

Consultores en Gestión y Seguridad de Tránsito

## INFORME FINAL

### ESTUDIO

**"Caracterización de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, en función de los comportamientos en la vía pública relacionados con seguridad de tránsito"**

ABRIL 2011

# INFORME FINAL

## ESTUDIO

### "Caracterización de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, en función de los comportamientos en la vía pública relacionados con seguridad de tránsito"

#### INDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1 CONTEXTO.....	1
1.2 ÁMBITO DEL ESTUDIO.....	2
1.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	5
1.4 CONTENIDOS DEL INFORME.....	6
1.4.1 Metodología aplicada.....	6
1.4.2 Resultados de encuestas de comportamiento.....	6
1.4.3 Proyectos pilotos.....	6
1.4.4 Conclusiones.....	6
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>7</b>
2.1 INSTRUMENTOS APLICADOS.....	7
2.2 CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS DE LA VÍA EN CUATRO CIUDADES.....	13
2.2.1 Criterios de selección de las muestras.....	13
2.2.2 Caracterización del sistema de transporte de cada ciudad.....	16
2.2.3 Análisis de la red vial y definición de lugares de medición.....	23
2.3 TRABAJO DE CAMPO.....	50
2.3.1 Preparación logística.....	50
2.3.2 Preparación manual.....	51
2.3.3 Personal y capacitación.....	52
2.3.4 Preparación de la papelería.....	52
2.3.5 Planificación de trabajo diario en terreno.....	52
2.3.6 Aplicación de encuestas.....	53
2.4 APOYO DE INSTITUCIONES EN TRABAJO DE CAMPO.....	54
<b>3. RESULTADOS ENCUESTAS DE COMPORTAMIENTO</b> .....	<b>55</b>
3.1 CURICÓ.....	56
3.1.1 Conductores.....	56
3.1.2 Peatones.....	65
3.1.3 Ciclistas.....	70
3.1.4 Pasajeros.....	75
3.2 LOS ÁNGELES.....	81
3.2.1 Conductores.....	81

3.2.2	Peatones.....	90
3.2.3	Ciclistas.....	95
3.2.4	Pasajeros.....	100
3.3	TEMUCO.....	106
3.3.1	Conductores.....	106
3.3.2	Peatones.....	115
3.3.3	Ciclistas.....	120
3.3.4	Pasajeros.....	125
3.4	PUERTO MONTT.....	130
3.4.1	Conductores.....	130
3.4.2	Peatones.....	140
3.4.3	Ciclistas.....	145
3.4.4	Pasajeros.....	150
<b>4.</b>	<b>PROGRAMAS PILOTOS.....</b>	<b>158</b>
4.1	APLICACIÓN PILOTO METODOLOGÍA ALCOHOL.....	158
4.1.1	Metodología propuesta.....	158
4.1.2	Aplicación piloto de la metodología propuesta.....	159
4.1.3	Prueba respiratoria aplicada.....	159
4.1.4	Encuesta aplicada.....	160
4.1.5	Apoyo de Carabineros de Chile.....	161
4.1.6	Fecha de realización de las encuestas.....	162
4.1.7	Procedimiento aplicado.....	162
4.1.8	Procesamiento de los datos recopilados.....	163
4.1.9	Conclusiones relevantes.....	164
4.2	FOCUS GROUP.....	168
<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>170</b>
5.1	CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE CONDUCTORES.....	170
5.1.1	Vehículos livianos, camionetas, taxis y taxis – colectivos.....	170
5.1.2	Buses y Minibuses.....	172
5.1.3	Motocicletas.....	174
5.2	CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE PEATONES.....	177
5.2.1	Cumplimiento de normas.....	177
5.2.2	Conductas de autocuidado.....	178
5.2.3	Conductas de riesgo.....	179
5.2.4	Medidas de seguridad.....	180
5.3	CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE CICLISTAS.....	180
5.3.1	Cumplimiento de normas.....	180
5.3.2	Medidas de autocuidado.....	181
5.3.3	Conductas de riesgo.....	183
5.4	CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE PASAJEROS.....	183
5.4.1	Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi-colectivo.....	183
5.5	CONCLUSIONES PROYECTOS PILOTOS.....	186
5.5.1	Consumo de alcohol en usuarios de la vía.....	186
5.5.2	Focus group.....	189
5.6	ASPECTOS RELEVANTES DE SEGURIDAD INDIVIDUALIZADOS.....	190
5.6.1	Respeto de Normativa.....	190
5.6.2	Autocuidado.....	191
5.6.3	Conductas de riesgo.....	191
5.6.4	Respeto a otros usuarios.....	191
5.7	RECOMENDACIONES.....	191
<b>ANEXO 1 DIGITAL:</b>	<b>DISEÑO DE INSTRUMENTOS.....</b>	<b>193</b>

<b>ANEXO 2 : MANUAL DEL ENCUESTADOR .....</b>	<b>194</b>
<b>ANEXO 3 DIGITAL: CARACTERIZACIÓN SISTEMA DE TRANSPORTE EN CIUDADES ESTUDIADAS.....</b>	<b>209</b>
<b>ANEXO 4 DIGITAL: DISEÑO Y PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS .....</b>	<b>210</b>
<b>ANEXO 5 DIGITAL: RESULTADOS ENCUESTAS DE COMPORTAMIENTO .....</b>	<b>211</b>
<b>ANEXO 6 DIGITAL: TABLAS DE FRECUENCIA Y CRUCES ENCUESTA PILOTO ALCOHOL.....</b>	<b>212</b>
<b>ANEXO 7 DIGITAL: FOCUS GROUP .....</b>	<b>213</b>
<b>ANEXO 8 DIGITAL: BASES DE DATOS .....</b>	<b>214</b>

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento constituye el Informe Ejecutivo del estudio **"Caracterización de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, en función de los comportamientos en la vía pública relacionados con seguridad de tránsito"** - adjudicado a la empresa GEOSAFE Consultores, a través de proceso de licitación pública llevado a cabo por la Subsecretaría de Transportes. El organismo técnico a cargo del desarrollo del presente proyecto es la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, en adelante CONASET.

De acuerdo a lo establecido en las bases de licitación el objetivo del estudio es caracterizar a los usuarios del sistema de transporte de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt en función de sus comportamientos en la vía pública relacionados con la seguridad de tránsito. Además, se plantearon los siguientes objetivos específicos.

- Llevar a cabo una encuesta (cuestionario de observación in situ), con el propósito de recopilar la información necesaria para caracterizar los patrones conductuales de los conductores, pasajeros, peatones y ciclistas.
- Construir la base de datos con la información recopilada. Este objetivo se refiere a la construcción y poblamiento de la base de datos, que almacenará la información recopilada.
- Realizar cruces estadísticos de los resultados obtenidos, diferencias entre conductores, pasajeros, peatones y ciclistas, con el propósito de establecer diferencias en las conductas viales de los grupos anteriores, determinando qué elementos tienden a estar presente.

Adicionalmente, el Consultor estimó oportuno incorporar al estudio los siguientes objetivos específicos.

- Incorporar un análisis "cualitativo" en la ciudad de Curicó, a través de "focus groups" que tiendan a explicar las motivaciones de las conductas determinadas en el estudio cuantitativo.
- Incorporar una prueba piloto de la metodología para la medición de la variable Presencia de Alcohol en Conductores y Peatones, desarrollada por el Consultor y CONASET en estudios anteriores.

Para el logro de los objetivos antes señalados, el consultor desarrolló las siguientes tareas:

## 1. APLICACIÓN DE METODOLOGÍA

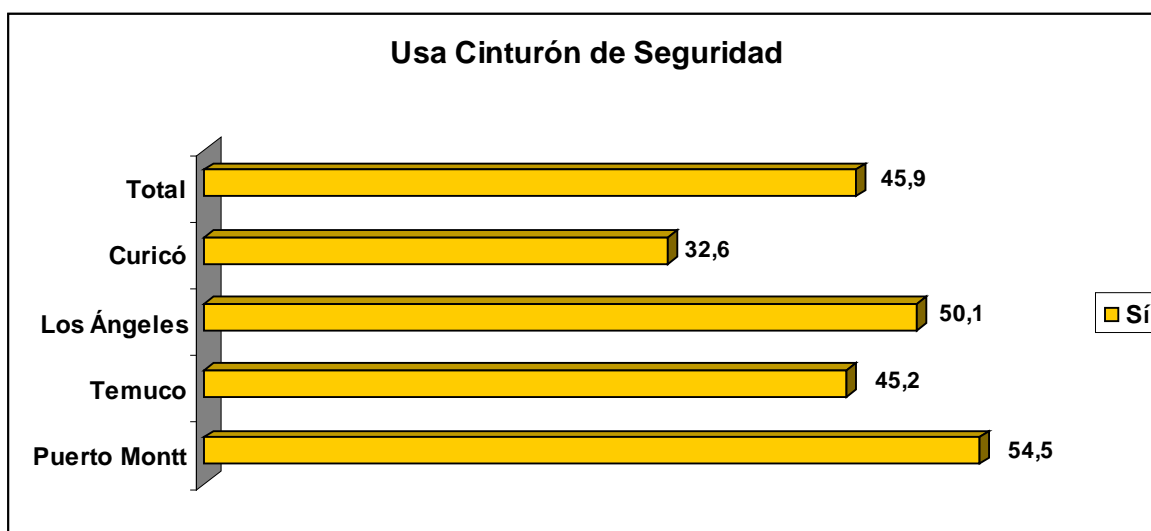
La propuesta metodológica, destinada a caracterizar a los usuarios de la vialidad urbana de cuatro ciudades de la zona centro sur del país, consideró una serie de actividades destinadas a materializar tres grandes tareas:

