sábado y domingo; sin embargo, los fallecidos registran un aumento esos mismos días, lo que demuestra una mayor severidad de los accidentes de fin de semana.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

## Accidentes de motocicletas y fallecidos por región

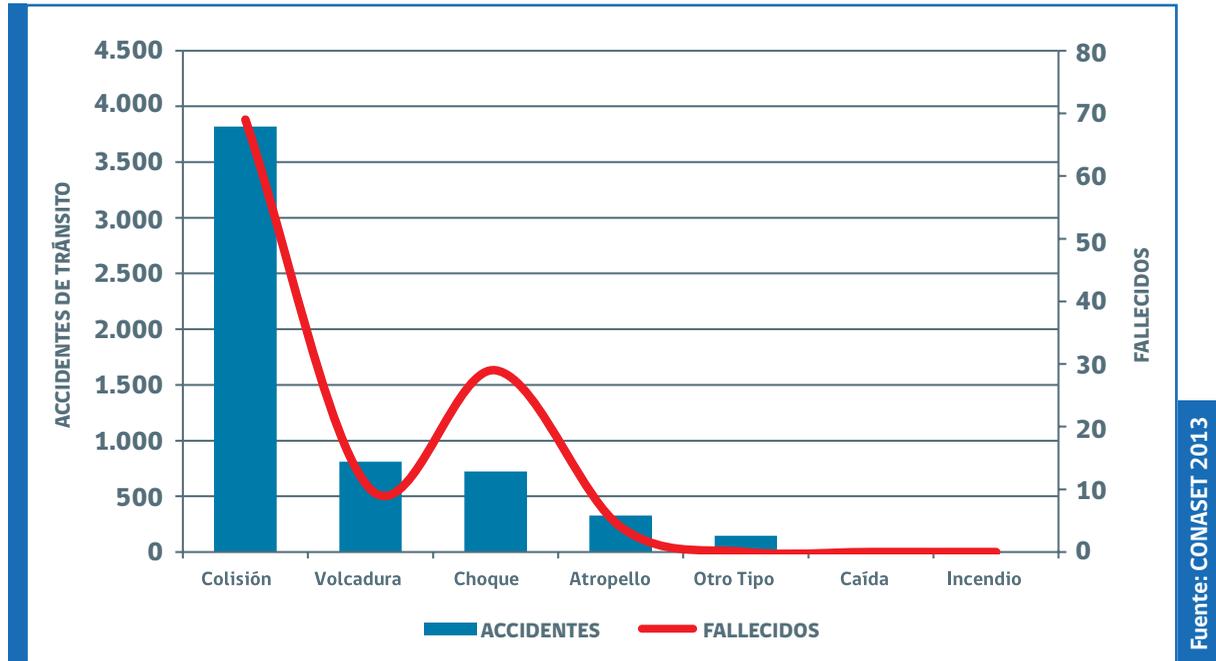


Fuente: CONASET 2013

• Tanto los accidentes como los fallecidos en accidentes con participación de motocicletas se concentran fuertemente en la Región Metropolitana, seguida por la Región del Bío Bío.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

## >Accidentes de motocicletas y fallecidos por tipo de accidente



•Un 65% de los accidentes en que participan motocicletas son colisiones con otros vehículos. Este tipo de accidente, junto con los choques, da cuenta de aproximadamente un 88% de las víctimas fatales.

## 2.- PERFIL DEL CONDUCTOR DE MOTOCICLETAS<sup>1</sup>

- Un 94% de los conductores de motocicleta viaja sin acompañante.
- El 97% de los conductores es de sexo masculino y sólo un 3% es femenino. Sin embargo si se considera a todos los usuarios, es decir, sumando acompañantes y conductores, la participación femenina aumenta a un 7%, reduciéndose la masculina a 93%.
- En el caso de las mujeres, el scooter<sup>2</sup> resulta el vehículo más utilizado, alcanzando el 52% de la participación en este género. En el caso de los hombres el vehículo predominante es la moto<sup>3</sup>, con un 70% de participación del parque de motocicletas encuestado.
- El 61% de los conductores hombres tiene menos de 36 años. En el caso de las mujeres, el porcentaje de 35 o menos años aumenta a un 93%.

---

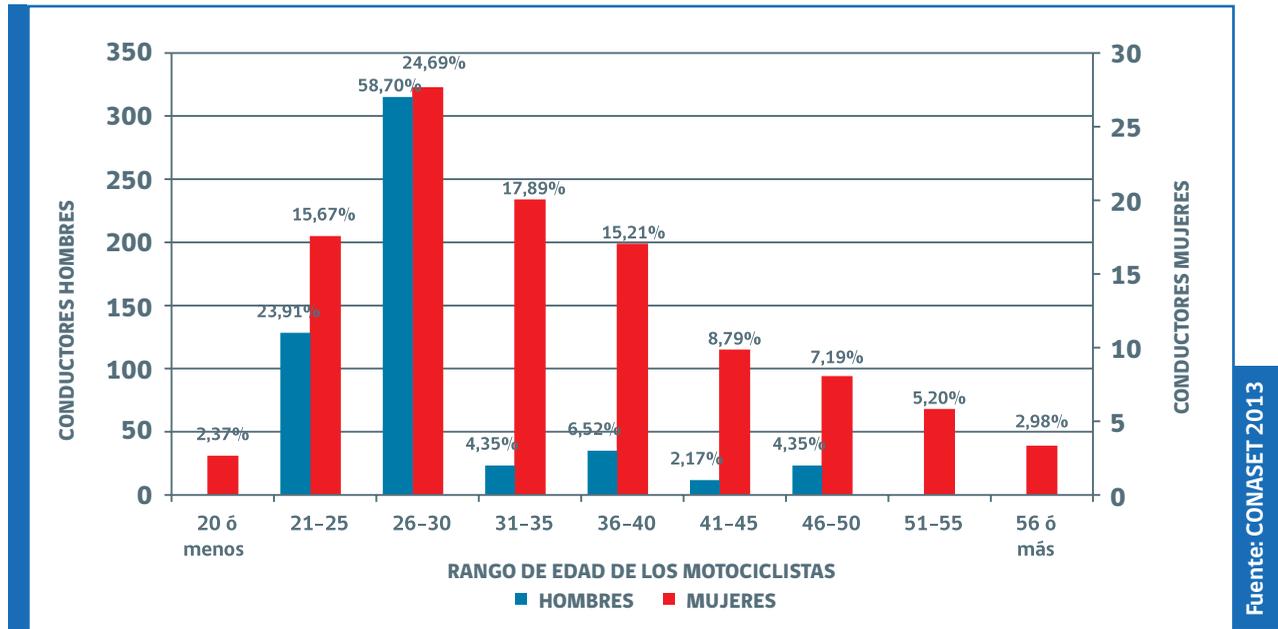
<sup>1</sup> Caracterización de la Motocicleta como Medio de Transporte Urbano, Consultora Aristo, 2011; estudio realizado en la Región Metropolitana.

<sup>2</sup> Motocicleta de tamaño pequeño o mediano.

<sup>3</sup> Motocicleta típica que excluye al tipo scooter, bicimoto y todo terreno.

# El por qué de un Plan de Seguridad Vial de Motocicletas

## >Distribución de conductores según rango de edad y género



• Los conductores de motocicletas tienen una experiencia promedio de 8,7 años. Por género ésta varía significativamente, observándose que los hombres tienen una experiencia promedio de 8,9 años, valor muy superior a los 3,9 años de experiencia que registran las mujeres.

## 3.- ASPECTOS DE SEGURIDAD DE LOS MOTOCICLISTAS

El estudio antes citado<sup>4</sup> recogió también la siguiente información sobre accidentabilidad y uso de elementos de seguridad por parte de los motociclistas:

- El 22% de las mujeres encuestadas y el 32% de los hombres declara haber tenido accidentes.
- La mayor accidentabilidad se observa en los vehículos de baja cilindrada, presentándose una tendencia a la baja a medida que se aumenta la capacidad del motor. No obstante, no existe una relación directa entre la cilindrada y la experiencia del conductor, siendo frecuente que conductores de vasta experiencia conduzcan motocicletas de baja cilindrada.
- El porcentaje de uso de casco, tanto de conductor como acompañante, es del orden de un 100%, siendo en más de un 70% éste del tipo integral<sup>5</sup>.
- El uso observado de guantes asciende a un 77%, mientras que el uso de chaqueta alcanza al 31%, y el de zapatos o botas de seguridad sólo a un 10%.

Mediciones efectuadas por CONASET en distintas ciudades del país el año 2011 confirman que el casco de seguridad es usado prácticamente por el 100% de los motociclistas y sus acompañantes, sin embargo, las mismas mediciones demostraron que en algunas ciudades donde la conducta fue medida, el uso del casco no abrochado alcanzó en algunos casos al 11%.

---

<sup>4</sup> Caracterización de la Motocicleta como Medio de Transporte Urbano, Consultora Aristo, 2011; estudio realizado en la Región Metropolitana.

<sup>5</sup> Casco sólido, de una sola pieza con una visera móvil.

### OBJETIVOS DEL PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL PARA MOTOCICLETAS

- Invertir la tendencia al alza de fallecidos y lesionados graves usuarios de motocicletas en nuestras vías públicas.
- Lograr que el número de fallecidos en accidentes de tránsito con participación de motocicletas por cada 10.000 motocicletas inicie un decrecimiento sostenido en el tiempo.

Consecuentemente con los objetivos planteados, para el seguimiento del Plan se consignan los siguientes indicadores de resultado de periodicidad anual:

- Total de motociclistas fallecidos
- Total de motociclistas lesionados grave
- Total de motociclistas fallecidos/10.000 motocicletas



La elaboración del Plan constó básicamente de dos etapas. **La primera**, de identificación de los principales problemas que afectan a la circulación de motocicletas y por ende, de identificación de medidas requeridas para mejorar las condiciones de seguridad de tránsito de este medio de transporte. Esto es, medidas tendientes a prevenir la ocurrencia de accidentes, así como también, que reduzcan sus consecuencias en caso de que ocurran.

# Metodología de Elaboración del Plan

Esta primera etapa se llevó a cabo a través de un proceso ampliamente participativo. En efecto, en Santiago y en las ciudades de Temuco y Copiapó, se llevaron a cabo Diálogos Ciudadanos en los que estuvieron presentes representantes de agrupaciones de motociclistas, de organismos públicos y privados, de municipios, de Carabineros, de gremios del transporte de pasajeros, de asociaciones de víctimas de accidentes de tránsito y de la comunidad en general, sumando en total más de 200 participantes que aportaron desde sus distintas realidades y visiones con ideas que permitieran mejorar la seguridad vial de las motocicletas.



fig.3

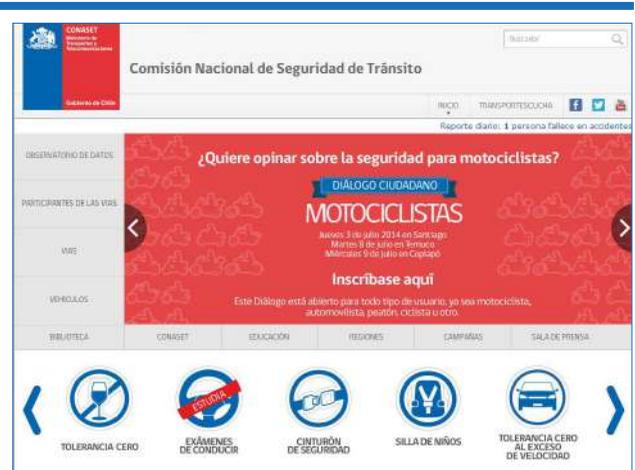


fig.4

Junto con lo anterior, a través de la página web de CONASET, se realizó un sondeo en línea el que fue respondido por más de 1100 personas.

Como resultado de las actividades antes mencionadas, se obtuvo una nómina de 35 medidas para evitar accidentes, o bien, para mitigar las consecuencias de los mismos.

La **segunda etapa** consistió en la priorización de las medidas anteriormente identificadas y en el análisis de cada una de ellas, para así lograr proponer las acciones específicas necesarias para concretarlas, precisándose en cada una de las acciones los plazos previstos para su ejecución o puesta en marcha, así como también las instituciones encargadas de su desarrollo. Para ello se llevaron a cabo reuniones con interlocutores claves, representantes de instituciones que se individualizan en Anexo2.

Considerando un período de 6 años de duración para el Plan, las acciones correspondientes a las 35 medidas se clasificaron de la siguiente forma<sup>6</sup>:

Acciones de corto plazo	● ○ ○	2015-2016
Acciones de mediano plazo	○ ● ○	2017-2018
Acciones de largo plazo	○ ○ ●	2019-2020
Acciones permanentes	● ● ●	2015-2020

---

<sup>6</sup> Si bien el desarrollo del Plan está concebido a partir del año 2015, algunas acciones comenzaron a llevarse a cabo durante la elaboración de éste. Para los efectos de este documento, el comienzo de la ejecución de ellas se ha destacado expresamente.



Las medidas propuestas se agruparon en cinco grandes ejes o áreas temáticas, los que a su vez dieron origen a once sub-ejes. Los primeros cuatro ejes corresponden a temáticas propias de la seguridad vial, en tanto que el quinto dice relación con la necesidad de bajar el Plan a ámbitos más locales, considerando las diversas realidades regionales que existen en el país.

El siguiente cuadro entrega una visión del ordenamiento de las medidas identificadas.

# Ejes y Medidas Específicas del Plan

EJE	SUB-EJE	MEDIDAS
<b>Mejores motociclistas para Chile</b>	<b>Formación y acreditación de nuevos conductores</b>	Evaluación más exigente de los postulantes a licencia Clase C
		Promover la existencia de escuelas de conductores de motocicletas de calidad
		Estudiar la creación de circuitos privados para práctica
	<b>Licencia Clase C progresiva</b>	Subclasificación de la licencia Clase C
		Restricciones al conductor de motocicletas novato
	<b>Formación en Seguridad vial</b>	Educación vial
		Capacitación a motoboys
		Cursos de seguridad vial para conductores profesionales
<b>Minimización de riesgos derivados de las condiciones de las vías y de los vehículos</b>	<b>Seguridad de las vías</b>	Evaluación de medidas de gestión, segregación y convivencia en el tránsito
		Hacer cumplir normativa de "lomos de toro"
		Promover tenencia responsable de animales (perros callejeros)
		Mejoramiento de la adherencia de demarcaciones viales
		Mejores estacionamientos para motocicletas
		Mejoramiento de las condiciones de la carpeta de rodado y de la vía en general
		Evitar caída de combustible por tapa de buses y camiones
		Impulsar tratamiento superficial de calzadas en zonas de alta accidentabilidad de motocicletas
		Revisión de uso de elementos segregadores en la calzada
		Modificar sistemas de contención en carreteras y autopistas
	<b>Seguridad de los vehículos</b>	Mejoramiento de sistemas de seguridad de vehículos
		Revisión Técnica de motocicletas más exigente
		Revisar exigencia de patente delantera

# Ejes y Medidas Específicas del Plan

Combate de prácticas de riesgo	Concientización	Campañas específicas orientadas a mejorar convivencia con conductores de otros vehículos
		Campañas específicas orientadas a prevenir riesgos de motociclistas
		Encuentros con medios de comunicación y líderes de opinión para mejor difusión del tema
		Fortalecimiento de la distinción entre uso de motocicleta deportiva y como medio de transporte
	Acciones preventivas	Reglamentar el transporte de niños en motocicleta
		Restricciones a la circulación en autopistas de motocicletas de poca potencia
		Promover buenas condiciones laborales de motoboys
		Hacer más visible motocicletas y ocupantes
	Detección/sanción de conductas de riesgo	Revisión de multas/sanciones por conductas imprudentes
Aumentar fiscalización a motociclistas		
Adopción de medidas que reduzcan el impacto de los accidentes de motocicletas	Asistencia a motociclistas lesionados	Campañas para educar a la población sobre tratamiento de motociclistas lesionados
		Elementos de seguridad
	Promover uso de equipamiento no obligatorio	
	Estándar mínimo para elementos de seguridad pasiva	
Medidas de seguridad vial según realidades regionales	-----	Elaboración de Planes Regionales de Seguridad Vial para Motocicletas

## Medidas según Orden de Prioridad

Una vez identificadas las medidas se realizó el proceso de priorización participativo. Para ello el listado de medidas fue enviado a una variada cantidad de actores de la seguridad vial, solicitándoseles que considerando el impacto que podrían tener, su viabilidad y recursos involucrados, las priorizaran. Como resultado de dicho proceso se obtuvo el siguiente cuadro.

PRIORIDAD	MEDIDA
01	Evaluación más exigente de los postulantes a licencia Clase C
02	Promover la existencia de escuelas de conductores de motocicletas de calidad
03	Asegurar calidad del casco
04	Hacer más visible motocicletas y ocupantes
05	Aumentar fiscalización a motociclistas
06	Subclasificación de la licencia Clase C
07	Educación vial
08	Campañas específicas orientadas a prevenir riesgos de motociclistas
09	Reglamentar el transporte de niños en motocicleta
10	Restricciones al conductor de motocicletas novato
11	Revisar exigencia de patente delantera
12	Estándar mínimo para elementos de seguridad pasiva
13	Mejoramiento de la adherencia de demarcaciones viales
14	Campañas específicas orientadas a mejorar convivencia con conductores de otros vehículos
15	Impulsar tratamiento superficial de calzadas en zonas de alta accidentabilidad de motocicletas

## Medidas según Orden de Prioridad

16	Evaluación de medidas de gestión, segregación y convivencia en el tránsito
17	Mejoramiento de sistemas de seguridad de vehículos
18	Encuentros con medios de comunicación y líderes de opinión para mejor difusión del tema
19	Revisión de uso de elementos segregadores en la calzada
20	Restricciones a la circulación en autopistas de motocicletas de poca potencia
21	Cursos de seguridad vial para conductores profesionales
22	Promover buenas condiciones laborales de motoboys
23	Mejoramiento de las condiciones de la carpeta de rodado y de la vía en general
24	Promover uso de equipamiento no obligatorio
25	Modificar sistemas de contención en carreteras y autopistas
26	Estudiar la creación de circuitos privados para práctica
27	Revisión de multas/sanciones por conductas imprudentes
28	Capacitación a motoboys
29	Hacer cumplir normativa de "lomos de toro"
30	Revisión Técnica de motocicletas más exigente
31	Campañas para educar a la población sobre tratamiento de motociclistas lesionados
32	Promover tenencia responsable de animales (perros callejeros)
33	Evitar caída de combustible por tapa de buses y camiones
34	Mejores estacionamientos para motocicletas
35	Fortalecimiento de la distinción entre uso de motocicleta deportiva y como medio de transporte

### MEDIDA 0

#### ELABORACIÓN DE PLANES REGIONALES DE SEGURIDAD VIAL PARA MOTOCICLETAS

Esta es una medida que dada su particular naturaleza no fue consultada en el proceso de priorización. Se plantea como “medida 0” ya que la gran diversidad regional que existe en Chile en cuanto a las características climáticas, condiciones viales, de recursos y culturales hace recomendable que independientemente de las acciones que puedan llevarse a cabo desde el ámbito nacional, para lograr los objetivos propuestos parece imprescindible que también el tema de la accidentabilidad de las motocicletas sea abordado por las Comisiones Regionales de Seguridad de Tránsito (CORESET) desde un ámbito más local, que haga eco de las distintas realidades de las regiones del país.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Instruir a encargados regionales de CONASET para que elaboren Planes Regionales	CONASET
● ○ ○	Elaborar Planes Regionales	CORESET
● ○ ○	Publicar Planes Regionales	CONASET CORESET
○ ● ○	Ejecutar Planes Regionales	CORESET

### **MEDIDA 1**

#### **EVALUACIÓN MÁS EXIGENTE DE LOS POSTULANTES A LICENCIA CLASE C**

Los diversos municipios encargados de otorgar las licencias de conductor y las distintas realidades locales asociadas a recursos materiales y humanos hacía, hasta hace poco, que las evaluaciones a que eran sometidos los postulantes a licencia fueran diversas, a lo largo del país, mientras que las tasas de reprobación eran prácticamente nulas. Esta situación comenzó a cambiar en 2012, con la implementación de un nuevo examen teórico, que garantiza la igualdad de las condiciones de evaluación de conocimientos teóricos de conducción en todo el país. Asimismo, desde fines del 2013 rige un nuevo examen práctico para quienes postulan a la conducción de automóviles. Continuando con esta línea de trabajo, y para

lograr efectivamente que quienes acceden a las distintas clases de licencias lo hagan con mejores condiciones para un comportamiento más seguro en el tránsito, resulta necesario que también la evaluación práctica a que son sometidos los conductores de motocicletas constituya una herramienta eficaz para asegurar su idoneidad. Para ello, además de modificarse la normativa vigente en orden a precisar con detalle la forma en la cual deberá llevarse a cabo la evaluación, deberán implementarse también los mecanismos que permitan el permanente control de quienes tienen a su cargo la evaluación práctica en los municipios.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Por otra parte, atendiendo al hecho del mayor riesgo que representa para un motociclista el conducir acompañado, resulta necesario incorporar dicha temática en la evaluación de conocimientos teóricos a que son sometidos.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Actualizar normativa de evaluación práctica para optar a licencia Clase C.	MTT, CONASET.
● ○ ○	Implementar la nueva normativa de evaluación práctica.	MTT, CONASET, Municipios
● ○ ○	Incorporar temática del acompañante de motocicletas en el examen teórico Clase C.	MTT, CONASET.

### **MEDIDA 2**

#### **PROMOVER LA EXISTENCIA DE ESCUELAS DE CONDUCTORES DE MOTOCICLETAS DE CALIDAD**

La inexperiencia en la conducción, es el factor que en gran medida explica que los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito se concentren en el rango etario de entre 21 y 30 años. La falta de experiencia se ve también determinada por la inexistencia de práctica dirigida y formal que podría realizarse en escuelas de conductores de calidad.

Para obtener una licencia de conductor no es obligatorio aprobar los cursos impartidos por

una escuela de conductores, lo que unido a la facilidad que hasta ahora había existido en el país para obtener dicho documento, ha derivado en la práctica en la inexistencia de escuelas en las que se enseñe acerca de la conducción de motocicletas. Así, hoy en día los motociclistas, en su gran mayoría, aprenden a conducir la motocicleta en la informalidad<sup>7</sup>, y, en el mejor de los casos, con una breve instrucción práctica que suelen brindar los importadores que las comercializan.

---

<sup>7</sup> Según antecedentes de CONASET, se estima que apenas un 1,2% de los postulantes a licencia clase C asiste previamente a una escuela de conductores.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Explica también lo anterior, la necesidad de actualizar la reglamentación de la operación de dichos establecimientos, de manera que éstos impartan instrucción que contribuya efectivamente a la seguridad vial y que posibilite un mercado transparente que incentive la calidad formativa.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Actualizar normativa de Escuelas de conductores no profesionales.	MTT, CONASET, Escuelas de conductores, Carabineros.
● ○ ○	Facilitar condiciones para oferta de seguros a moto-escuelas.	MTT, CONASET, Aseguradoras, Escuelas de conductores.
● ○ ○	Crear base de datos de instructores prácticos.	MTT - CONASET.
● ● ●	Mantener actualizada la base de datos de instructores.	CONASET.