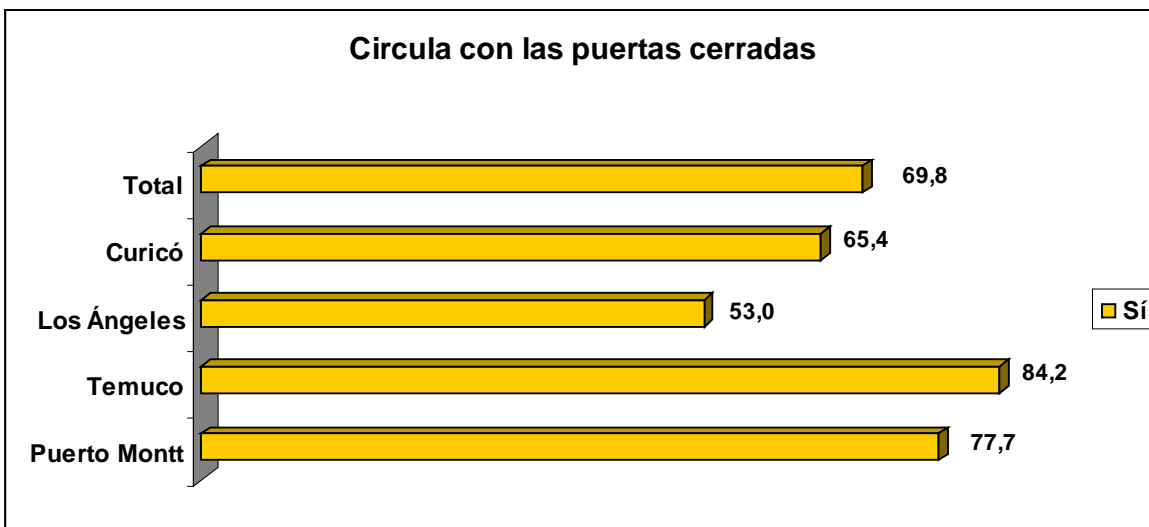
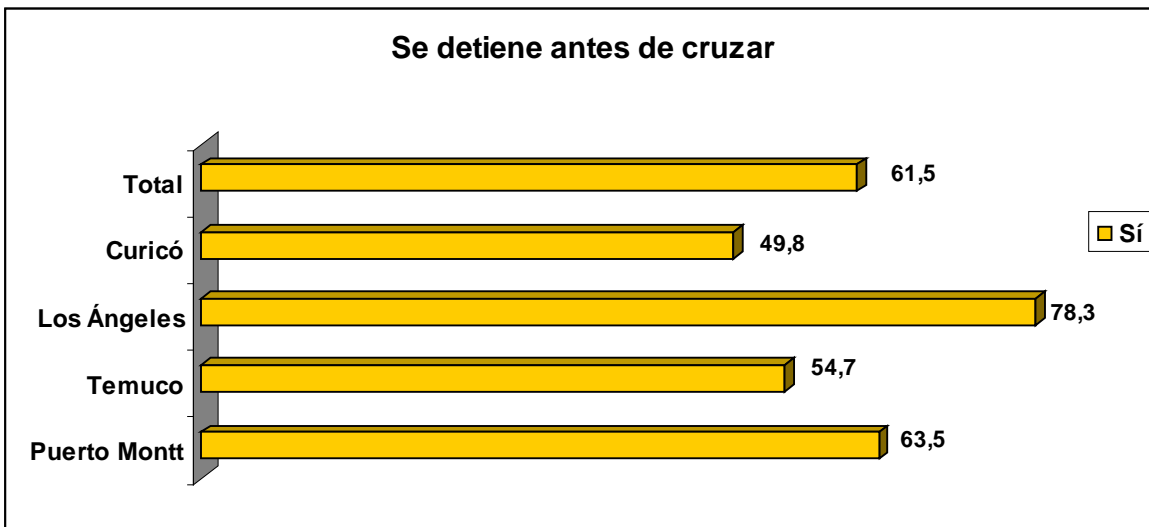
- i) Definición de los instrumentos a utilizar en las encuestas a usuarios de la vía. Esto requirió realizar previamente una serie de definiciones previas relativas al tamaño de la muestra e identificación de los puntos de medición, entre otros aspectos.
- ii) Aplicación de dichos instrumentos en Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt. Las encuestas se realizaron durante el mes de febrero del presente año.
- iii) Caracterización la vialidad de las cuatro ciudades mencionadas.

## 2. RESULTADOS ENCUESTAS DE COMPORTAMIENTO

Para desarrollar la etapa de Procesamiento de la información del estudio, se diseñaron seis bases de datos – peatones, ciclistas, conductores, pasajeros, velocidad y alcohol – en el programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), de las cuales las primeras cinco se replicaron para cada ciudad.

A partir de los datos generados en las encuestas se establecieron tablas de frecuencia y cruces para cada ciudad y tablas comparativas entre ellas, las que permitieron caracterizar el comportamiento de los usuarios de las vías de aquellas. Algunos de los aspectos destacados del análisis son el bajo porcentaje de uso del cinturón de seguridad, el escaso número de peatones que se detiene antes de cruzar la calzada, o el insuficiente número de buses que circula con las puertas cerradas. Como se muestra en los siguientes gráficos.





En particular, se constató que en Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt el exceso de velocidad es una situación que requiere ser abordada, ya que los límites son infringidos por más de un 15% de los conductores, vale decir la velocidad de operación (aquella que respeta el 85 % de los conductores) es mayor al límite legal o señalizado.

### 3. PROGRAMAS PILOTOS

La oferta del Consultor consideró, adicionalmente a lo exigido en las bases de licitación, dos iniciativas de carácter piloto. La primera trata de una encuesta de presencia de alcohol en conductores y peatones en la ciudad de Curicó. La segunda considera la aplicación de un focus group en la misma ciudad.

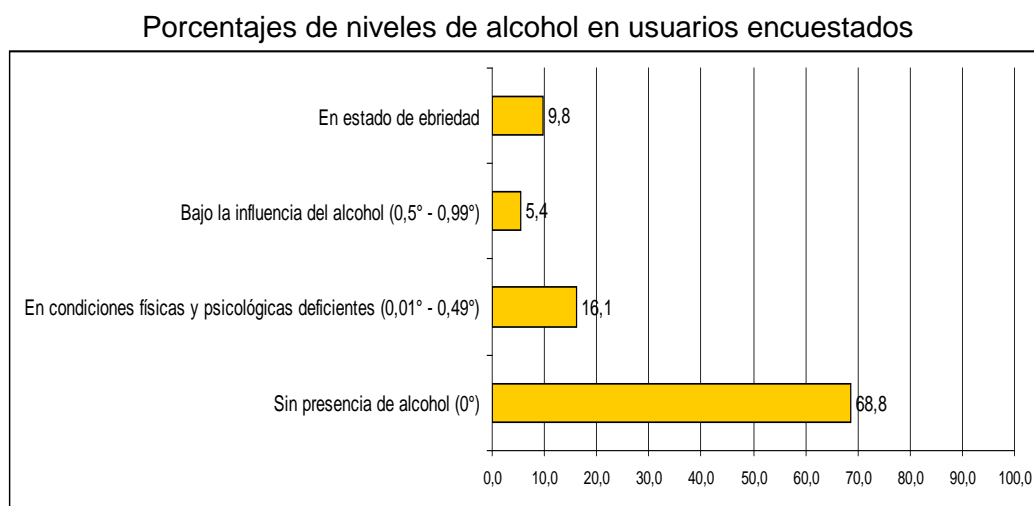
### 3.1 Alcohol

CONASET ha impulsado la generación de una Metodología para la Medición de la Variable Presencia de Alcohol en Conductores y Peatones, que con ocasión del estudio INSETRA Viña del Mar<sup>1</sup> (2010) se tradujo en una propuesta formal desarrollada por GEO-SAFE.

Esta metodología plantea en forma resumida medir el consumo de alcohol en conductores y peatones es a través de pruebas respiratorias apoyadas por personal de Carabineros de Chile. La muestra debería ser dirigida a “usuarios de la vía”, sean estos conductores o peatones.

En la aplicación piloto, realizada en Curicó entre las 23:30 hrs. del un viernes y las 3:00 hrs. del sábado siguiente, se utilizó el equipo ALCO SENSOR FST. Si bien el objetivo central de la prueba fue validar la metodología propuesta, buscando identificar sus potencialidades y sus debilidades, también fue posible extraer conclusiones preliminares relevantes respecto al nivel de consumo de alcohol de usuarios de la vía en una ciudad como Curicó.

Los datos agregados muestran que más de un 30 % de los encuestados registraban algún grado de alcohol en su sistema respiratorio, vale decir, que circulaban por la vía en condiciones físicas y psicológicas deficientes, bajo la influencia del alcohol o en casi el 10% de los casos en estado de ebriedad.

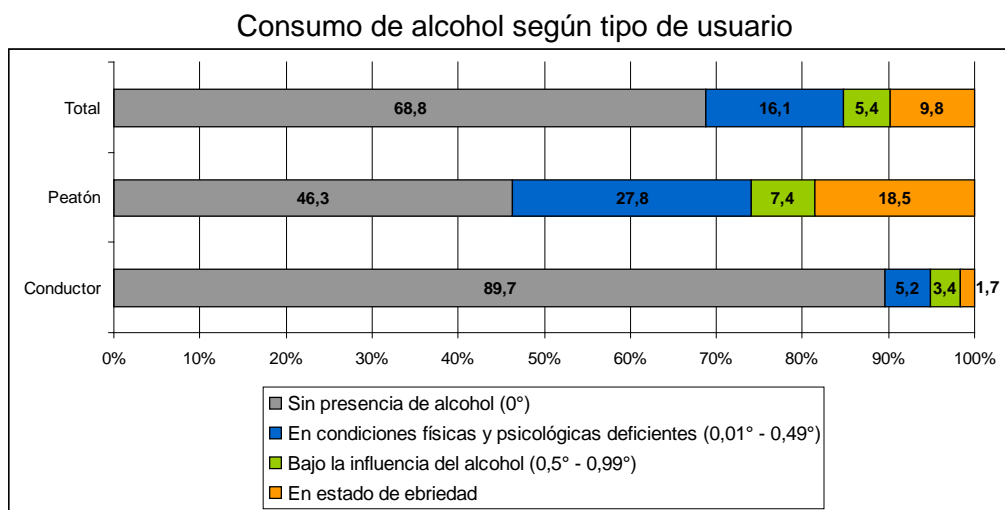


Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

<sup>1</sup> Estudio Análisis de Seguridad de Tránsito Mediante Aplicación de Índice de Seguridad de Tránsito (INSETRA) para la Ciudad de Viña del Mar (CONASET, GEO-SAFE, 2010)



El estado de ebriedad, dentro de los tipos de usuarios de la vía encuestados, se concentra en los peatones. De la muestra tomada un 1,7 % de los conductores se encontraba ebrio. Este porcentaje se eleva a un 18,5 % en los peatones. Cabe mencionar que en INSETRA VIÑA DEL MAR 2010<sup>2</sup>, se destaca el consenso existente entre especialistas respecto al alto riesgo de atropello al que se ven expuestos los peatones ebrios.