### **MEDIDA 3**

#### **ASEGURAR CALIDAD DEL CASCO**

Los traumatismos craneales y cervicales son la principal causa de muerte, de lesiones graves y discapacidades entre los conductores de motocicletas.

Los costos sociales de los traumatismos craneales para los sobrevivientes, sus familias y comunidades son elevados, en parte porque generalmente esos traumatismos requieren atención especializada o a largo plazo. Los traumatismos craneales también generan costos médicos mucho más altos que los

causados por cualquier otro tipo de traumatismo y representan una pesada carga para los costos de atención de salud y la economía de un país<sup>8</sup>.

Frente a lo anterior, el casco es el elemento de seguridad que contribuye con mayor eficacia a evitar tan serias consecuencias. En efecto, disminuye el riesgo y la gravedad de los traumatismos en alrededor de 72%, y hasta en un 39% las probabilidades de muerte, las cuales dependen de la velocidad de la motocicleta<sup>9</sup>.

---

**8 y 9** Cascos: Manual de Seguridad Vial para Decisores y Profesionales, Publicación Científica y Técnica N° 628, OPS, 2008.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Sin embargo, para que el casco cumpla efectivamente su función protectora, debe estar confeccionado conforme a estándares que den garantía de calidad.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Revisar y actualizar normativa referente a casco de seguridad.	MTT, CONASET, ANIM, Carabineros.
● ○ ○	Promover comercialización de cascos y otros elementos de seguridad certificados.	MTT, CONASET, SERNAC, ANIM, Carabineros.
● ○ ○	Promover la realización de estudios sobre calidad de cascos y difundirlos.	CONASET, Universidades, Carabineros.
● ○ ○	Incentivar/reconocer a vendedores de cascos de calidad.	MTT, CONASET, ANIM.
● ● ●	Difundir información sobre cascos (caducidad, consecuencias de golpes, abrochado, etc.).	MTT, CONASET, ANIM, Carabineros.

### **MEDIDA 4**

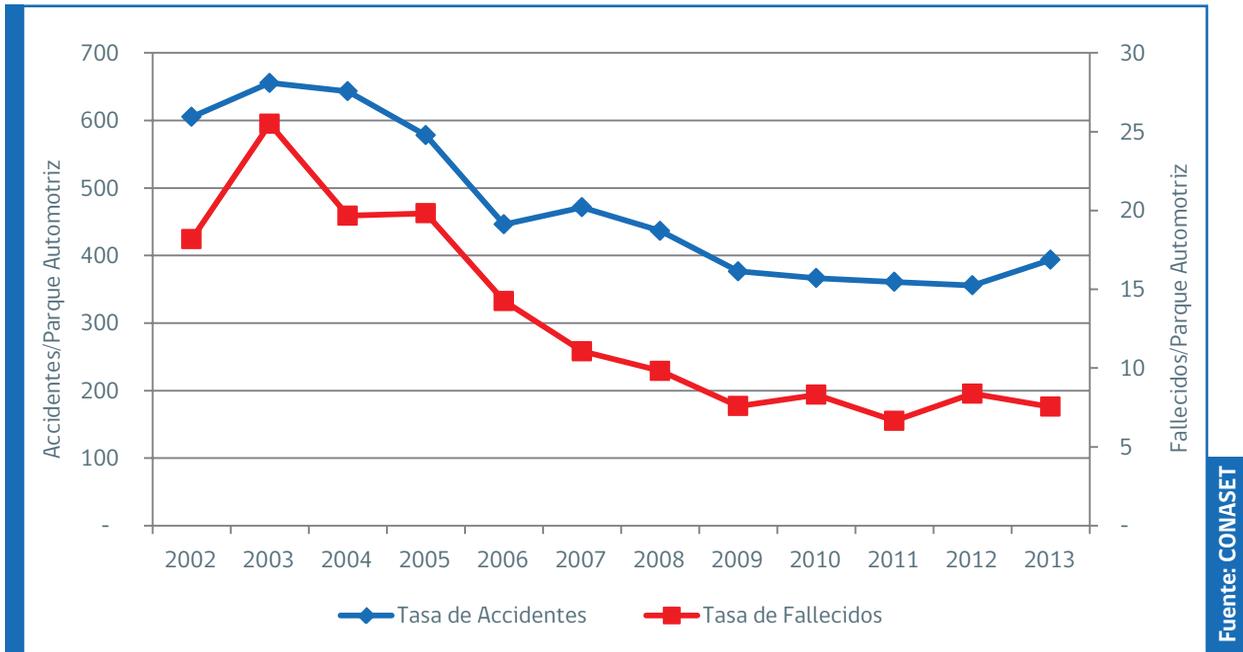
#### **HACER MÁS VISIBLE MOTOCICLETAS Y OCUPANTES**

Diversos estudios a nivel internacional han demostrado que la mayoría de los accidentes con participación de motocicletas ocurren porque el conductor del otro vehículo no ve al motociclista<sup>10</sup>. En este sentido, la circulación con luces encendidas - norma vigente en Chile desde fines del año 2005 -, de alguna manera podría explicar la variación experimentada por la tasa de accidentes y fatalidades en accidentes con participación de motocicletas con ocasión de la implantación de tal obligación.



<sup>10</sup> The Shared Road to Safety - A Global Approach for Safer motorcycling, IMMA 2014.

## ►Evolución de Accidentes y Fallecidos en Motocicletas por cada 10.000 vehículos



## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Un estudio neozelandés demostró que el color del casco influía en la accidentabilidad. Los resultados mostraron que la proporción de motociclistas que usaba casco negro era más alta.

En comparación con los que usaban casco negro, el uso del casco blanco se asoció con un riesgo de colisión un 24% más bajo. Asimismo, el uso de un casco de “color claro” – en contraste con cascos “oscuros” – se asoció con un riesgo de colisión 19% más bajo. Los investigadores concluyeron que se podían evitar alrededor del 18% de las colisiones si se eliminaban los cascos no blancos y 11% de las colisiones si todos los cascos no fueran “oscuros”<sup>11</sup>.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Difundir las ventajas de cascos de color claro.	CONASET, ANIM.
● ○ ○	Promover la venta de cascos de color claro.	CONASET, ANIM.
● ○ ○	Estudiar experiencias internacionales sobre mejoramiento de visibilidad de motociclistas y motocicletas y proponer las mejoras a nuestra reglamentación que procedan.	CONASET, MTT, Agrupaciones de motociclistas, ANIM, Carabineros.

<sup>11</sup> Cascos, Manual de Seguridad Vial para Decisores y Profesionales, Publicación Científica y Técnica 628, OPS.

### **MEDIDA 5**

#### **AUMENTAR FISCALIZACIÓN A MOTOCICLISTAS**

Según lo informado por Carabineros, las infracciones cursadas a motociclistas por conducir sin licencia durante los años 2012 y 2013 concentran el 49% a nivel nacional; le siguen, con un 7,9% las infracciones derivadas de estacionamiento indebido o en lugar prohibido, y con un 6,1% las referidas a normas de conducción. Por otra parte, según lo informado por Fiscalización del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, durante el año 2013 controlaron aproximadamente 2700 motociclistas a nivel nacional - más de un 60 % corresponde a la Región Metropolitana - , cursando infracciones a un 36% de ellos. De tales infracciones, el no contar con licencia asciende al 13%.

La fiscalización es un elemento clave para la seguridad vial. Por ello, resulta necesario desarrollar una tarea coordinada con los entes fiscalizadores, en orden a aumentar la eficacia de los controles, haciéndolos más visibles y centrando la fiscalización en aquellas conductas de mayor riesgo y en los lugares de mayor riesgo, sin perjuicio de que se aproveche la instancia para controlar la tenencia de licencia Clase C.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Determinar conductas de mayor riesgo a fiscalizar: velocidad, uso de elementos de seguridad, normas de circulación, uso de reflectantes, etc., y especialmente, la tenencia de licencia.	CONASET, Asoc. de Motociclistas, Carabineros.
● ○ ○	Identificar lugares de mayor accidentabilidad de motocicletas para fiscalizar.	CONASET, Carabineros.
● ● ●	Coordinar con fiscalizadores, determinar normas y priorizar lugares donde controlar.	CONASET, Carabineros, MTT.
● ● ●	Elaborar y ejecutar programa de fiscalización.	Carabineros, MTT.

### **MEDIDA 6**

#### **SUBCLASIFICACIÓN DE LA LICENCIA CLASE C**

La licencia de conductor Clase C habilita para conducir motocicletas de cualquier capacidad. Así, un motociclista principiante, sin mayor experiencia, puede conducir una motocicleta a gran velocidad. De alguna manera, lo anterior explica por qué más del 40% de los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito los últimos 5 años tenía menos de 30 años.

En países con buenos estándares de seguridad vial el acceso a la conducción de motocicletas es gradual, pareciendo recomendable que nuestra legislación también contemple una subclasificación de la licencia clase C, de manera que un motociclista pueda conducir motocicletas de mayor capacidad sólo en la medida que acredite experiencia en la conducción de motocicletas de una categoría inferior.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Generar propuesta de modificación legal para graduar la licencia Clase C según características del vehículo y experiencia del conductor.	MTT, CONASET.
● ○ ○	Tramitar proyecto de ley.	Congreso Nacional, MTT, CONASET.
● ○ ○	Adecuación reglamentaria a los cambios legales.	MTT, CONASET
○ ● ○	Implementación de la ley.	MTT, CONASET, Municipios.

### **MEDIDA 7**

#### **EDUCACIÓN VIAL**

Un aspecto central de un plan de seguridad es lograr instaurar una “cultura de seguridad vial” en la ciudadanía, que contribuya a una convivencia armónica en el tránsito, sustentada en el autocuidado, respeto y tolerancia hacia todos con quienes se comparte la vía pública. Para ello, se requieren intervenciones sostenidas en el tiempo, y es ahí donde la enseñanza formal, no formal y la educación informal cobran especial relevancia.

En este sentido, en los últimos años han habido importantes avances. En efecto, la adhesión a la proclamación de la “Década para la Acción de la Seguridad Vial 2011 - 2020 (ONU)”, el diseño de

las nuevas Bases Curriculares y la publicación de la Política de Seguridad Escolar y Parvularia han permitido impulsar estrategias en el ámbito de la educación vial. Es así como éste se aborda en las Bases Curriculares de la Educación General Básica como objetivo de aprendizaje y en los programas de estudio a través de actividades de aprendizaje en distintas asignaturas y niveles. Por otro lado, la educación vial se aborda en la actividad de promoción de la seguridad escolar “Semana de la Seguridad Escolar y Parvularia” y en el Diplomado “Gestión de la Seguridad Escolar” dirigido a profesionales encargados/as de la seguridad escolar de establecimientos educacionales.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Elaborar material orientado a prevenir riesgos de motociclistas y difundirlo a adolescentes potenciales conductores de motocicletas, a través de los establecimientos educacionales de todo el país.	CONASET, ANIM.
● ● ●	Incorporar el tema "motocicletas" en actividades de promoción del autocuidado y prevención de riesgo que impulse el Ministerio de Educación.	MINEDUC, CONASET, INJUV.
○ ○ ●	Incorporar contenidos de seguridad vial en los programas de estudio de 3° y 4° Año de Enseñanza Media, incluyendo entre otros, la temática "motocicleta".	MINEDUC, CONASET.
○ ○ ●	Difundir los programas de estudio que contengan la temática "motocicleta".	MINEDUC, CONASET.

### **MEDIDA 8**

#### **CAMPAÑAS ESPECÍFICAS ORIENTADAS A PREVENIR RIESGOS DE MOTOCICLISTAS**

Las campañas comunicacionales orientadas a concientizar sobre la seguridad vial de los motociclistas se focalizan en reducir los accidentes mediante la promoción de un comportamiento más seguro en las vías, dando a los motociclistas más información y generando actitudes favorables hacia un cambio de conducta. En especial, es importante reforzar en los motociclistas el hecho de que sus vehículos, si bien son más rápidos, también son más frágiles, y que por ser más pequeños, son más difíciles de ser percibidos por los otros conductores, ya que con mayor facilidad pueden ubicarse y quedar ocultos en los ángulos muertos. El menor tamaño de las motocicletas puede contribuir también a que los demás conductores estimen incorrectamente la

relación distancia-tiempo de las motocicletas, esperando que éstas los alcancen más tarde de lo que realmente lo hacen. Otro objetivo es dar a conocer nuevas regulaciones.

Sin embargo, para que las campañas resulten eficaces deben complementarse con otras acciones. En efecto, un meta-análisis de datos demostró que los efectos de las campañas son pequeños, si no están acompañados con otras medidas<sup>12</sup>. Sin fiscalizaciones y/o educación, virtualmente una campaña no tiene efecto sobre la tasa de accidentes; si se añade una de esas medidas, la reducción de la tasa de accidentes varía cerca de un 10%.

---

**12** R. Elvik, T. Vaa, A. Høy, A. Erke, M. Sørensen (Eds.), *The Handbook of Road Safety Measures*, 2nd revised edition, Elsevier, Amsterdam, 2009.

## »Efectos de las campañas de seguridad vial sobre los accidentes de tránsito

	Mejor estimador	Intervalo de confianza al 95%
<b>Efecto General</b>	-9%	(-13; -5)
<b>Solo medio de comunicación</b>	+1%	(-9; +12)
<b>Medio de comunicación + fiscalización</b>	-13%	(-19; -6)
<b>Medio de comunicación + fiscalización + educación</b>	-14%	(-22; -5)

Fuente: R. Elvik, T. Vaa, A. Hoye, A. Erke, M. Sorensen (Eds.), The Handbook of Road Safety Measures, 2nd revised edition, Elsevier, Amsterdam, 2009

Consecuente con lo señalado, para una mayor efectividad, será necesario focalizar claramente el mensaje a entregar, y complementar con fiscalización las campañas realizadas a través de los medios de comunicación social.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Realizar levantamiento de información sobre uso de elementos de seguridad pasiva, conductas inapropiadas, etc, que permitan orientar campañas de difusión.	CONASET, ANIM, MTT, Agrupaciones de motociclistas, SECOM, Carabineros.
○ ● ○	Incentivar/reconocer a importadores que adhieran a campañas.	MTT, CONASET, ANIM.
○ ● ○	Realizar campañas orientadas a prevenir prácticas temerarias.	MTT, ANIM, CONASET, SECOM, Carabineros.

## **MEDIDA 9**

### **REGLAMENTAR EL TRANSPORTE DE NIÑOS EN MOTOCICLETA**

A diferencia de lo que sucede en países desarrollados en los que se establece una edad mínima para poder viajar como acompañante en una motocicleta, en Chile no existe reglamentación alguna al respecto. Tampoco existe normativa, al margen del casco, que exija elementos de seguridad a utilizar cuando se transporten niños a partir de cierta edad. Así, no resulta extraño ver niños pequeños siendo transportados en motocicleta sin mayores condiciones de seguridad.

Lo anterior ha tenido como resultado 22 menores de 12 años con lesiones graves y 3 fallecidos en accidentes de tránsito en los últimos 5 años viajando como pasajeros en motocicletas.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
● ○ ○	Analizar propuesta de modificación legal que faculte al MTT para reglamentar el transporte de niños en motocicleta y eventualmente establezca una edad mínima para poder ser transportado.	CONASET, MTT, ANIM.
● ○ ○	Tramitar Proyecto de Ley.	Congreso Nacional, MTT, CONASET.

### MEDIDA 10

#### RESTRICCIONES AL CONDUCTOR DE MOTOCICLETAS NOVATO

Nuestra legislación no contempla restricciones para los conductores principiantes como sí ocurre en otros países, en los que los conductores novatos, durante un tiempo, no pueden circular por vías de alta velocidad, no pueden conducir sin luz de día, así como tampoco pueden conducir acompañados tratándose de motociclistas.

Las restricciones a conductores novatos han mostrado resultados positivos, con reducciones desde un 7% hasta un 37% en accidentes de tránsito tratándose de conductores de todo tipo de vehículos. En el caso específico de motociclistas noveles, en Nueva Zelanda la reducción de accidentes fue de un 22% <sup>13</sup>.



fig.6

<sup>13</sup> Mayhew, D.R. & Simpson, H.M. (2001). Graduated licensing for motorcyclists. Traffic Injury Research Foundation: Ottawa, Canada.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Si bien las estadísticas disponibles en Chile no permiten estimar con exactitud la relación entre acciden- tabilidad y tiempo de posesión de la licencia, dada la edad de los conductores participantes en accidentes, es posible presumir que la falta de experiencia constituye un factor importante. En efecto, un 40% de los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito, como promedio de los 10 últimos años, tiene menos de 30 años de edad. De éstos, más del 60% tiene menos de 25 años.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Generar proyecto de ley para prohibir a motociclistas novatos conducir acompañados y/o en autopistas.	MTT, CONASET, Asociaciones de motociclistas.
● ○ ○	Tramitar proyecto de ley	Congreso Nacional, MTT, CONASET.

### **MEDIDA 11**

#### **REVISAR EXIGENCIA DE PATENTE DELANTERA**

La legislación actual de nuestro país, exige la utilización de placas patente delantera y trasera para identificar a todos los vehículos motorizados y las motocicletas no son la excepción. Para estas últimas, el requisito de la patente delantera no es una exigencia estándar a nivel internacional, siendo Chile uno de los pocos países que utiliza este tipo de registro.

Sobre la materia, agrupaciones de motociclistas han planteado reiteradamente la necesidad de eliminar la patente delantera, o bien, reducir su tamaño y cambiar su material, aduciendo que éstas constituyen en la actualidad un peligro para peatones.



Patente Frontal.

fig.7

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

En otros países, las patentes delanteras fueron suprimidas en los años 70, por ser peligrosas en caso de accidentes (especialmente para los peatones), sin embargo debe destacarse que dichas patentes se instalaban sobre el guardabarros delantero y por su diseño fueron llamadas “Rebanadora de peatones” (Pedestrian slicer).

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Revisar experiencia internacional sobre patente delantera en motocicletas.	MTT, ANIM, CONASET.
● ○ ○	Estudiar propuesta de modificación de la normativa actual, en orden a que la placa patente no constituya un elemento agresivo para peatones y atienda a resultados de estudios anteriores.	MTT, CONASET, ANIM, Agrupaciones de motociclistas, Carabineros y Registro Civil.

### **MEDIDA 12**

#### **ESTÁNDAR MÍNIMO PARA ELEMENTOS DE SEGURIDAD PASIVA**

Uno de los elementos más importantes dentro de la seguridad pasiva en motocicletas corresponde a la ropa del motociclista. Ésta debe servirle como protección frente a lesiones al deslizarse sobre la calzada o impactar contra otros vehículos, y no solo como protección ante las condiciones meteorológicas adversas.

Actualmente, el decreto 234/2000, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, además de establecer algunas exigencias para el casco de seguridad, especifica otros elementos mínimos de seguridad para el motociclista y su acompañante, como guantes, calzado cerrado que cubre el pie y ropa que cubra piernas y brazos (al circular

en vías con velocidad máxima de 80 km/h o más).

Sin embargo, es necesario complementar la normativa actual, con más especificaciones sobre los elementos de protección, tales como materiales, certificaciones, etc. de manera de garantizar que éstos constituyan efectivamente elementos de seguridad, sin perjuicio de que también se contemplen elementos no obligatorios, estableciendo los requisitos que debieran cumplir.

Existen diversos estudios que indican cómo se reducen las lesiones usando dichos elementos, como se muestra a continuación.

## > Efectos de la ropa de protección para motociclistas en lesiones

Tipo de protección y área involucrada	PORCENTAJE DE CAMBIO EN LESIONES	
	Mejor estimador	Intervalo de confianza al 95%
Guantes: lesiones en las manos	-50%	(-63; -33)
Botas: lesiones en los pies	-33%	(-45; -17)
Chaqueta o pantalón de cuero: lesiones en los brazos/piernas	-33%	(-50; -10)

Fuente: R. Elvik, T. Vaa, A. Høy, A. Erke, M. Sørensen (Eds.), The Handbook of Road Safety Measures, 2nd revised edition, Elsevier, Amsterdam, 2009

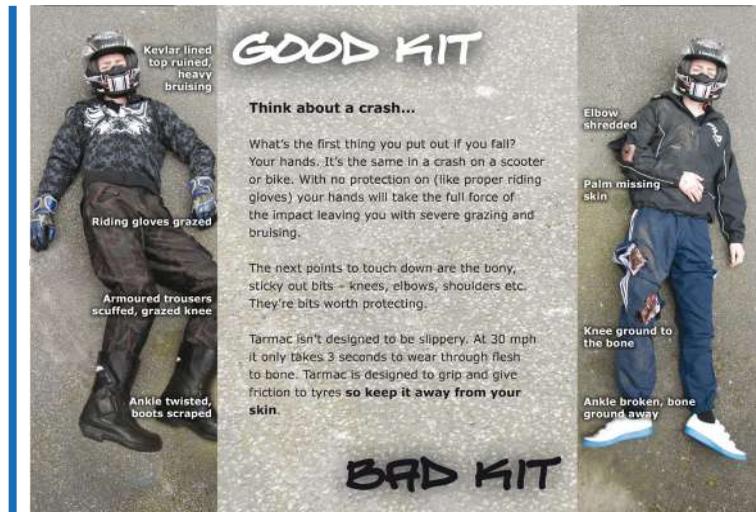
Otros elementos de seguridad pasiva que se pueden mencionar son los airbag, los cuales pueden ir dentro del casco, dentro de la chaqueta del motociclista o en la motocicleta. Existen variados estudios internacionales comprobando su efectividad al minimizar los impactos sobre el cuerpo del motociclista.

Además existen protectores para las articulaciones, para el tórax y para el cuello. Se debe revisar la experiencia internacional en lo que respecta al uso y efectividad de estos implementos.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados



Campana Good Kit, Bad Kit. Reino Unido **fig.8**



**fig.9**

Dado los beneficios que puede representar para los motociclistas el uso de dichos elementos, es importante promover su uso y una calidad tal que brinden una efectiva protección.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Investigar experiencias internacionales en lo que respecta a efectividad de los elementos de seguridad pasiva.	MTT, CONASET, ANIM, Carabineros.
● ○ ○	Promover comercialización de elementos de seguridad certificados.	MTT, CONASET, SERNAC, ANIM.
● ○ ○	Promover la realización de estudios sobre calidad de la ropa de seguridad, y el potencial beneficio de reducción de lesiones y difundirlos.	CONASET, Universidades, Carabineros.
○ ● ○	Actualizar normativa vigente sobre elementos de seguridad.	MTT, CONASET, ANIM, Carabineros.
○ ● ○	Incentivar/reconocer a vendedores de ropa de seguridad de calidad.	MTT, CONASET, ANIM.