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

### 3.2 Focus Group

Los focus group fueron realizados en Curicó. El primer grupo fue conformado por ciclistas y peatones y el segundo por pasajeros y conductores. Hubo 9 participantes en cada uno de los grupos.

A partir de los resultados obtenidos se puede plantear que los usuarios de la vía pública valoran en su discurso las conductas seguras en dicho espacio, y reprueban las conductas riesgosas, en especial cuando son realizadas no por error. Pese a esta valoración reconocen que ellos y todos realizan conductas de riesgo en forma permanente, mostrando así una incoherencia entre lo que valoran como correcto y cómo se conducen.

En otras palabras, pese a reconocer el valor de mantener una actitud de autocuidado en las vías, en la realidad esto no suele ocurrir. Las razones por las que el público de las vías no mantiene un correcto autocuidado dicen relación con una sensación o ilusión de ser

<sup>2</sup> "Análisis de Seguridad de Tránsito Mediante Aplicación de Índice de Seguridad de Tránsito (INSETRA) para la Ciudad de Viña del Mar" (CONASET, 2010)

invulnerable, a través de la cual no incorporan a la conciencia el miedo a las consecuencias de un accidente de tránsito.

¿Cómo se instala y se mantiene en la conciencia de los usuarios la ilusión de invulnerabilidad?

A partir del análisis de discurso de los grupos participantes se observa que el acento en el discurso está puesto más en la responsabilidad o culpa del infractor que en las consecuencias concretas de un proceder poco seguro. Este acento, que se repite en la vía pública provoca que el usuario, en lugar de hacerse cargo de su proceder, para evitar consecuencias negativas; se centra en encontrar culpables de la situación conflictiva, para ubicar un infractor o culpable contra el que reclamar. Esto pone un acento moral en la temática; cargado afectivamente y resta eficiencia práctica.

La ilusión de invulnerabilidad, mencionada frecuentemente como una de las causas de las conductas de riesgo, se relaciona con el mecanismo de defensa de la negación, a través del cual el usuario se defiende del miedo que le provoca el saberse vulnerable, y tener la posibilidad de sufrir un accidente que lo dañe. Se podría hipotetizar que es por este mecanismo que los usuarios no mencionan efectos concretos de accidentes. Prefieren no recordarlos ni mencionarlos para no sentir el temor. Sin embargo ese miedo, y esa conciencia de ser vulnerables es mencionada como un factor muy importante en la prevención de conductas de riesgo. Teniendo conciencia de su vulnerabilidad, y de las consecuencias concretas de los actos de riesgo, el usuario puede motivarse para hacerse cargo de su auto-cuidado en la vía pública.

#### **4. ASPECTOS RELEVANTES DE SEGURIDAD INDIVIDUALIZADOS**

Los datos analizados muestran que si bien las fortalezas y déficits en materia de seguridad de tránsito son de carácter común a las cuatro ciudades encuestadas, existen algunas conductas que a nivel local llegan a niveles preocupantes o destacados según sea el caso. Por ejemplo, la baja tasa de uso del cinturón de seguridad en Curicó (32 %), o el mayor porcentaje de buses que circula con sus puertas cerradas que registra Temuco (84 %).

##### **4.1 Respeto de Normativa**

Dentro de los aspectos analizados, el respeto de la normativa por parte de los conductores presenta los mayores niveles de cumplimiento, en lo que dice relación con la regulación de cruces, superior al 90%. Las maniobras de cambio de pista se realizan con menores niveles de seguridad, llamando la atención que los conductores profesionales registran niveles de cumplimiento de la norma inferiores a los conductores particulares.

El comportamiento de los peatones en esta área es más riesgoso que el de los conductores, no superando el 80 % en promedio de respeto de las normas. Los ciclistas presentan niveles aun inferiores al de peatones.

## **4.2 Autocuidado**

Sin duda, este aspecto es el más deficitario de todos los analizados, especialmente en los usuarios vulnerables. En efecto, a las bajas tasas de uso del cinturón de seguridad de conductores, se suma que no más del 60 % de los peatones se detiene antes de cruzar la calzada, o que no más del 10 % de los ciclistas usa casco.

Cabe mencionar que en los focus group realizados se detectó que los usuarios reconocen el valor de mantener una actitud de autocuidado en las vías, pero en la realidad esto no suele ocurrir. Las razones por las que el público de las vías no mantiene un correcto autocuidado dicen relación con una sensación o ilusión de ser invulnerable, a través de la cual no incorporan a la conciencia el miedo a las consecuencias de un accidente de tránsito.

## **4.3 Conductas de riesgo**

Existen conductas que usualmente son consideradas como importantes factores de riesgo, como hablar por celular mientras se conduce, o “conejea” por parte de los ciclistas, no obstante no se registran en más del 10 % de los casos. Por otro lado, llama la atención los niveles alcanzados por otras, que no aparecen mencionadas como causa de riesgo al mismo nivel de las mencionadas, como es el caso de los peatones que cruzan en lugar indebido llegando a casi un 20 % en general.

Esta situación estaría dando cuenta de la falta de un discurso de seguridad, que apunte hacia los aspectos que son más relevantes en cada ciudad y en el país.

## **4.4 Respeto a otros usuarios**

Dentro del discurso de los usuarios participantes en los focus group, se plantea en forma destacada el grado de agresividad registrado en la vialidad. No obstante, las encuestas muestran que si bien existe espacio para mejorar, en promedio más del 80 % de los conductores respeta a los usuarios más vulnerables.

## **5. RECOMENDACIONES**

El análisis de las encuestas realizadas permite identificar los siguientes temas relevantes a abordar en programas o políticas de seguridad:

- A.** Si bien las políticas y programas de seguridad deben reconocer el carácter multifactorial del fenómeno, el uso eficiente de los recursos debe tomar en cuenta aquellos elementos

que pueden tener una mayor incidencia hoy en el país y en cada ciudad en particular. Este criterio general debe estar basado en datos concretos como los recabados en el presente estudio. Esto permitiría por ejemplo, dirigir los recursos humanos y financieros hacia temas como el aumento de la tasa de uso del cinturón de seguridad, en detrimento de otros factores como el uso de celular sin manos libres por parte de los conductores.

- B.** Aumentar la tasa de uso del cinturón de seguridad en conductores.
- C.** Diseño de acciones que aborden la incorporación o socialización del concepto de autocuidado, especialmente en peatones.
- D.** Abordar el tema de la fiscalización del consumo de alcohol y exceso de velocidad con recursos humanos y financieros, que permitan dimensionar y focalizar el problema, y con acciones en el ámbito legal o normativo, que permitan mejorar la eficiencia.

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Informe Final del Estudio “Caracterización de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, en función de los comportamientos en la vía pública relacionados con seguridad de tránsito”, ID N° 711-60-LE10, adjudicado a la empresa GEOSAFE Consultores, a través de proceso de licitación pública llevado a cabo por la Subsecretaría de Transportes. El organismo técnico a cargo del desarrollo del presente proyecto es la Secretaría Ejecutiva de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito, en adelante CONASET.

### 1.1 CONTEXTO

Tradicionalmente, la seguridad de tránsito se ha abordado a partir del análisis de sus tres componentes fundamentales: los usuarios del sistema vial, los vehículos y las vías. La contribución relativa de estos “actores” a la generación de los accidentes de tránsito ha sido analizada en estudios internacionales (Sabey<sup>3</sup> y Treat<sup>4</sup>). Estas investigaciones estudiaron en detalle una gran cantidad de accidentes, encontrando la presencia de estos factores en los siguientes porcentajes:

- **El factor humano, en el 93% a 94% de los siniestros.**
- El vehículo en el 8% a 12% de los casos.
- La vía, en el 28% a 34% de los accidentes.

Estos resultados muestran el importante rol que juega el factor humano en la seguridad de tránsito.

En este contexto, la Subsecretaría de Transportes y CONASET decidieron realizar el presente estudio que busca caracterizar el comportamiento de los usuarios de la vía en cuatro ciudades del sur del país, Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt. Para ello, se recurrió a encuestas dirigidas a caracterizar el comportamiento de conductores, peatones, pasajeros y ciclistas al transitar por la vialidad urbana.

Con anterioridad, en el ámbito del estudio de los riesgos presentes en la vialidad, uno de cuyos aspectos es el comportamiento de usuarios de la vía, CONASET ha desarrollado aplicaciones, con el fin de diagnosticar el estado de la seguridad de tránsito en una determinada localidad o ciudad.

En este ámbito se han realizado encuestas respecto del comportamiento de usuarios en:

---

<sup>3</sup> Saber BE y Taylor H (1980) The known risk we run: The highway. Supplementary Report SR567.24 p (Transport and Road Research Laboratory, Crowthorne, UK).

<sup>4</sup> Treat JR (1980) A study of pre-crash factors involved in traffic accidents. Research Review 10 (6) and 11 (1). (University of Michigan Highway Safety Research Institute, Ann Arbor, MI, USA)

- ✓ Viña del Mar (2005).
- ✓ Santiago (2005).
- ✓ La Serena y Coquimbo (2007).
- ✓ Provincia de San Antonio (2007).
- ✓ Concepción (2007).
- ✓ Temuco (2007).
- ✓ Santiago (2008).
- ✓ Copiapó (2009).
- ✓ Valdivia (2009).
- ✓ Viña del Mar (2010).

Sin duda los instrumentos desarrollados en el marco de dichos estudios constituyen un valioso punto de partida para la presente investigación.

## 1.2 ÁMBITO DEL ESTUDIO

Las ciudades en que se desarrolla el estudio se ubican en la zona central y sur del país, y se caracterizan por lo siguiente:

**Curicó:** Ubicada en la VII Región del Maule, con una población comunal que se estima en 114.000 habitantes, (más del 70 % en la ciudad misma) distribuida en 1.329 km<sup>2</sup>, lo que representa el 18,2% del territorio provincial, y al 4,4 % del territorio regional. Curicó obtuvo el título de ciudad en 1830. Hoy se caracteriza por ser un centro de servicios como comunicaciones, abastecimiento y transacciones comerciales de agroindustrias vecinas, lo que se revela en un importante núcleo comercial. En la siguiente figura se muestra una vista característica de la ciudad.

**Figura 1-1: Plaza de Armas Curicó**



Fuente: Internet.

**Los Ángeles:** Ubicada entre los ríos de La Laja y Biobío en la VIII Región del Biobío. La población de la comuna es de 192.961 habitantes (proyección censo 2002 al 2008), de los cuales el 31% son de carácter rural. La ciudad presta servicio a las actividades agrícolas desarrolladas en la provincia y especialmente a la industria forestal existente en la zona.