### **MEDIDA 13**

#### **MEJORAMIENTO DE LA ADHERENCIA DE DEMARCACIONES VIALES**

Las marcas viales son un elemento fundamental para la seguridad de tránsito en general, ya que complementan la señalización vertical, siendo en muchos casos incluso más eficaces. Sin embargo, particularmente en el caso de vehículos de dos ruedas, las demarcaciones viales pueden imponer un riesgo al presentar poca rugosidad en caso de estar mojadas, facilitando la desestabilización del vehículo y por tanto las volcaduras. Cabe mencionar que esta tipología de accidente representa aproximadamente el 9% de los fallecidos en accidentes de motocicletas en Chile, siendo muy probable que una fracción de ellos tenga su origen en una marca vial de escasa rugosidad.



Demarcaciones viales en Chile

fig.10-11

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Por lo anterior, tanto el Manual de Señalización de Tránsito como el Manual de Carreteras, contemplan exigencias acerca del coeficiente de roce que deben poseer las marcas viales, sin embargo, el cumplimiento de dicho requisito no es mayormente controlado.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Revisar normativa actual y actualizar (Manual de Carreteras y Manual de Señalización de Tránsito).	MOP, CONASET, MTT, Concesiones Viales.
● ● ●	Incorporar nueva normativa en nuevos contratos del MOP.	MOP.
● ○ ○	Difundir nueva normativa e impulsar programas de demarcaciones para zonas urbanas.	MTT, CONASET.
○ ● ○	Llevar a cabo programas de demarcaciones.	CONASET, GORES, Municipios.
○ ● ○	Elaborar y ejecutar programas de control.	MTT, GORES.

### **MEDIDA 14**

#### **CAMPAÑAS ESPECÍFICAS ORIENTADAS A MEJORAR CONVIVENCIA CON CONDUCTORES DE OTROS VEHÍCULOS**

Las vías públicas son un espacio de todos, en el que todas las personas – en particular los conductores de los distintos tipos de vehículos – tienen derecho a hacer uso de ellas, pero esto implica a la vez que cada uno sea vea obligado también a asumir deberes de solidaridad, consideración, respeto y tolerancia, a fin de que el tránsito pueda llevarse a cabo en armonía y, por ende, de manera más segura.

Sin embargo, en la actualidad las calles congestionadas, los mayores tiempos de viaje, el tener que cumplir horarios determinados y, en general las mayores demandas que deben enfrentar todas las personas – y en este caso en particular los conductores –, junto a una presencia cada vez más significativa de motocicletas, contribuyen negativamente en sus comportamientos, y muchas veces se realizan acciones que ponen en riesgo a otros

o se reacciona con agresividad frente a errores u omisiones, por lo que resulta conveniente reiterar los llamados a una sana convivencia con quienes se comparte las calles y caminos.



Ejemplo: Campaña española

fig.12

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Diseñar y llevar a cabo campañas con los beneficios de la buena convivencia entre motociclistas y conductores de otros vehículos.	MTT, CONASET, ANIM, Agrupaciones de motociclistas, SECOM.
○ ● ○	Diseñar y llevar a cabo campañas explicitando la vulnerabilidad de los motociclistas ante un accidente con vehículos de mayor tamaño.	MTT, CONASET, ANIM, Agrupaciones de motociclistas, SECOM.
○ ● ○	Diseñar y llevar a cabo campañas destacando escenarios de accidentabilidad más comunes de colisión de motocicletas con otro tipo de vehículos.	MTT, CONASET, ANIM, Agrupaciones de motociclistas, SECOM.

## **MEDIDA 15**

### **IMPULSAR TRATAMIENTO SUPERFICIAL DE CALZADAS EN ZONAS DE ALTA ACCIDENTABILIDAD DE MOTOCICLETAS**

Si bien la distribución geográfica de los accidentes de tránsito es aleatoria, también existen lugares específicos, tanto en vías urbanas como no urbanas, que concentran la ocurrencia de éstos, lo que se explica en la existencia de deficiencias viales que contribuyen a la ocurrencia de accidentes.

En el caso particular de accidentes en que se ven involucradas motocicletas, se hace necesario identificar dichos lugares y proponer las mejoras que se resulten convenientes, entre ellas, el tratamiento superficial de calzadas aumentado su coeficiente de roce, para luego llevar a cabo un programa que permita llevar a cabo las obras pertinentes.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
● ○ ○	Identificación de lugares de concentración de accidentes de motocicletas.	CONASET
● ○ ○	Identificación de deficiencias, revisión de las condiciones de seguridad de las vías y elaboración de proyectos de mejoras viales.	CONASET, MOP, MINVU, Municipalidades.
○ ● ○	Gestionar recursos para financiamiento de proyectos.	CONASET, GORES, MOP.
○ ● ○	Ejecutar proyectos.	CONASET, MOP, MINVU, Municipalidades.
○ ○ ●	Evaluar proyectos.	CONASET, MOP, Municipios.

## **MEDIDA 16**

### **EVALUACIÓN DE MEDIDAS DE GESTIÓN, SEGREGACIÓN Y CONVIVENCIA EN EL TRÁNSITO**

La seguridad vial de las motocicletas en la vía pública está muy vinculada con cómo éstas se relacionan y conviven con los otros medios de transporte y con los peatones, y para ello, a quienes tienen a su cargo la gestión de tránsito les cabe una gran responsabilidad. En efecto, experiencias internacionales como líneas de detención adelantadas en intersecciones con semáforo, así como la utilización de pistas compartidas con buses, son medidas que en otros países han resultado muchas veces exitosas y que debieran probarse también en nuestro país.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Desarrollar experiencias piloto de demarcación de línea detención de motocicletas adelantada (moto-box), y evaluarla.	CONASET, MTT, Municipios.
○ ● ○	Reglamentar líneas de detención adelantadas y promoverlas.	MTT, CONASET.
○ ● ○	Evaluar posibilidad de implementar pistas exclusivas para motocicletas.	MTT, CONASET, Municipios.

### **MEDIDA 17**

#### **MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD DE VEHÍCULOS**

En 2014 se estableció un punto de partida en lo que respecta a los elementos de seguridad de las motocicletas con la promulgación del decreto 123/2014, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual establece requisitos técnicos para los dispositivos de retención para pasajeros, espejo retrovisor, sistema de frenos, depósito de combustible, y mandos, testigos e indicadores.

Sin embargo, dado que la tecnología en materia de seguridad automotriz está permanentemente dando origen a nuevos avances, el establecimiento de nuevas exigencias para las motocicletas debe ser una tarea constante.

A modo ilustrativo, varios accidentes podrían

prevenirse si las motocicletas contaran con sistemas de seguridad activa, tales como sistemas avanzados de frenado. Los más conocidos son el sistema antibloqueo de frenos ABS (aquel que evita que las ruedas se bloqueen y pierdan adherencia durante una frenada) y el sistema combinado de frenos (aquellos que actúan simultáneamente tanto sobre el freno delantero como sobre el trasero, repartiendo la frenada de modo adecuado entre ambas ruedas).

Se ha comprobado que las motocicletas que cuentan con sistema ABS frenan con una intensidad de un 20% mayor que otros vehículos<sup>14</sup>; mientras que la desaceleración media de las motocicletas sin ABS era de 6.6 m/s<sup>2</sup>, las motocicletas con ABS tienen una desaceleración media de 7.8 m/s<sup>2</sup>.

---

<sup>14</sup> Winkelbauer, 2007. Motorcyclists deaths in Europe - Worrying trends require urgent measures. Presentación realizada durante la jornada lanzamiento del PIN Flash No 7 organizada por el European Transport Safety Council, ETSC. Kuratorium für Verkehrssicherheit, KfV. Brussels, 2007.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

En prevención de accidentes, las motocicletas con ABS reducen en un 31% el riesgo frente a motocicletas sin ABS<sup>15</sup>.

A partir de 2016, será obligatorio en Europa el uso de ABS en las motocicletas de 125 cc y cilindrada superior<sup>16</sup>.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ● ●	Investigar el desarrollo tecnológico de la industria y su impacto en la seguridad.	MTT, CONASET, Universidades.
● ● ●	Revisión y actualización de las exigencias aplicables a las motocicletas.	MTT, CONASET, ANIM.
● ○ ○	Promover las ventajas del ABS y otros sistemas avanzados de frenado.	MTT, CONASET, ANIM.
● ○ ○	Incentivar la oferta de sistemas de seguridad por parte de los fabricantes.	MTT, CONASET, ANIM.
○ ● ○	Robustecer el observatorio de datos de CONASET, incluyendo aspectos como las medidas de seguridad con que contaban los vehículos accidentados.	MTT, CONASET, Carabineros.

**15** IIHS, 2013. Effects of Antilock Braking Systems on Motorcycle Fatal Crash Rates: An Update. Eric R. Teoh. Insurance Institute for Highway Safety, IIHS. May 2013.

**16** <http://www.motor.mapfre.es/motocicletas/noticias/2906/abs-obligatorio-motocicletas-2016>

## **MEDIDA 18**

### **ENCUENTROS CON MEDIOS DE COMUNICACIÓN Y LÍDERES DE OPINIÓN PARA MEJOR DIFUSIÓN DEL TEMA**

El rol que tienen los medios de comunicación y, en particular, de quienes dan a conocer a la ciudadanía la ocurrencia de accidentes de tránsito, puede verse ampliamente enriquecido si dicha instancia no solo se limita a dar cuenta del hecho, sino que se aprovecha para entregar información educativa a la comunidad, y se destacan aspectos positivos de elementos de seguridad pasiva, errores cometidos por los conductores, etc. a fin de inducir conductas cada vez más seguras.

Debe entenderse como uno de los objetivos de esta medida, que la seguridad vial de los motociclistas se estructure como un asunto de interés público, estando dentro de la agenda de los medios de comunicación como un tema relevante.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
● ○ ○	Dar a conocer el Plan Nacional de Seguridad Vial para Motocicletas a los medios de comunicación.	CONASET.
● ○ ○	Elaborar material con contenidos de seguridad relativo a motociclistas.	CONASET.
● ○ ○	Organizar encuentros con periodistas y líderes de opinión para difundir temática y material.	CONASET.
● ○ ○	Coordinar con escuelas de periodismo la dictación de charlas motivacionales a futuros periodistas sobre seguridad vial.	CONASET, Universidades.

## **MEDIDA 19**

### **REVISIÓN DE USO DE ELEMENTOS SEGREGADORES EN LA CALZADA**

Los elementos segregadores, como por ejemplo los tachones, son elementos que especialmente en el caso de las motocicletas pueden resultar muy peligrosos cuando se instalan en vías de alta velocidad, ya que pueden desestabilizarlas fácilmente. Por esta razón, el Manual de Señalización de Tránsito en su capítulo 8 establece las condiciones bajo las cuales estos elementos pueden ser instalados. Por otra parte, el Manual de Carreteras, aplicable a las vías no urbanas, también norma la materia siendo menos restrictivo para su instalación.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Revisar normativa vigente y actualizarla.	MTT, CONASET, MOP.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Implementar las medidas necesarias para el cumplimiento de la normativa.	MTT, MOP, CONASET.