**Figura 1-2: Vista ciudad de Los Ángeles**



Fuente: Internet.

**Temuco:** Ubicada en la IX Región de la Araucanía, es considerada la puerta de entrada a la zona lacustre característica del sur de Chile. Cuenta con más de 304.000 habitantes, considerando la comuna de Padre Las Casas, ubicada en la salida sur de la ciudad. Además de una importante actividad comercial muy relacionada con los servicios, el turismo o las industrias manufactureras de productos de la madera, se desarrolla en Temuco una intensa vida universitaria, dada la presencia en ese territorio de instituciones como Universidad de la Frontera, Universidad Católica de Temuco, Universidad Autónoma de Chile (ex-Autónoma del Sur), Universidad Mayor, Universidad Santo Tomás (Chile), Universidad de Aconcagua y Universidad de Los Lagos. Sin duda, la ciudad es una de las mayor crecimiento en los últimos años, lo que sumado a su ubicación geográfica, ha generado que en ella se registren problemas de contaminación durante el invierno.

**Figura 1-3: Vista ciudad de Temuco**



Fuente: Internet.

**Puerto Montt:** Capital de la X Región de Los Lagos, con 236.000 habitantes incluye el principal puerto de la región. Se ubica frente al Seno de Reloncaví; cuenta con una bahía protegida en su costado poniente por la Isla Tenglo. Constituye así un nexo con las regiones australes del país. Por su ubicación estratégica, Puerto Montt es el punto de partida para el desplazamiento hacia los lugares y atracciones turísticas del extremo sur de Chile, además su importante puerto marítimo conecta al resto del país con las zonas más australes. Desde el año 1985, la ciudad experimentó un crecimiento acelerado, tanto en población como en el ámbito económico, debido a la explotación del salmón. La economía regional se destaca también entre otras actividades por la miticultura, alguicultura (algas marinas), agricultura, ganadería, silvicultura, artesanía, construcción y armado naval, actividad inmobiliaria, molinera y comercio.



**Figura 1-4: Vista ciudad de Puerto Montt**



Fuente: Internet.

### 1.3 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del estudio es caracterizar a los usuarios del sistema de transporte de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt en función de sus comportamientos en la vía pública relacionados con la seguridad de tránsito.

Además, se plantean los siguientes objetivos específicos.

- Llevar a cabo una encuesta (cuestionario de observación in situ), con el propósito de recopilar la información necesaria para caracterizar los patrones conductuales de los conductores, pasajeros, peatones y ciclistas.
- Construir la base de datos con la información recopilada. Este objetivo se refiere a la construcción y poblamiento de la base de datos, que almacenará la información recopilada.
- Realizar cruces estadísticos de los resultados obtenidos, diferencias entre conductores, pasajeros, peatones y ciclistas, con el propósito de establecer diferencias en las conductas viales de los grupos anteriores, determinando qué elementos tienden a estar presente.

Adicionalmente, el Consultor estimó oportuno incorporar al estudio los siguientes objetivos específicos.

- Integrar al análisis la información validada que puedan aportar las aplicaciones previas de INSETRA en otras ciudades del país, con el objeto de ampliar el universo de la caracterización buscada por el presente estudio.
- Incorporar un análisis “cualitativo” en la ciudad de Curicó, a través de “focus groups” que tiendan a explicar las motivaciones de las conductas determinadas en el estudio cuantitativo.
- Incorporar una prueba piloto de la metodología para la medición de la variable Presencia de Alcohol en Conductores y Peatones, desarrollada por el Consultor y CONASET en estudios anteriores.

## **1.4 CONTENIDOS DEL INFORME**

De acuerdo a la estructura de presentación definida por la Contraparte del estudio, el presente reporte considera las siguientes actividades.

### **1.4.1 Metodología aplicada**

En esta primera tarea se describe la metodología aplicada en el desarrollo del estudio, abordándose en primer término la identificación y diseño de los instrumentos que se utilizarán. Luego se detalla el trabajo de campo en cada ciudad y se concluye con una caracterización de éstas, en particular respecto de los riesgos existentes en su vialidad.

### **1.4.2 Resultados de encuestas de comportamiento**

Los resultados de las encuestas realizadas en el curso del proyecto se detallan previa descripción del procesamiento de los datos y el plan de análisis aplicado a ellos.

### **1.4.3 Proyectos pilotos**

La oferta del Consultor consideró, adicionalmente a lo exigido en las bases de licitación, dos iniciativas de carácter piloto. La primera trata de una encuesta de presencia de alcohol en conductores y peatones en la ciudad de Curicó. La segunda considera la aplicación de un focus group en la misma ciudad. Los antecedentes, metodología e instrumentos aplicados se detallan en el Capítulo 4.

### **1.4.4 Conclusiones**

El reporte termina con las conclusiones más relevantes que se obtienen del análisis de los resultados de las encuestas y proyectos pilotos realizados.

## **2. METODOLOGIA**

La propuesta metodológica del consultor, destinada a caracterizar a los usuarios de la vialidad urbana de cuatro ciudades de la zona centro sur del país, considera:

- i) Definir los instrumentos a utilizar en las encuestas a usuarios de la vía.
- ii) Concretar la aplicación de dichos instrumentos en Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.

La presentación de estas actividades se realiza a continuación de acuerdo al esquema y títulos determinado por la Contraparte

### **2.1 INSTRUMENTOS APLICADOS**

El diseño de los instrumentos que se aplicaron en el estudio consideró un proceso en el cual se desarrollaron las actividades mencionadas a continuación, las que se describen en detalle en el Anexo 1.

- i) Revisión de estudios anteriores, en particular de los instrumentos utilizados en ellos.
- ii) Aplicación piloto de los formularios propuestos tras dicha revisión.
- iii) Instrucciones la Contraparte.

Los instrumentos aplicados en el presente estudio se detallan a continuación.

Figura 2-1: Ficha de Peatones



FICHA: PEATONES



<b>PC</b>													
<b>Ubicación</b>													
<b>Período</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">PM</td> <td style="width: 25%;">PMD</td> <td style="width: 25%;">FP</td> <td style="width: 25%;">PT</td> </tr> </table>	PM	PMD	FP	PT								
PM	PMD	FP	PT										
<b>P.1</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 10%;">Hombre</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mujer</td> <td></td> </tr> </table>	1	Hombre		2	Mujer							
1	Hombre												
2	Mujer												
<b>P.2</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Edad</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> </table>	Edad											
Edad													
<b>P.3</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 80%; text-align: center;"><b>Tipo</b></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Joven (15 a 29 años)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Adulto Joven ((30 a 44 años)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Adulto (45 a 65 años)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Adulto Mayor (más de 65 años)</td> </tr> </table>		<b>Tipo</b>	1	Joven (15 a 29 años)	2	Adulto Joven ((30 a 44 años)	3	Adulto (45 a 65 años)	4	Adulto Mayor (más de 65 años)		
	<b>Tipo</b>												
1	Joven (15 a 29 años)												
2	Adulto Joven ((30 a 44 años)												
3	Adulto (45 a 65 años)												
4	Adulto Mayor (más de 65 años)												
<b>P.4</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%; text-align: center;"><b>1</b></td> <td style="width: 70%;">Paso con semáforo</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> <td>Paso Cebra</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> <td>Carabinero regula el cruce</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;"><b>4</b></td> <td>Sin Regulación</td> </tr> </table>		<b>1</b>	Paso con semáforo		<b>2</b>	Paso Cebra		<b>3</b>	Carabinero regula el cruce		<b>4</b>	Sin Regulación
	<b>1</b>	Paso con semáforo											
	<b>2</b>	Paso Cebra											
	<b>3</b>	Carabinero regula el cruce											
	<b>4</b>	Sin Regulación											
<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>											
1	0	88	P.5 Respeta luz del semáforo.										
1	0	88	P.6 Respeta paso cebra.										
1	0	88	P.7 Cruza en lugar indebido.										
1	0	88	P.8 Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar.										
1	0	88	P.9 Se detiene antes de cruzar.										
1	0	88	P.10 Transita o se detiene dentro de la calzada.										
1	0	88	P.11 Usa elementos reflectantes.										
1	0	88	P.12 Espera Transporte Público arriba de la acera. (vereda)										
1	0	88	P.13 Espera en la calzada (Calle) para cruzar.										

Nota: N/A corresponde a la opción "No Aplica" y es utilizada sólo en ausencia de uno o más de los elementos requeridos

Notas aclaratorias

P.6 Al no existir regulación se entenderá como la prolongación imaginaria de la acera (vereda).

P.7: La pregunta aplica sólo si hay semáforo o paso cebra. Si hay Semáforo y no hay demarcación, el cruce correcto sería por la senda imaginaria formada por la prolongación imaginaria de la solera. Si hay semáforo y el paso peatonal está demarcado en sólo algunos accesos lo correcto sería cruzar por lo demarcado.

<b>Código del Observador</b>	
<b>Lugar</b>	
<b>CONTROL INTERNO</b>	

Figura 2-2: Ficha de Ciclistas

		<b>FICHA: CICLISTAS</b>					
PC		Folio					
		Hora					
		Fecha	Día	Mes			
Ubicación							
Período		PM	PMD	FP	PT		
P.1 Sexo	1	Hombre					
	2	Mujer					
		P.2 Edad					
P.3 Identificación de Ciclista	1	Joven (15 a 29 años)			P.4 Tipo de Regulación Cruce	1	Semáforo
	2	Adulto joven (30-44 años)				2	Señal PARE
	3	Adulto (45 a 65 años)				3	Señal CEDA EL PASO
	4	Adulto Mayor (más de 65 años)				4	Carabinero regula el cruce
					5	No existe regulación	
SI	NO	N/A	OBSERVACIONES				
1	0	88	P.5 Respeto Regulación del Cruce				
1	0	88	P.6 Usa Casco				
1	0	88	P.7 Usa elementos reflectantes en la ropa o bicicleta				
1	0	88	P.8 Cuenta con luces delanteras y luces o reflectantes traseros				
1	0	88	P.9 Habla por celular (sin manos libres)				
1	0	88	P.10 Utiliza audífonos				
1	0	88	P.11 Respeto sentido del tránsito				
1	0	88	P.12 Otros vehículos respetan su espacio de tránsito en la calle o ciclovía.				
1	0	88	P.13 Circula entre vehículos (conejea)				
1	0	88	P.14 Circula por la zona de la vía que le corresponde (Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)				

Nota: N/A corresponde a la opción "No Aplica" y es utilizada sólo en ausencia de uno o más de los elementos requeridos

**Notas aclaratorias**

P.5 No aplica (N/A) si no hay semáforo ni señales de prioridad.