## **MEDIDA 20**

### **RESTRICCIONES A LA CIRCULACIÓN EN AUTOPISTAS DE MOTOCICLETAS DE POCA POTENCIA**

La circulación a velocidad significativamente más baja que la velocidad máxima permitida es también un importante factor de riesgo, favoreciendo colisiones por alcance o dando origen a maniobras evasivas lo que puede resultar particularmente peligroso en autopistas debido a las altas velocidades que en ellas se desarrollan. Actualmente, no existen restricciones para la circulación en autopistas de motocicletas de baja cilindrada que se desplazan a baja velocidad, siendo necesario estudiar la situación a fin de proponer las modificaciones legales o reglamentarias que resulten procedentes.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Estudiar el impacto de motocicletas de baja cilindrada en accidentes de tránsito en vías de alta velocidad.	CONASET, Concesionarias, MOP.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Elaboración de propuestas legales o reglamentarias según resultados del análisis anterior.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Tramitación de la modificación legal o reglamentaria.	CONASET, MTT, Congreso Nacional

### **MEDIDA 21**

#### **CURSOS DE SEGURIDAD VIAL PARA CONDUCTORES PROFESIONALES**

La obtención de licencia de conductor profesional requiere aprobar previamente cursos impartidos por Escuelas de Conductores Profesionales, las que entre sus programas de enseñanza contemplan aquellas materias que tradicionalmente se han estimado necesarias para poder desempeñarse con seguridad en el tránsito, y que hasta ahora, en general, no han enfatizado el concepto de usuarios vulnerables.

Por otra parte, la experiencia internacional señala la conveniencia de someter a los conductores profesionales regularmente a cursos de reciclaje, a fin de mantenerlos actualizados respecto de nuevas normas, así como también para reforzar materias que con el tiempo, como es natural, puedan haber sido olvidadas.



**fig.13**

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
● ○ ○	Identificar principales falencias y diseñar contenidos de cursos de seguridad vial especiales para conductores profesionales, que atiendan a tales falencias.	CONASET, MTT, Mutuales de Seguridad.
○ ● ○	Promover con las Mutuales de Seguridad la participación de conductores profesionales en los cursos de reciclaje.	CONASET, Mutuales de Seguridad, Gremios del Transporte.
○ ● ○	Revisar los contenidos de los cursos regulares impartidos por las escuelas de conductores profesionales a fin de enfatizar la temática de seguridad vial.	CONASET, Escuelas de Conductores Profesionales.
○ ● ○	Incentivar a empresas de transporte para que sus trabajadores asistan regularmente a cursos de seguridad vial.	CONASET, Escuelas de Conductores Profesionales, Gremios del Transporte, Mutuales de Seguridad.
○ ● ○	Evaluar la incorporación en las bases de licitación de servicios de transporte, la obligatoriedad de la asistencia regular de sus conductores a cursos de reciclaje de seguridad vial.	CONASET, MTT.

## **MEDIDA 22**

### **PROMOVER BUENAS CONDICIONES LABORALES DE MOTOBOYS**

Los motoboys suelen prestar un servicio de reparto de comida a domicilio en el cual el tiempo de entrega del producto, en gran medida, da cuenta de la calidad del servicio ofrecido. Así, hay servicios que se promocionan con eslóganes que aluden a que si no se cumple con determinado tiempo de entrega ofrecido, el cliente tiene derecho a exigir gratuidad de su compra. Lo anterior, de alguna manera, constituye una fuerte presión para quienes hacen dicho reparto, más aún cuando existen empleadores que traspasan al motoboy el costo en que incurren ante el incumplimiento del plazo de entrega ofertado.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Revisar la normativa vigente en la materia y, si procede, prohibir prácticas como las señaladas.	CONASET, MINTRAB.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Diseñar mecanismos que faciliten la detección de estas prácticas abusivas.	MINTRAB, CONASET.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Controlar y sancionar a empleadores infractores.	MINTRAB

### **MEDIDA 23**

#### **MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE LA CARPETA DE RODADO Y DE LA VÍA EN GENERAL**

Para los vehículos motorizados en general, las condiciones de la vía y en especial de la carpeta de rodado son un elemento fundamental para la seguridad vial. Tratándose de motocicletas, la superficie de rodado es un factor aún más importante dadas las particulares características de estos vehículos. Calzadas en mal estado de conservación, con irregularidades reiteradas y hoyos, presencia en éstas de elementos o sustancias que las tornan más resbaladizas (aceite), así como desniveles longitudinales, constituyen un evidente riesgo para la pérdida de estabilidad de las motocicletas.

Por otra parte, si bien no se refiere a la carpeta de rodado propiamente tal, también se ha destacado como otro riesgo para la motocicletas, la existencia de captafaros rígidos en barreras New Jersey. No obstante, según una modificación del Manual de Carreteras, actualmente dichos elementos ahora deben ser de goma.

Finalmente, resulta necesario que la evaluación de proyectos viales y de mejora de las condiciones de seguridad consideren especialmente a las motocicletas.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Diseñar programas de revisión de las rutas que consideren especialmente la detección de desniveles longitudinales en vías de alta velocidad y su eliminación.	MOP, Agrupaciones de motociclistas.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Revisar y verificar cumplimiento de nueva normativa de captafaros en nuevos contratos.	MOP.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Diseñar programa para recambio de captafaros, que considere formas de financiamiento.	MOP. Concesionarias.
<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Diseñar y ejecutar programas de reposición de pavimentos, particularmente para zonas urbanas.	CONASET, MINVU, MOP, SUBDERE, Gov. Regionales.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Llevar a cabo programas de control y limpieza de calzada en plazas de peaje.	MOP, Concesionarias.
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Elaborar y llevar a cabo programas de fiscalización y control de limpieza de calzadas (líquidos percolados y otros).	MTT, CONASET.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Incorporar la tipología "motocicleta" en censos vehiculares nacionales carreteros.	MOP.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Incorporar a las motocicletas en evaluaciones de proyectos viales.	SECTRA.

## **MEDIDA 24**

### **PROMOVER USO DE EQUIPAMIENTO NO OBLIGATORIO**

En los últimos años, diversas tecnologías han sido desarrolladas apuntando a la seguridad de los motociclistas. La introducción al mercado no va precisamente por un tema tecnológico, sino más bien de costos. La manera más simple para disminuir este obstáculo es a través de la producción en masa; si un sistema de seguridad es eficaz y se normara su uso globalmente, los costos caerían.

Una lista de tecnologías desarrolladas para motocicleta y que aún no se han masificado son:

- Sistemas de control de la presión de los neumáticos
- Sistemas de control de tracción
- Sistemas de control de estabilidad
- Sistemas de adaptación inteligente de la velocidad
- Sistemas de llamada de emergencia

Otros sistemas están aún en fase de investigación o desarrollo. Un ejemplo de ellos serían los sistemas de comunicación entre vehículos, los que permiten intercambiar información que puede ser usada por el motociclista para realizar acciones que eviten accidentes.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Investigar el desarrollo tecnológico de la industria y su impacto en la seguridad.	MTT, CONASET, Universidades, ANIM.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Fomentar la adquisición de motocicletas con tecnología enfocada en la seguridad.	MTT, CONASET, ANIM, Agrupaciones de motociclistas.

## **MEDIDA 25**

### **MODIFICAR SISTEMAS DE CONTENCIÓN EN CARRETERAS Y AUTOPISTAS**

Los sistemas de contención, tales como barreras de acero o de concreto, fueron diseñados originalmente para proteger a los ocupantes de automóviles, buses o camiones, pero no para proteger a motociclistas.

Un accidente de motocicleta producto de chocar con una de estas barreras puede tener consecuencias graves, incluyendo la muerte.

En nuestro país, las especificaciones técnicas de los sistemas de contención vial se encuentran normadas en el volumen N°6 del Manual de Carreteras. Este manual es actualizado periódicamente, en función del desarrollo tecnológico y modernización de las vías.

En Europa ya se ha tomado en consideración el peligro que representan las barreras para los motociclistas, y se están comenzando a

implementar algunas prácticas para minimizar los riesgos. Por ejemplo, se están eliminando los bordes afilados de las barreras metálicas y se agrega una segunda barrera, debajo de la principal, de forma de proteger los golpes contra los postes de la barrera en caso de deslizamiento de un motociclista producto de un accidente.



**Barrera de contención en Francia**

**fig.14**



**Barrera de contención en Bélgica**

**fig.15**

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Estudiar experiencias internacionales.	MOP, CONASET.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Revisar normativa vigente y actualizarla.	MOP, CONASET.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Priorizar zonas para la provisión de nuevo sistema de contención.	CONASET, MOP, Concesionarias, Agrupaciones de motociclistas.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Gestionar financiamiento para la provisión de nuevas barreras.	MOP, CONASET, SUBDERE, GORES
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Puesta en marcha de proyecto de mejoramiento de sistemas de contención en las carreteras del país.	CONASET, MOP, Concesionarias

### **MEDIDA 26**

#### **ESTUDIAR LA CREACIÓN DE CIRCUITOS PRIVADOS PARA PRÁCTICA**

El aprender a conducir motocicleta implica una práctica en terreno. En ésta, el conductor debe foguearse con los controles básicos, incluyendo la coordinación del embrague y acelerador, manejo en línea recta, paradas, vueltas y cambio de marchas. También debe habituarse a maniobras más específicas como paradas rápidas, curvas y esquivar obstáculos.

Para poder realizar este tipo de entrenamiento, lo ideal es contar con un circuito aislado, de forma de poder practicar sin poner en riesgo al motociclista ni a los demás usuarios de la vía pública.



**fig.16**

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Estos circuitos no solo son útiles para los principiantes, sino también para aquellos conductores que necesitan fortalecer sus habilidades de conducción.

En los países desarrollados, las escuelas de conducción de motocicletas cuentan con circuitos propios o convenios con recintos privados, donde los alumnos pueden realizar las prácticas. Además, no solo ofrecen la opción de cursos, sino que dan la opción de tandas libres, en la cual el conductor puede conducir libremente en un circuito cerrado.

Este tipo de prácticas no solo permite desarrollar las habilidades técnicas, sino que también permite compartir experiencias y consejos entre los participantes.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Elaborar bases de licitación y gestionar recursos para la realización de estudio que analice experiencias extranjeras y efectúe una propuesta para el caso nacional.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Realizar estudio.	CONASET
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Coordinar la implementación de las propuestas del estudio.	CONASET, ANIM, Escuelas de conductores, Agrupaciones de motociclistas.

## **MEDIDA 27**

### **REVISIÓN DE MULTAS/SANCIONES POR CONDUCTAS IMPRUDENTES**

Salvo algunas excepciones, la Ley de Tránsito no contempla sanciones ni normas específicas para las motocicletas y motociclistas, que den cuenta de las particularidades y vulnerabilidad de dicho medio de transporte y de los mayores riesgos que éste enfrenta en la vía pública.

Considerando la importancia creciente de estos vehículos parece conveniente revisar nuestra legislación a la luz de leyes de otros países, comparar normativas de circulación y sus sanciones, identificar las conductas imprudentes y reincidencias en ellas más frecuentes en relación con la ocurrencia de accidentes y su gravedad, y proponer las medidas disuasivas para desincentivar las conductas de riesgo.

<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Efectuar un análisis comparativo de normativas referidas a la circulación de motocicletas.	CONASET.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Identificar conductas y maniobras que tratándose de motociclistas importen un riesgo tal, que amerite una revisión de las multas y sanciones que les son aplicables.	CONASET.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Proponer los cambios legislativos y normativos que emanen de las acciones anteriores para desincentivar conductas de riesgo de conductores en general.	CONASET, MTT.