P.7 Mínimo un elemento reflectante.

P.9 Cuando una persona lleva el artefacto (celular) en la mano. (Sin usar manos libre o Bluetooth).

P.14 Ciclovía si existe o Calzada cuando no existe ciclovía.

Código del Observador	
Lugar	
CONTROL INTERNO	

Figura 2-3: Ficha de Conductores



FICHA: CONDUCTORES



PC		Folio	
		Hora	
		Fecha Día Mes	
Ubicación			
Período	PM	PMD	FP PT
P.1 Sexo	1	Hombre	
	2	Mujer	
P.2 Patente			
P.4 Tipo de Regulación Cruce	1	Semáforo	
	2	Señal PARE	
	3	Señal CEDA EL PASO	
	4	Carabinero regula cruce	
	5	No existe regulación	
P.3 Tipo de Vehículo	1	Motocicleta	
	2	Vehículo Liviano	
	3	Camioneta	
	4	Bus Urbano	
	5	Minibús	
	6	Taxi	
	7	Taxi-Colectivo	

SI	NO	N/A	VEHÍCULOS LIVIANOS, CAMIONETAS	SI	NO	N/A	MOTOCICLETAS, BICIMOTOS O SIMILARES
1	0	88	P.5 Respeta Regulación del Cruce	1	0	88	P.24 Respeta Regulación Cruce
1	0	88	P.6 Respeta ciclista o peatón	1	0	88	P.25 Respeta ciclista ó peatón
1	0	88	P.7 Señaliza al virar o cambiar de pista	1	0	88	P.26 Señaliza al virar o cambiar de pista
1	0	88	P.8 Realiza alguna de estas acciones distractivas (fumar, maquillar, afeitarse, comer,	1	0	88	P.27 Realiza alguna de estas acciones distractivas (beber, comer, etc.)
1	0	88	P.9 Habla por celular (no manos libres)	1	0	88	P.28 Circula con las luces encendidas
1	0	88	P.10 Usa cinturón de seguridad	1	0	88	P.29 Lleva más de un pasajero
1	0	88	P.11 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado	1	0	88	P.30 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado
1	0	88	P.12 Respeta línea de detención en cruce semaforizado.	1	0	88	P.31 Respeta línea de detención en cruce semaforizado.
				1	0	88	P.32 Utiliza casco
				1	0	88	P.33 Utiliza casco integral
				1	0	88	P.34 Utiliza el casco integral adecuadamente
				1	0	88	P.35 Utiliza casco abrochado
				1	0	88	P.36 Utiliza vestimenta adecuada
				1	0	88	P.37 Habla por celular (no manos libres)
				1	0	88	P.38 Lleva carga en exceso que le dificulte controlar el vehículo.

SI	NO	N/A	BUS URBANO, MINIBUS (FURGONES Y TRANSPORTES ESCOLARES)
1	0	88	P.13 Respeta Regulación Cruce
1	0	88	P.14 Respeta ciclista ó peatón
1	0	88	P.15 Señaliza al virar o cambiar de pista
1	0	88	P.16 Toma y deja pasajeros solo en primera fila
1	0	88	P.17 Usa cinturón de seguridad
1	0	88	P.18 Habla por celular (no manos libres)
1	0	88	P.19 Realiza alguna de estas acciones distractivas (fumar, maquillar, afeitarse, comer,
1	0	88	P.20 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado
1	0	88	P.21 Circula con las puertas cerradas
1	0	88	P.22 Van pasajeros en la pisadera
1	0	88	P.23 Respeta línea de detención en cruce semaforizado.

Código del Observador
Lugar
CONTROL INTERNO

Nota: N/A corresponde a la opción "No Aplica" y es utilizada sólo en ausencia de uno o más de los elementos requeridos

P.9/P.18/P.37 Sólo Cuando lleva el artefacto (celular) en la mano.

P.34 La visera del casco debe ir abajo

P.36 vestimenta adecuada incluye guantes que cubran los dedos, calzado que cubra todo el pie y ropa que cubra completamente los brazos y piernas.

Figura 2-4: Ficha de Pasajeros



FICHA: PASAJEROS



PC					Folio			
Ubicación					Hora			
Período					Fecha	Día	Mes	
					PM	PMD	FP	PT

P.1 Tipo de Vehículo	1	Motocicleta
	2	Vehículo Liviano
	3	Camioneta
	4	Bus Urbano
	5	Minibús
	6	Taxi
	7	Taxi-Colectivo

P.2 Tipo de Transporte	1	Transporte Público
	2	Transporte Privado

P.3 Patente	
-------------	--

P.4 Sexo del copiloto o Pasajero		Copiloto	Pasajero
	Hombre	1	1
Mujer	2	2	

P.5 Identificación del copiloto o pasajero		Copiloto	Pasajero
	Niño/a 1 (0 a 4 años)	1	1
	Niño/a 2 (5 a 8 años)	2	2
	Niño-Joven (9 a 20 años)	3	3
	Joven-Adulto (21 a 44 años)	4	4
	Adulto (45 a 65 años)	5	5
Adulto Mayor (más de 65 años)	6	6	

SI	NO	N/A	VEHICULOS LIVIANOS, CAMIONETAS, TAXI y TAXI-COLECTIVO
1	0	88	P.6 Copiloto usa cinturón de seguridad
1	0	88	P.7 Copiloto lleva niño/a en brazos
1	0	88	P.8 Pasajero usa cinturón de seguridad
1	0	88	P.9 Niño/a usa silla de seguridad
1	0	88	P.10 Niño/a (s) en brazos
1	0	88	P.11 Hay persona(s) asomada(s)

SI	NO	N/A	BUSES URBANOS Y MINIBUSES
1	0	88	P.12 Hay persona(s) asomada(s)

SI	NO	N/A	MOTOCICLETAS, BICIMOTOS O SIMILARES
1	0	88	P.13 Utiliza Casco
1	0	88	P.14 Utiliza Casco Integral
1	0	88	P.15 Utiliza el casco integral adecuadamente
1	0	88	P.16 Utiliza Casco Abrochado
1	0	88	P.17 Utiliza vestimenta adecuada

NOTAS:



a) N/A corresponde a la opción "No Aplica" y es utilizada sólo en ausencia de uno o más de los elementos requeridos.

b) P.15; la visera del caso debe ir abajo

c) P.16; vestimenta adecuada incluye guantes que cubran los dedos, calzado que cubra todo el pie y ropa que cubra completamente los brazos y piernas.

Código del Observador
Lugar
CONTROL INTERNO

Figura 2-5: Ficha de Velocidad

	<b>FICHA: VELOCIDAD</b>			
PC		Folio		
		Hora		
		Fecha		
		Día          Mes		
Ubicación				
Período	PM	PMD	FP	PT
P.1 Sexo del Conductor	1	Hombre		
	2	Mujer		
P.2 Patente				
P.3 Tipo de Vehículo	1	Motocicleta		
	2	Vehículo Liviano		
	3	Camioneta		
	4	Bus Urbano		
	5	Minibús		
	6	Taxi		
	7	Taxi-Colectivo		
P.4 Velocidad máxima Permitida (km/h)		Señalizada	Legal (no señalizada)	
P.5 Velocidad de medición (km/h)				
P.6 Exceso de Velocidad		SI		
		NO		
P.7 Circula con las luces encendidas		SI		
		NO		
Código del Observador				
Lugar				
<b>CONTROL INTERNO</b>				



## 2.2 CARACTERIZACIÓN DE USUARIOS DE LA VÍA EN CUATRO CIUDADES

El proceso de caracterización de los usuarios de la vía requirió; i) identificación y cuantificación de las muestras que permitieron determinar de manera confiable los indicadores de comportamiento en cada ciudad, ii) caracterizar el sistema de transporte de éstas y, iii) determinar los puntos donde se deben realizar las encuestas.

### 2.2.1 Criterios de selección de las muestras

#### 2.2.1.1 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

En el presente estudio se ha considerado una encuesta por muestreo, lo que implica considerar la formulación de un **diseño muestral**. Éste corresponde al proceso por medio del cual se determinan los tópicos técnicos que caracterizan una encuesta. Básicamente consiste en la explicitación de los criterios para, efectivamente describir, identificar y justificar los casos a quienes se aplicará la encuesta.

##### 2.2.1.1.1 Universo

El universo o población en estudio está constituido por todas las personas que son parte del sistema de tránsito en cada una de las cuatro ciudades consideradas, a decir, conductores, pasajeros, peatones y ciclistas.

De esta forma, el objeto de este diseño muestral es “dotar al estudio de capacidad de inferencia por ciudad (usualmente llamada representatividad)”.

##### 2.2.1.1.2 Unidad de análisis

La unidad de análisis y de observación será cada uno de los actores identificados antes mencionados.

##### 2.2.1.1.3 Unidad de muestreo

El objetivo de incorporar a cada uno de estos actores es observar su comportamiento en la vialidad, para lo cual se deben tener presente las siguientes consideraciones:

1. La unidad de muestro de los **peatones** será individual
2. La unidad de muestreo de los **ciclistas** será individual
3. La unidad de muestreo de los **pasajeros** será uno o más de ellos
4. La unidad de muestro de los **conductores** será individual, tanto para comportamiento en un cruce como en la medición de velocidad de circulación.

### 2.2.1.2 TAMAÑO MUESTRAL

Para el equipo consultor una muestra significativa se asocia al cálculo de un tamaño muestral que permita la inferencia de los resultados de la indagación al universo, asumiendo un cierto margen de error y un determinado nivel de confianza.

Debido a que no se conoce con exactitud el universo total de cada uno de los actores, ya que un conductor puede ser peatón o pasajeros en algunas circunstancias y viceversa, se ha considerado utilizar la fórmula para calcular el tamaño muestral en poblaciones infinitas.

#### **Fórmula para poblaciones infinitas**

$$n_0 = \frac{t^2 * pq}{d^2} \quad (\text{ec. 1})$$

Tamaño muestral para una población infinita, en donde:

$n_0$  = tamaño muestral para una población infinita  
 $t^2$  = coeficiente de confianza (1,96<sup>2</sup>)  
 $p$  = probabilidad de ocurrencia (ejemplo 0,5)  
 $q$  = probabilidad de no ocurrencia (1-p)  
 $d^2$  = precisión deseada (error)

Para este estudio se ha calculado una muestra para cada tipo de actor –conductor, pasajero, peatón y ciclista- considerando a cada uno de ellos como un sub-universo al interior del universo que corresponde a los usuarios del sistema de transporte. De este modo, cada muestra fue calculada considerando un **nivel de confianza de un 95%** y un **error asociado a la muestra de un 2%**<sup>5</sup>, asumiendo **varianza máxima (p = q = 0,5)**, obteniendo una muestra individual de **2.401 casos**.

A partir de la experiencia de los consultores obtenida en estudios similares donde se ha podido testear que el universo de ciclistas es menor al de los otros actores, se ha considerado para éstos mantener el nivel de confianza de un 95% y una varianza máxima y aumentar el error asociado a la muestra a un **5%**, obteniendo una muestra de 384 casos, la que se ha ajustado para obtener un total de **400 casos**.

Finalmente, el **error asociado a la muestra total** de actores en una ciudad es **menor a 1,2%**.

---

<sup>5</sup> El error asociado a la muestra frecuentemente utilizado en estudios es de un 5%, el que entrega como resultado una buena representatividad estadística. Sin embargo, el equipo consultor a considerado bajar el error muestral a un 2% en tres de los cuatro actores considerados para el estudio con la finalidad de obtener el mayor número de observaciones de comportamiento.

**Cuadro 2-1: Error asociado a la muestra total de actores para una ciudad**

Tipo de actor		Tamaño Muestral	Muestra Total	Error Asociado a la Muestra Total
Conductores	2%	7.203	7.603	1,2% = 6.669 casos
Pasajeros				
Peatones				
Ciclistas	5%	400		

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.1.3 TIPO DE MUESTRA

La muestra considerada para este estudio es probabilística, es decir, que cada uno de los sujetos que componen el universo de estudio –y en este caso los sub-universos- tienen la misma probabilidad de ser escogidos.

No se consideraron criterios de estratificación según tipo de actor, sexo, punto de medición, etc., porque:

1. Se consideró pertinente para este estudio diseñar muestras individuales para cada tipo de actor, con la finalidad de disminuir el error asociado a cada tipo de muestra, alcanzado una mayor representatividad.
2. La estratificación de la muestra a partir de la variable sexo fue descartada debido a que se quería producir información lo más fielmente representativa de la realidad, de este modo, obtener y entregar información de cómo se comporta la variable sexo en cada una de las ciudades y al interior de cada tipo de actor.
3. Diseñar una muestra considerando criterios de estratificación según puntos de medición también fue descartada debido a que los casos observado en los periodos de medición dependen del flujo existente en cada punto. Determinar un número de casos para cada punto puede dificultar y retrasar el éxito del trabajo en terreno.

### 2.2.1.4 SELECCIÓN DE LOS CASOS

La selección de los casos corresponde a un sistema aleatorio simple, es decir, a los encuestadores se les entrega instrucciones de cómo seleccionar los primeros casos a observar y luego los casos sucesivos corresponden al sujeto o vehículo que viene inmediatamente después del observado, evitando de este modo la incorporación de sesgo por parte de los encuestadores.

### 2.2.1.5 MUESTRAS PARA MEDICIÓN DE VELOCIDAD

Adicionalmente a los diseños de muestra mencionados, se ha considerado para cada ciudad la medición de la velocidad de circulación de a lo menos 400 vehículos, con el objeto de determinar la velocidad de operación en sectores característicos de cada urbe.

Para este cálculo se ha considerado un nivel de confianza de 95%, con una varianza máxima y un error asociado a la muestra de 5%, con un ajuste a la muestra que nos permite tener un total de **400 casos**.

**Cuadro 2-2: Matriz de tamaño muestral para medición de velocidad**

Medición	Error Asociado a la Muestra	Ajuste de la muestra
	5%	
Velocidad	384	400
<b>Total</b>		<b>400</b>

Fuente: elaboración propia.

De este modo al considerar la muestra de actores y de velocidad se obtiene un **error asociado a la muestra por ciudad de 1,1%**.

A modo de resumen se presenta la siguiente matriz:

**Cuadro 2-3: Matriz de distribución de la muestra**

Ciudad	Actor					Total	Error Muestral por ciudad
	Conductor	Pasajero	Peatón	Ciclista	Velocidad		
Curicó	2.401	2.401	2.401	400	400	8.003	1,1%
Los Ángeles	2.401	2.401	2.401	400	400	8.003	
Temuco	2.401	2.401	2.401	400	400	8.003	
Puerto Montt	2.401	2.401	2.401	400	400	8.003	
<b>Total</b>	<b>9.604</b>	<b>9.604</b>	<b>9.604</b>	<b>1.600</b>	<b>1.600</b>	<b>32.012</b>	

Fuente: elaboración propia.

### 2.2.2 Caracterización del sistema de transporte de cada ciudad

Con el fin de caracterizar el sistema de transporte de las ciudades objeto del estudio, se recopiló información de tipo secundaria, referida a las características de movilidad y accidentabilidad registradas en cada localidad. Las fuentes de información para ambos aspectos son SECTRA y CONASET respectivamente. Las primeras se detallan en Anexo 3 y las segundas se presentan a continuación.

### 2.2.2.1 CURICÓ

Curicó tiene una población aproximada de 135.000 personas, acogiendo a un 13,17% de la población total de la Región del Maule. De sus habitantes, un 16,67% corresponde a población rural y 83,33% a población urbana. Curicó, capital de la Provincia de Curicó, tiene una población urbana de aproximadamente 180.000 habitantes. Según los datos actualmente disponibles de su sistema de transporte, cada día se ejecutan unos 245.000 viajes, de los cuales un tercio se realiza a pie. Los modos de transporte público más importantes son los buses y los taxis colectivos, y sirven en conjunto más de 76.700 viajes diarios; en tanto, el transporte privado sirve otros 46.500 viajes (Encuesta Origen y Destino de Viajes, 2003).

Los datos de tasa de motorización se encuentran expresados en cantidad promedio de vehículos motorizados por hogar y cantidad promedio de vehículos motorizados por cada 1.000 habitantes. Además, se incluye el número total de vehículos motorizados (sólo en hogares), de hogares, y de habitantes de la ciudad.

**Cuadro 2-4: Tasa de motorización en Curicó**

Año encuesta	Vehículos motorizados en el hogar	Hogares	Habitantes	Tasa de motorización	
				Vehículos/hogar	Vehículos / 1.000 habitantes
<a href="#">1996</a>	6.009	17.884	65.629	0,34	91,6
<a href="#">2003</a>	9.462	26.499	93.083	0,36	102,0

Fuente: SECTRA

La información sobre accidentes en Curicó corresponde a la recopilada por Carabineros de Chile y que se encuentra disponible en la página WEB de CONASET. En los cuadros siguientes se detallan los datos disponibles para la comuna de Curicó.

**Cuadro 2-5: Accidentabilidad en la comuna de Curicó**

Variable de siniestralidad	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Promedio	Porcentaje del país
Accidentes	603	805	901	770	1,38%
Fallecidos	16	14	18	16	0,97%
Lesionados	537	630	692	620	1,15%

Fuente: CONASET, elaboración propia

**Cuadro 2-6: Tasas de siniestralidad en la comuna de Curicó**

Variable de siniestralidad	Promedio	Acc/ 100.000 habitantes	Acc/ 10.000 vehículos
Accidentes	770	827	811
Fallecidos	16	17	17
Lesionados	620	666	653

Fuente: CONASET, SECTRA, elaboración propia

### 2.2.2.2 LOS ÁNGELES

Los Ángeles, ubicada en la Provincia de Bío Bío, tiene una población aproximada de 170.000 habitantes (censo 2002), de los cuales 125.000 habitantes son urbanos y 45.000, rurales. Según los datos actualmente disponibles de su sistema de transporte, cada día se ejecutan unos 280.000 viajes, de los cuales más de un tercio se realiza a pie. Los modos de transporte público más importantes son buses y taxis colectivos, y sirven en conjunto más de 80.000 viajes diarios, en tanto que el transporte privado sirve otros 59.000 viajes.

La tasa de motorización expresada de manera similar a lo realizado en Curicó arroja los siguientes resultados.

**Cuadro 2-7: Tasa de motorización en Los Ángeles**

Año encuesta	Vehículos motorizados en el hogar	Hogares	Habitantes	Tasa de motorización	
				Vehículos/hogar	Vehículos / 1000 habitantes
<u>1998</u>	10.710	26.889	107.537	0,40	99,6
<u>2004</u>	14.117	32.431	120.368	0,44	117,0

Fuente: SECTRA

La información sobre accidentes en Los Ángeles se obtuvo de manera similar a Curicó, y se detalla en los siguientes cuadros.

**Cuadro 2-8: Accidentabilidad en la comuna de Los Ángeles**

Variable de siniestralidad	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Promedio	Porcentaje del país
Accidentes	341	552	1.023	639	1,15%
Fallecidos	29	31	28	29	1,78%
Lesionados	634	848	910	797	1,48%

Fuente: CONASET, elaboración propia

**Cuadro 2-9: Tasas de siniestralidad en la comuna de Los Ángeles**

Variable de siniestralidad	Promedio	Acc/ 100.000 habitantes	Acc/ 10.000 vehículos
Accidentes	639	531	454
Fallecidos	29	24	21
Lesionados	797	662	566

Fuente: CONASET, SECTRA, elaboración propia

### 2.2.2.3 TEMUCO

Temuco, capital de la Región de La Araucanía, tiene una población aproximada de 260.000 habitantes. Según los datos disponibles de su sistema de transporte, cada día se ejecutan unos 658.000 viajes, de los cuales un tercio se realiza a pie. Los modos de transporte público más importantes son los buses y los taxis colectivos, y sirven en conjunto más de 263.000 viajes diarios, en tanto que el transporte privado sirve otros 136.000 viajes.

De manera similar a los casos precedentes, se han obtenido las tasas de motorización y de siniestralidad, las que se detallan en los siguientes cuadros.