### **MEDIDA 28**

#### **CAPACITACIÓN A MOTOBOYS**

En los últimos años ha surgido una fuente laboral nueva: la entrega a domicilio de variados productos principalmente alimenticios, o bien, simplemente el traslado por encargo de algo de poco tamaño de un lugar a otro dentro de la ciudad. Para llevar a cabo estas tareas de reparto, los jóvenes que la realizan se desplazan, en general, en motocicleta, recibiendo el nombre de motoboys.

De acuerdo a estadísticas de la Mutual de Seguridad CChC, durante el año 2013 se registraron 224 accidentes de trabajo circulando en motocicleta; de éstos, un 84% fueron accidentes que dieron origen a licencias médicas. Por su parte, el Instituto

de Seguridad Laboral registró para el 2014 (considerando hasta noviembre) un motociclista fallecido en accidente laboral, en tanto que la Asociación Chilena de Seguridad indicó que el 2013 se atendió a 68 motociclistas accidentados; 25 de ellos corresponden a motoboys.

Los motoboys son en general conductores de motocicletas que aún cuando poseen una licencia para conducir, debido a sus horarios de trabajo y la cotidianidad de sus labores, pueden no considerar todos los peligros a los que están expuestos, convirtiéndose en un grupo de especial riesgo.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Resulta conveniente por tanto poner especial atención en este segmento de motociclistas, capacitándolos, de manera que puedan compartir la vía pública con los demás usuarios en mejores condiciones de seguridad. Para ello será útil aprovechar la instancia que otorga el artículo 13 de la ley 19.518, que establece la obligatoriedad para las empresas que tengan una dotación igual o superior a 15 trabajadores, constituir un comité bipartito de capacitación, cuya función es acordar y evaluar el o los programas de capacitación ocupacional de la empresa, así como asesorar a la dirección de la misma en materias de capacitación.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
○ ● ○	Establecer la obligatoriedad a las Mutuales de Seguridad de llevar a cabo programas de prevención de riesgo especiales para motoboys.	CONASET, MINTRAB.
○ ● ○	Desarrollar metodología y material de capacitación ad-hoc.	CONASET, MINTRAB, Mutuales de Seguridad.
○ ● ○	Impartir cursos de educación vial a motoboys.	CONASET, Mutuales de Seguridad.
○ ● ○	Llevar a cabo campañas de educación de motociclistas expertos a conductores delivery.	Mutuales de Seguridad, Carabineros.
● ● ●	Promover Planes de seguridad vial de empresas (ISO 39.001).	CONASET, MINTRAB.

### **MEDIDA 29**

#### **HACER CUMPLIR NORMATIVA DE “LOMOS DE TORO”**

La instalación de resaltos reductores de velocidad, comúnmente conocidos como “lomos de toro” está reglamentada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Así, estos elementos deben cumplir con especificaciones en cuanto a dimensiones, demarcación, señalización vertical, forma, etc. de manera de asegurar su visibilidad con antelación y que no impongan riesgo para los conductores.

Sin embargo, muchas veces dicha normativa no es cumplida, existiendo resaltos que constituyen un riesgo para los conductores de vehículos motorizados y, especialmente, para los motociclistas.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Realizar un catastro a nivel nacional de resaltos reductores de velocidad fuera de norma.	CONASET, Agrupaciones de motociclistas, comunidad en general.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Requerir de la autoridad competente la remoción o adecuación de lomos fuera de norma.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Elaborar plan de control para garantizar la existencia de resaltos conforme a la norma.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Ejecutar plan de control.	MTT.

## **MEDIDA 30**

### **REVISIÓN TÉCNICA DE MOTOCICLETAS MÁS EXIGENTE**

Según la Ley de Tránsito, los vehículos motorizados deben contar con una revisión técnica que considere en forma especial, los sistemas de dirección, frenos, luces, neumáticos y combustión interna. Sin embargo, tratándose de motocicletas, la revisión a que son sometidas no contempla el chequeo de todos estos elementos o sistemas. En efecto, además del chequeo de la documentación de la motocicleta, la revisión técnica considera solamente la revisión de gases, luces y una inspección visual.

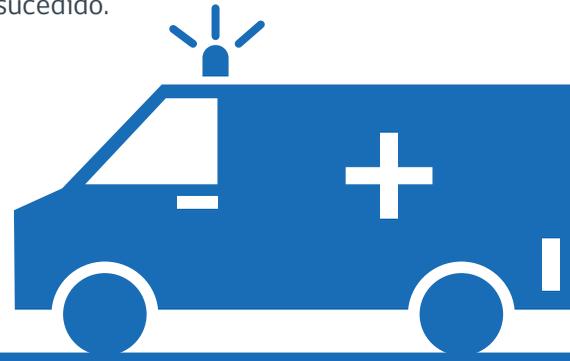
<b>COMIENZO</b>	<b>ACCIONES</b>	<b>ACTORES CLAVE</b>
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Revisar la experiencia extranjera en materia de revisiones técnicas a motocicletas.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Estudiar la incorporación de prueba de frenado, y eventualmente de otros aspectos, a la revisión técnica que deben efectuar las motocicletas.	CONASET, MTT.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Implementar la realización de prueba de frenado y otros, a las motocicletas.	MTT.

### **MEDIDA 31**

#### **CAMPAÑAS PARA EDUCAR A LA POBLACIÓN SOBRE TRATAMIENTO DE MOTOCICLISTAS LESIONADOS**

Las víctimas fatales por accidentes de tránsito, así como las consecuencias de quienes se ven involucrados en éstos, pueden disminuir si se reducen los tiempos de respuesta de los servicios de salud, pero también, si reciben una ayuda adecuada por parte de personas capacitadas para hacerlo y que se encuentren próximas al lugar del accidente y, por tanto, en condiciones de brindar una ayuda recién ocurrido éste. De ahí entonces que surge la necesidad de educar a la población en general en técnicas de Primeros Auxilios y en particular en cómo actuar ante un motociclista accidentado.

Sin perjuicio de lo anterior, teniendo en consideración el concepto conocido como “hora dorada”, el cual consiste en el periodo de 60 minutos posteriores al siniestro, y los “minutos de platino”, los cuales corresponden a los primeros 10 minutos posteriores al siniestro, resulta necesario mejorar los tiempos de respuesta de los servicios de emergencia ante un accidente de tránsito y contar con protocolos de actuación y de cómo dar cuenta de lo sucedido.



## Detalle del Plan: **Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados**

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Elaborar material y realizar campañas de difusión para educar a la comunidad en cuanto a cómo actuar ante un accidente de tránsito.	MINSAL, Mutuales de Seguridad, CONASET.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Promover la realización de cursos de Primeros Auxilios a trabajadores y comunidad en general.	MINSAL, Mutuales de Seguridad, Cruz Roja, CONASET.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Evaluar necesidad de enfatizar la temática de primeros auxilios en el examen teórico de conducción.	CONASET.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Generar protocolos de acuerdo entre los servicios de emergencia para actuación en caso de accidentes con motociclistas.	CONASET, MINSAL, Carabineros, Bomberos.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Adoptar las medidas pertinentes para disminuir los tiempos de respuesta de los servicios de salud a emergencias de tránsito.	MINSAL.

### **MEDIDA 32**

#### **PROMOVER TENENCIA RESPONSABLE DE ANIMALES (PERROS CALLEJEROS)**

La presencia de perros callejeros se ha convertido en un problema que afecta a gran parte de la población, incluyendo a los motociclistas. Existen estimaciones usadas frecuentemente en estudios con buenos resultados: existe 1 perro cada 4-6 habitantes, y en zonas urbanas 1 perro cada 0.71 viviendas. De éstos, entre un 30 y 70% corresponden a perros que pueden estar temporal o permanentemente en la calle (las comunas con menores ingresos tienen porcentajes más altos). Se estima que en el Gran Santiago existirían 214.933 perros deambulando por las calles<sup>17</sup>.

Dentro de los problemas asociados a los perros callejeros podemos mencionar: mordeduras, dispersión de basura, malos olores, acumulación de fecas, molestias por ruidos, etc.

Para el caso específico de los motociclistas, los animales se sienten atraídos por vehículos con solo escuchar el sonido del motor. Los canes sin supervisión en las calles provocan inseguridad en el desplazamiento y son un peligro potencial de ataques hacia los motociclistas (pudiendo causar lesiones y transmisión de enfermedades).

---

<sup>17</sup> Ibarra .L; Espínola, F. 2006. Una prospección a la población de perros existentes en las calles de la ciudad de Santiago, Chile



fig.17



fig.18



fig.19

Actualmente se está discutiendo el proyecto de ley de tenencia responsable de mascotas, el cual tiene entre sus objetivos proteger la salud pública, la seguridad de las personas, el medio ambiente y las áreas naturales protegidas, aplicando medidas para el control de la población de mascotas o animales de compañía.

## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Mientras tanto, la Ley Orgánica de Municipalidades, establece que a cada municipalidad le corresponde el aseo y ornato dentro de su territorio, y el desarrollo de la salud pública y la protección del medio ambiente. El Código Sanitario norma que las municipalidades deben proveer a la limpieza y a las condiciones de seguridad de sitios públicos, de tránsito y de recreo. Este marco legal no exime de responsabilidad a las municipalidades por los ataques que pueden causar los perros callejeros.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Impulsar Iniciativas de Tenencia responsable de animales.	Congreso Nacional, MINSAL, Min. Interior, MTT.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Fiscalizar cumplimiento de Reglamentos asociados a la Tenencia responsable de animales.	MINSAL.
<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Desarrollar programas de esterilización masiva de perros.	SUBDERE, Municipalidades.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Promover la participación de terceros para albergar animales temporalmente.	MINSAL, Municipalidades.

## **MEDIDA 33**

### **EVITAR CAÍDA DE COMBUSTIBLE POR TAPA DE BUSES Y CAMIONES**

La sorpresiva presencia de combustible en la calzada, constituye un alto riesgo de pérdida de control para los motociclistas y, por tanto, de accidente, al tornarse la superficie de rodado resbaladiza. Estas situaciones ocurren principalmente cuando el tanque de combustible de buses o camiones ha sido llenado o sobrellenado, y la tapa del tanque está defectuosa o, en el peor caso, no está. Luego, cuando el vehículo entra en una curva o realiza una frenada en seco, parte del combustible es derramado en la superficie de la vía.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
○ ● ○	Difundir entre conductores de vehículos pesados material que contribuya a generar conciencia para que mantengan en buen estado las tapas de los estanques de combustible.	MTT, CONASET.
○ ○ ●	Fiscalizar a los vehículos pesados, revisando el buen estado de la tapa del estanque de combustible.	MTT, Fiscalización, Carabineros.
○ ○ ●	Incluir dentro de la revisión técnica la inspección de la tapa del estanque de combustible.	MTT, CONASET.

### **MEDIDA 34**

#### **MEJORES ESTACIONAMIENTOS PARA MOTOCICLETAS**

La existencia de mayores facilidades para el estacionamiento de motocicletas en vías urbanas, así como de lugares apropiados para el descanso de los conductores de éstas en el caso de vías no urbanas, ha sido una demanda frecuente de los motociclistas. De hecho, tratándose del caso urbano, según las infracciones cursadas por Carabineros, el 7,9% de éstas durante los 2 últimos años, ha correspondido a estacionamientos indebidos o en lugares prohibidos, lo que de alguna manera evidencia la falta de lugares para estacionar.

Atendiendo a lo anterior, parece conveniente la realización de un estudio que analice las necesidades de descanso de los motociclistas en rutas, proponga las características de diseño de dichos lugares y la forma como éstos podrían implementarse tanto en el caso de vías concesionadas como no concesionadas.



## Detalle del Plan: Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados

Tratándose de ciudades, deberá estudiarse una eventual modificación de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (OGUC), a fin de que ésta contemple también a estos vehículos, y por otra, deberán estudiarse experiencias internacionales en cuanto a estacionamientos públicos.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Disponer la realización de un estudio que efectúe una propuesta acerca de los lugares de descanso para motociclistas en rutas.	MTT, CONASET.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Elaborar programa de implementación de las recomendaciones del estudio.	MTT, CONASET, Municipios.
<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>	Estudiar modificación de la OGUC.	MTT, CONASET, MINVU.
<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>	Estudiar experiencias internacionales de estacionamiento públicos y formas de implementación.	MTT, CONASET, MINVU, Municipios.

## MEDIDA 35

### FORTALECIMIENTO DE LA DISTINCIÓN ENTRE USO DE MOTOCICLETA DEPORTIVA Y COMO MEDIO DE TRANSPORTE

El año 2013, un 13.4% del total de motociclistas fallecidos fue por causa de velocidad imprudente. En general, un alto porcentaje de las víctimas y lesionados graves corresponde a jóvenes de entre 21 y 25 años de edad. En un estudio noruego<sup>18</sup>, se concluyó que la mayoría de los motociclistas envueltos en accidentes son jóvenes que típicamente adoptan actitudes inseguras y comportamientos que incrementan el riesgo de accidente con las consiguientes lesiones.



fig.20



fig.21



fig.22



fig.23

<sup>18</sup> Zambon, F., & Hasselberg, M. (2006). Factors affecting the severity of injuries among young motorcyclists – A Swedish nationwide cohort study. *Traffic Injury Prevention* 7, 143 – 149.

## Detalle del Plan: **Medidas, acciones concretas, tiempos y actores claves involucrados**

El objetivo de esta medida es evitar comportamientos temerarios de conducción pseudo-deportiva (conducción a altas velocidades) en las vías, por parte de motociclistas con vehículos de alta cilindrada.

En nuestro país contamos con varios casos de motociclistas sufriendo accidentes por participar en carreras clandestinas. Esto no solo los pone en peligro a ellos, sino al resto de conductores que transitan por las calles, carreteras y autopistas. Una acción que apoya la presente medida es darles espacio a los motociclistas para que puedan realizar prácticas deportivas. Para esto, deben crearse alianzas entre organizaciones (clubes, asociaciones, etc.) y los autódromos, de forma de obtener condiciones favorables para el uso. Actualmente existen autódromos habilitados para competiciones de motocicletas deportivas, y existen otros proyectos prontos a inaugurarse.

COMIENZO	ACCIONES	ACTORES CLAVE
○ ○ ●	Realizar campañas de comunicación, fortaleciendo la distinción entre la motocicleta como elemento de deporte y transporte. Ver opción de incluir pilotos profesionales.	MTT, CONASET, ANIM.
○ ○ ●	Incentivar a asociaciones de motociclistas, a organizar actividades de conducción deportiva en circuitos profesionales.	CONASET, ANIM, Asociaciones de motociclistas.
○ ○ ●	Promover la realización de estudios que evalúen la creación de circuitos para uso deportivo.	CONASET, ANIM.

Medida / Acción		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
		1ºS	2ºS										
0	Elaboración de Planes Regionales de Seguridad Vial para Motocicletas												
0.1	Instruir a encargados regionales de CONASET para que elaboren Planes Regionales.	●											
0.2	Elaborar Planes Regionales.		●										
0.3	Publicar Planes Regionales.			●	●								
0.4	Ejecutar Planes Regionales.					●	●	●	●	●	●	●	●
1	Evaluación más exigente de los postulantes a licencia Clase C												
1.1	Actualizar normativa de evaluación práctica para optar a licencia Clase C.	●	●										
1.2	Implementar la nueva normativa de evaluación práctica.			●									
1.3	Incorporar temática del acompañante de motocicletas en el examen teórico Clase C.			●									
2	Promover la existencia de escuelas de conductores de motocicletas de calidad												
2.1	Actualizar normativa de Escuelas de conductores no profesionales.	●	●	●									
2.2	Facilitar condiciones para oferta de seguros a moto-escuelas.			●									
2.3	Crear base de datos de instructores prácticos.				●								
2.4	Mantener actualizada la base de datos de instructores.			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	Asegurar calidad del casco												
3.1	Revisar y actualizar normativa referente a casco de seguridad.	●											
3.2	Promover comercialización de cascos y otros elementos de seguridad certificados.		●	●									
3.3	Promover la realización de estudios sobre calidad de cascos y difundirlos.			●									
3.4	Incentivar/reconocer a vendedores de cascos de calidad.		●	●									
3.5	Difundir información sobre cascos (caducidad, consecuencias de golpes, abrochado, etc.).		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	Hacer más visible motocicletas y ocupantes												
4.1	Difundir las ventajas de cascos de color claro.		●	●									
4.2	Promover la venta de cascos de color claro.		●	●									
4.3	Estudiar experiencias internacionales sobre mejoramiento de visibilidad de motociclistas y motocicletas y proponer las mejoras a nuestra reglamentación que procedan.		●	●	●								

















## ANEXO 1: Glosario de Siglas citadas en el Plan

- ACHS:** Asociación Chilena de Seguridad
- ANIM:** Asociación Nacional de Importadores de Motocicletas
- CONASET:** Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito
- CORESET:** Comisiones Regionales de Seguridad de Tránsito
- GORES:** Gobiernos Regionales de Chile
- INJUV:** Instituto Nacional de la Juventud
- ISL:** Instituto de Seguridad Laboral
- MINEDUC:** Ministerio de Educación
- MINSAL:** Ministerio de Salud
- MINTRAB:** Ministerio del Trabajo y Previsión Social
- MINVU:** Ministerio de Vivienda y Urbanismo
- MOP:** Ministerio de Obras Públicas
- MTT:** Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
- SECOM:** Secretaría de Comunicaciones del Gobierno de Chile
- SECTRA:** Secretaría de Planificación de Transporte
- SERNAC:** Servicio Nacional del Consumidor
- SUBDERE:** Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo



## Anexo 2: Instituciones participantes en la elaboración del Plan

En la elaboración de este plan, participaron ya sea en los diálogos ciudadanos o en las reuniones sostenidas posteriormente con actores individuales, o en ambas instancias, personas representantes de las siguientes agrupaciones o instituciones, además de personas independientes, a quienes agradecemos su valiosa colaboración.

**Agrupación de Automovilistas de Chile**

**Asociación Chilena de Seguridad**

**Asociación de Motoristas Pro Chile**

**Asociación de Víctimas de la Violencia Vial**

**Asociación Nacional de Importadores de Motocicletas**

**Automóvil Club de Chile**

**Carabineros de Chile**

**Centro Bicicultura**

**Coordinación de Concesiones – MOP**

**Federación de Motociclismo de Chile**

**Instituto de Seguridad Laboral**

**Ministerio de Educación**

**Ministerio de Salud**

**Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones**

**Ministerio del Trabajo y Previsión Social**

**Ministerio de Vivienda y Urbanismo**

**MotoTravel Touring**

**Motouring Chile**

**Mutual de Seguridad**

**Revista S Motos**

**Royal Enfield Chile**

**SAMU**

**Superintendencia de Seguridad Social**

**Triumph Chile**

**Tur Bus**



### REGIONES

Asociación gremial de buses y taxibuses Sol de Atacama

Confederación Nacional de Taxis de Chile

Escuela de Conductores CROSAN, Copiapó

INJUV Región de la Araucanía

Línea 19 Taxis-Colectivos de Temuco

Línea 25 Taxis-Colectivos de Temuco

Municipalidad de Caldera

Municipalidad de Copiapó

Municipalidad de Loncoche

Municipalidad de Padre Las Casas

Municipalidad de Pitrufquén

Municipalidad de Nueva Imperial

SEND A Región de la Araucanía

SERVIU Región de Atacama

### AGRUPACIONES DE MOTOCICLISTAS REGIONALES

Agrupación Motoquera Thor-ques, Temuco

Agrupación Paladines del Ñielol, Temuco

Aperrados Moto Club, Santiago

Club de Ciclismo Padre Las Casas

Hermandad de Copiapó

Iron Horse, Santiago

Kraken Moto Club, Santiago

MotoStaff, Santiago

Peyote Moto Club, Copiapó

Ruteros del Desierto - Moto Club, Copiapó

Valparaíso Moto Club

# Bibliografía

- Fig.1** Motociclistas. AMPROCH.
- Fig.2** Dialogo Ciudadano de Motociclistas. MTT.
- Fig.3 y 4** Página web. CONASET.
- Fig.5** Dialogo Ciudadano de Motociclistas. MTT.
- Fig.6** Motociclistas. AMPROCH.
- Fig.7** Patente frontal.  
<http://www.knucklebusterinc.com/features/category/moto-art-photos/page/8/>
- Fig.8 y 9** Campaña Good Kit, Bad Kit. Reino Unido.  
<http://www.roadsafetygb.org.uk/resources/89.html>
- Fig.10 y 11** Demarcaciones viales. CONASET.
- Fig.12** Comparte espacio, Comparte seguridad. DGT. España. 2014.  
<http://www.dgt.es/es/prensa/notas-de-prensa/2014/20140519-Trafico-intensifica-la-vigilancia-de-motos-y-ciclomotores-en-su-nueva-campana.shtml>
- Fig.13** Motociclistas. AMPROCH.
- Fig.14** Barrera de contención. J. Baron. Francia.  
<http://www.roadsafetraffic.com/wp-content/uploads/2012/09/Emerging-Opportunities-for-ATSSA-Members-in-Motorcycle-Safety-ATSSA.pdf>
- Fig.15** Barrera de contención. Phillip Guillaume. Bélgica.  
<http://www.roadsafetraffic.com/wp-content/uploads/2012/09/Emerging-Opportunities-for-ATSSA-Members-in-Motorcycle-Safety-ATSSA.pdf>

# Bibliografía

- Fig.16** Motociclistas. AMPROCH.
- Fig.17** Noticia. El Día. Abril de 2013.  
<http://diarioeldia.cl/articulo/ciclistas-motoristas-preocupados-frecuentes-ataques-perros-callejeros>
- Fig.18** Noticia. Clave9. Marzo de 2014.  
<http://www.clave9.cl/?p=46665>
- Fig.19** Noticia. biobiochile.cl Octubre de 2014  
<http://www.biobiochile.cl/2014/10/13/motociclista-protagoniza-accidente-por-evitar-impactar-a-un-perro-en-talcahuano.shtml>
- Fig.20** Noticia. La Tercera. Diciembre de 2009.  
[diario.latercera.com/2009/12/12/01/contenido/9\\_18449\\_1.html](http://diario.latercera.com/2009/12/12/01/contenido/9_18449_1.html)
- Fig.21** Noticia. soyquique.cl. Septiembre de 2013.  
<http://www.soychile.cl/Iquique/Sociedad/2013/09/25/202215/Furor-en-internet-por-video-que-muestra-un-motociclista-que-huye-de-un-carabinero-a-toda-velocidad-en-Iquique.aspx>
- Fig.22** Noticia. soyarica.cl. Agosto de 2012.  
<http://www.soychile.cl/Arica/Policial/2012/08/30/115995/Una-carrera-de-motos-dejo-a-un-joven-grave-en-el-hospital.aspx>
- Fig.23** Noticia. La Discusión.cl  
<https://www.diarioladiscusion.cl/index.php/ciudad/noticias964883477/chillan/31296-choque-de-motos-pone-en-evidencia-carreras-clandestinas-en-islas-del-sur>