**Cuadro 2-10: Tasa de motorización en Temuco**

Año encuesta	Vehículos motorizados en el hogar	Hogares	Habitantes	Tasa de motorización	
				Vehículos/hogar	Vehículos / 1000 habitantes
<a href="#">1996</a>	23.096	57.563	230.956	0,40	100,0
<a href="#">2002</a>	27.829	71.629	259.880	0,39	107,1

Fuente: SECTRA

**Cuadro 2-11: Accidentabilidad en la comuna de Temuco**

Variable de siniestralidad	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Promedio	Porcentaje del país
Accidentes	1085	1543	1.270	1.299	2,33%
Fallecidos	16	27	20	21	1,28%
Lesionados	1277	1.218	1.215	1.237	2,30%

Fuente: CONASET, elaboración propia



**Cuadro 2-12: Tasas de siniestralidad en la comuna de Temuco**

Variable de siniestralidad	Promedio	Acc/ 100.000 habitantes	Acc/ 10.000 vehículos
Accidentes	1.299	500	467
Fallecidos	21	8	8
Lesionados	1.237	476	444

Fuente: CONASET, SECTRA, elaboración propia

#### 2.2.2.4 PUERTO MONTT

Puerto Montt, capital de la Provincia de Llanquihue y de la X Región de Los Lagos, tiene una población aproximada de 180.000 habitantes. Según los datos disponibles de su sistema de transporte, cada día se ejecutan unos 366.000 viajes, de los cuales un tercio se realiza a pie. Los modos de transporte público más importantes son los buses y los taxis colectivos, y sirven en conjunto más de 118.000 viajes diarios, en tanto que el transporte privado sirve otros 105.000 viajes.

De manera similar a los casos precedentes, se han obtenido las tasas de motorización y de siniestralidad, las que se detallan en los siguientes cuadros.

**Cuadro 2-13: Tasa de motorización en Puerto Montt**

Año Encuesta	Vehículos Motorizados en el hogar	Hogares	Habitantes	Tasa de Motorización	
				Vehículos/hogar	Vehículos / 1000 habitantes
<u>1998</u>	12.286	32.230	125.519	0,38	97,9
<u>2004</u>	14.774	41.149	153.966	0,49	131

Fuente: SECTRA

**Cuadro 2-14: Accidentabilidad en la comuna de Puerto Montt**

Variable de siniestralidad	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Promedio	Porcentaje del país
Accidentes	739	881	944	855	1,53%
Fallecidos	18	21	15	18	1,09%
Lesionados	660	691	797	716	1,33%

Fuente: CONASET, elaboración propia

**Cuadro 2-15: Tasas de siniestralidad en la comuna de Puerto Montt**

Variable de siniestralidad	Promedio	Acc/ 100.000 habitantes	Acc/ 10.000 vehículos
Accidentes	855	480	366
Fallecidos	18	12	9
Lesionados	716	429	327

Fuente: CONASET, SECTRA, elaboración propia

A modo de establecer una comparación entre los indicadores de riesgo establecidos, en el cuadro siguiente se resume la información recopilada.

**Cuadro 2-16: Siniestralidad por ciudad**

Variable de siniestralidad	Curicó	Los Ángeles	Temuco	Puerto Montt
Accidentes / año	770	639	1.299	855
Fallecidos / año	16	29	21	18
Lesionados / año	620	797	1.237	716
Accidentes / 100.000 ha.	827	531	500	480
Fallecidos / 100.000 ha.	17	24	8	12
Lesionados / 100.000 ha.	666	662	476	429
Accidentes / 10.000 veh.	811	454	467	366
Fallecidos / 10.000 veh.	17	21	8	9
Lesionados / 10.000 veh.	653	566	444	327

Fuente: CONASET, elaboración propia

### 2.2.3 Análisis de la red vial y definición de lugares de medición

En términos resumidos, la metodología para definir la ubicación de “Tramos” fue, en primer lugar, seleccionar un subconjunto de calles desde la red vial básica en función de su longitud, a las cuales se incorporaron vías que no pertenecen a aquella.

A continuación, se presentan algunos antecedentes de base importantes para realizar dicha selección.

#### 2.2.3.1 RED VIAL BÁSICA

De acuerdo a la Resolución Exenta N°811 de 2006 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, existen cuatro tipos de vías que componen la red vial básica:

- Autopistas.
- Troncales.
- Colectoras – Distribuidoras.
- Servicio.

**Cuadro 2-17: Tipo de vías definidas en la Red Vial Básica de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.**

Ciudad	Resolución Exenta	Tipo de Vía
Curicó	9 de fecha 01/03/1989	Troncal Servicio Colectora - Distribuidora
Los Ángeles	475 de fecha 07/07/1987	Troncal Servicio Colectora – Distribuidora
Temuco	633 de fecha 22/09/2006	Troncal Servicio Colectora
Puerto Montt	133 de fecha 01/09/1999	Troncal Servicio Colectora - Distribuidora

Fuente: elaboración propia.

## 2.2.3.2 CURICÓ

### 2.2.3.2.1 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de comportamiento

En la ciudad de Curicó se determinó una muestra final de 36 cruces de 42 seleccionados inicialmente, los cuales son representativos de las zonas geográficas definidas por el Consultor, cuya característica fuera la variabilidad en su regulación, por ejemplo: cruce semaforizado, regulado por prioridad (Pare o Ceda el Paso), con facilidades peatonales, etc., y que principalmente pertenecieran a la Red vial básica.

**Cuadro 2-18: Intersecciones para encuestas Curicó**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
1	Av. Manso de Velasco	San Francisco	
2	Las Heras	Francisco Bilbao	
3	Av. España o San Francisco	Las Heras	
4	San Martín	Peña	
5	Yungay	Villota	Eliminado
6	Carmen	Argomedo	
7	Estado	Yungay	
8	Merced	Peña	
9	Manuel Rodríguez	A. Prat	
10	Manuel Montt	O'Higgins	
11	Peña	A. Prat	
12	Av. Camilo Henríquez	O'Higgins	
13	Peña	Av. Camilo Henríquez	
14	Carmen	Sargento Aldea	
15	Yungay	Vidal	
16	Manuel Rodríguez	Vidal	
17	Peña	Sargento Aldea	
18	Av. Camilo Henríquez	Yungay	
19	Manuel Montt	Yungay	
20	Av. Camilo Henríquez	Carmen	
21	Av. Manso de Velasco	Av. Camilo Henríquez	
22	Av. Manso de Velasco	Manuel Montt	Eliminado
23	Chacabuco	A. Prat	Eliminado
24	Carmen	Merced	
25	Membrillar	Estado	
26	Estado	Av. Manso de Velasco	
27	Av. Manso de Velasco	Merced	
28	Argomedo	Chacabuco	
29	Villota	Membrillar	
30	Chacabuco	Av. San Martín	
31	Carmen	Buen Pastor	Eliminado
32	Yungay	Merino Jarpa	Eliminado
33	Carmen	San José	Eliminado
34	Av. A. Alessandri Palma	Punta Arenas	
35	Av. Carlos Condell	Av. A. Alessandri Palma	
36	Av. A. Alessandri Palma	Av. Rauquén	
37	Buen Pastor	Av. Manso de Velasco	
38	Merino Jarpa	Chacabuco	
39	San José	Yungay	
40	Av. Manso de Velasco	A. Prat	
41	Membrillar	A. Prat	
42	Villota	Manuel Rodríguez	

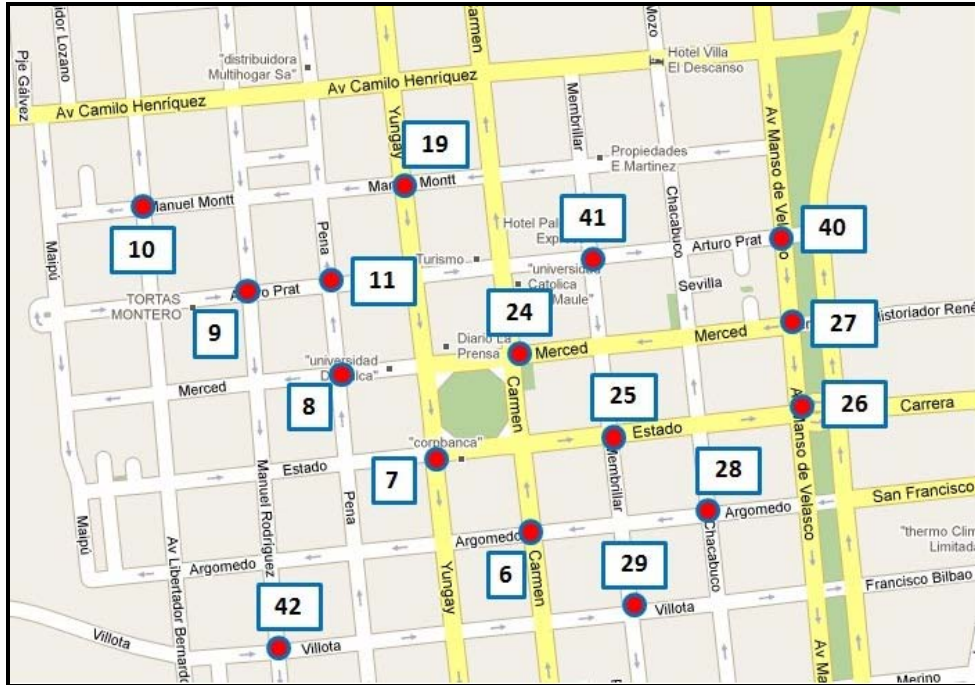
Fuente: elaboración propia.

A continuación se grafica la zonificación y los puntos seleccionados en las encuestas y mediciones

**Figura 2-6: Zonificación ciudad de Curicó**



**Figura 2-7: Intersecciones para encuestas Zona 1 Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-8: Intersecciones para encuestas Zona 2 Curicó**



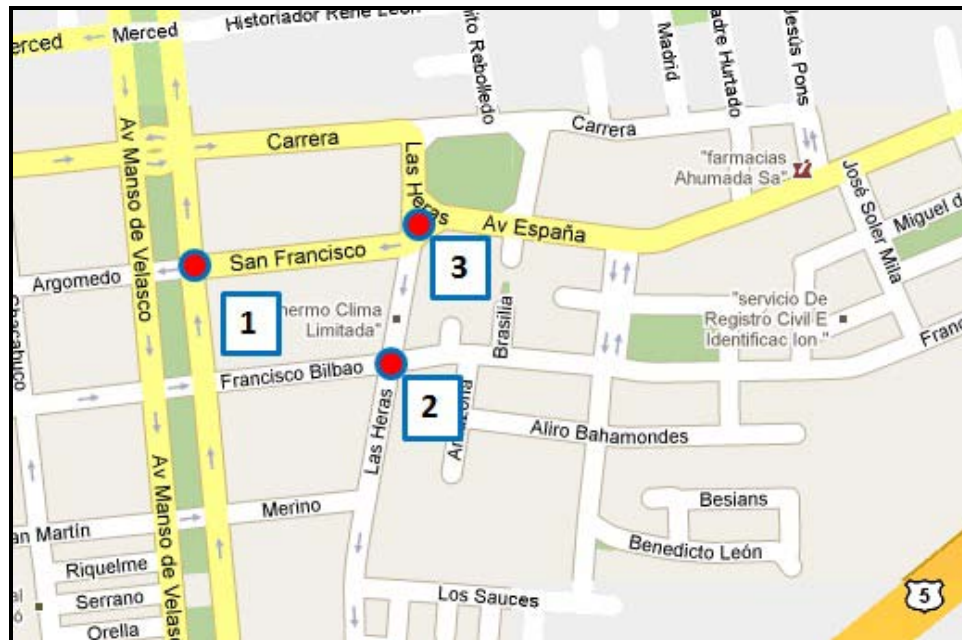
Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-9: Intersecciones para encuestas Zona 3 Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-10: Intersecciones para encuestas Zona 4 Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.



**Figura 2-11: Intersecciones para encuestas Zona 5 Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

2.2.3.2.2 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de velocidad

Para la determinación de los lugares a medir velocidad se consideró que las características del tramo permitieran el flujo libre de los conductores. En este sentido, en la ciudad de Curicó se determinó una muestra de seis ejes que cumplieran con esta condición para realizar las mediciones de velocidad.

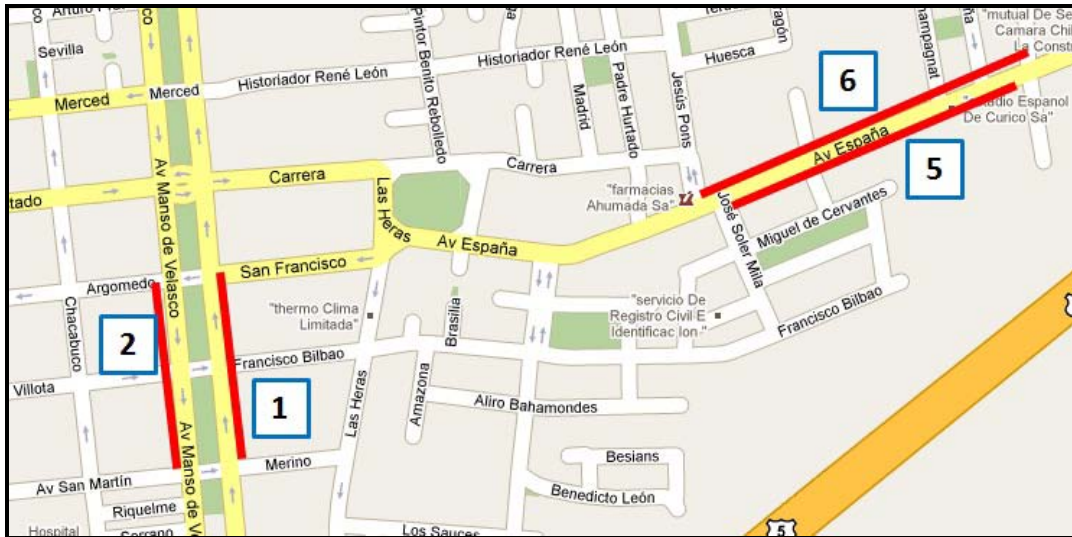
**Cuadro 2-19: Ejes para medición de velocidad en Curicó**

ID	Eje	Sector		Sentido
1	Av. Manso de Velasco	Merino Jarpa	San Francisco	S-N
2	Av. Manso de Velasco	Argomedo	San Martin	N-S
3	Av. A. Alessandri Palma	Uruguay	Condell Norte	O-P
4	Condell Norte	Av. A. Alessandri Palma	Uruguay	P-O
5	Av. España	José Soler Mila	Villa Pucara	P-O
6	Av. España	A. Pérez Canto	Jesús Pons	O-P

Fuente: elaboración propia.

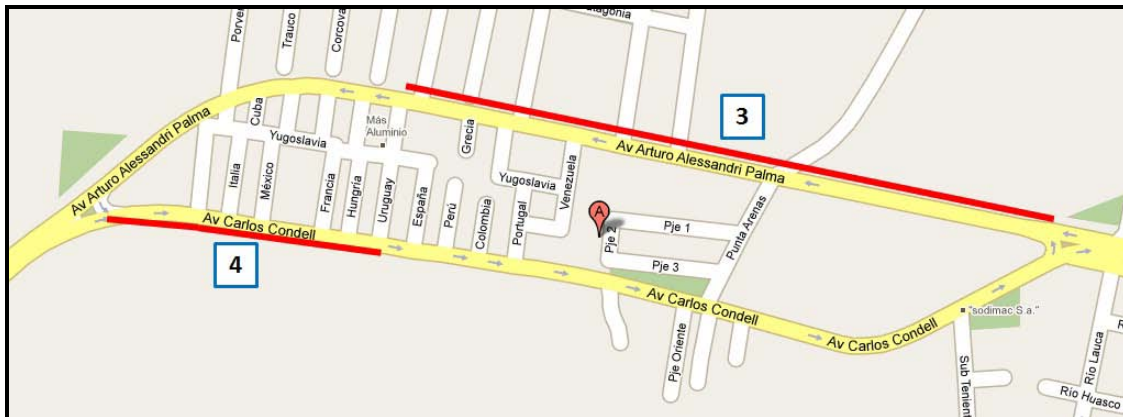
En la figura siguiente se presenta la ubicación de los ejes seleccionados.

**Figura 2-12: Ejes 1-2-5-6 para medición de velocidad en Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-13: Ejes 3-4 para medición de velocidad en Curicó**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

### 2.2.3.3 LOS ANGELES

#### 2.2.3.3.1 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de comportamiento

En la ciudad de Los Ángeles se determinó una muestra final de 36 cruces de 48 seleccionados inicialmente, los cuales son representativos de las zonas geográficas definidas por el Consultor, cuya característica fuera la variabilidad en su regulación, por ejemplo: cruce semaforizado, regulado por prioridad (Pare o Ceda el Paso), con facilidades peatonales, etc., y que principalmente pertenecieran a la Red vial básica.

**Cuadro 2-20: Intersecciones para encuestas Los Ángeles**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
1	Av. Vicuña Mackenna	San Martín	
2	Av. Vicuña Mackenna	Bernardo O'Higgins	
3	Av. Vicuña Mackenna	Los Carrera	
4	Bernardo O'Higgins	Patricio Lynch	Eliminado
5	Bernardo O'Higgins	General Baquedano	
6	San Martín	General Baquedano	
7	San Martín	Patricio Lynch	
8	Freire	General Baquedano	Eliminado
9	Manuel Rodríguez	Manuel Bulnes	
10	Av. Ricardo Vicuña	Av. Lord Cochrane	Eliminado
11	Av. Ricardo Vicuña	San Martín	
12	Av. Ricardo Vicuña	Los Carrera	
13	Camilo Henríquez	Eleuterio Ramírez	Eliminado
14	Camilo Henríquez	Patricio Lynch	Eliminado
15	Av. Alcázar	General Baquedano	Eliminado
16	Av. Ercilla	Caupolicán	
17	Colo Colo	Av. Ercilla	
18	Lautaro	Mendoza	
19	Av. Ricardo Vicuña	Colón	
20	Lautaro	Villagrán	Eliminado
21	Caupolicán	Diego de Almagro	
22	Diego de Almagro	Rengo	
23	Colón	Tucapel	Eliminado
24	Diego de Almagro	Lientur	
25	Valdivia	Janequeo	
26	Av. Ercilla	Tucapel	
27	Galvarino	Mendoza	
28	Av. Orompello	Colón	Eliminado
29	Av. Orompello	Villagrán	Eliminado
30	Diego de Almagro	Janequeo	
31	Av. Alemania	Av. Balmaceda	
32	Av. Ricardo Vicuña	Av. Balmaceda	
33	Av. Gabriela Mistral	Av. Balmaceda	
34	Av. Los Ángeles	Galvarino	
35	Av. Los Ángeles	Claveles	Eliminado
36	Av. Galvarino	Las Azaleas	Eliminado
37	Almirante Latorre	Colón	
38	Colón	Galvarino	
39	Av. Ricardo Vicuña	Ercilla	

**Cuadro 2-8: Intersecciones para encuestas Los Ángeles (cont.)**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
40	Tucapel	Valdivia	
41	Colo Colo	Los Ángeles	
42	Camilo Henríquez	Av. Ricardo Vicuña	
43	J.M. Infante	Av. Ricardo Vicuña	
44	Av. Ricardo Vicuña	Arturo Prat	
45	Urenda	21 de Mayo	
46	Caupolicán	Valdivia	
47	Los Carrera	Patricio Lynch	
48	Eleuterio Ramírez	Los Carrera	

Fuente: elaboración propia.

A continuación se grafica la zonificación y los puntos seleccionados en las encuestas y mediciones

**Figura 2-14: Zonificación ciudad de Los Ángeles**



**Figura 2-15: Intersecciones para encuestas Zona 1 Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-16: Intersecciones para encuestas Zona 2 Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-17: Intersecciones para encuestas Zona 3 Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-18: Intersecciones para encuestas Zona 4 Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

### 2.2.3.3.2 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de velocidad

Para la determinación de los lugares a medir velocidad se consideró que las características del tramo permitieran el flujo libre de los conductores. En este sentido, en la ciudad de Los Ángeles se determinó una muestra de seis ejes que cumplieran con esta condición para realizar las mediciones de velocidad.

**Cuadro 2-21: Ejes para medición de velocidad en Los Ángeles**

ID	Eje	Sector		Sentido
1	Av. Ricardo Vicuña	J.M. Infante	Blanco Encalada	P-O
2	Av. Ricardo Vicuña	Lord Cochrane	J.M. Infante	O-P
3	Av. Alemania	Genaro Reyes	Av. Las Industrias	P-O
4	Av. Alemania	Av. Las Industrias	Genaro Reyes	O-P
5	Av. Sor Vicenta	Av. Las Industrias	Av. Oriente	N-S
6	Av. Sor Vicenta	Av. Oriente	Av. Las Industrias	S-N

Fuente: elaboración propia.

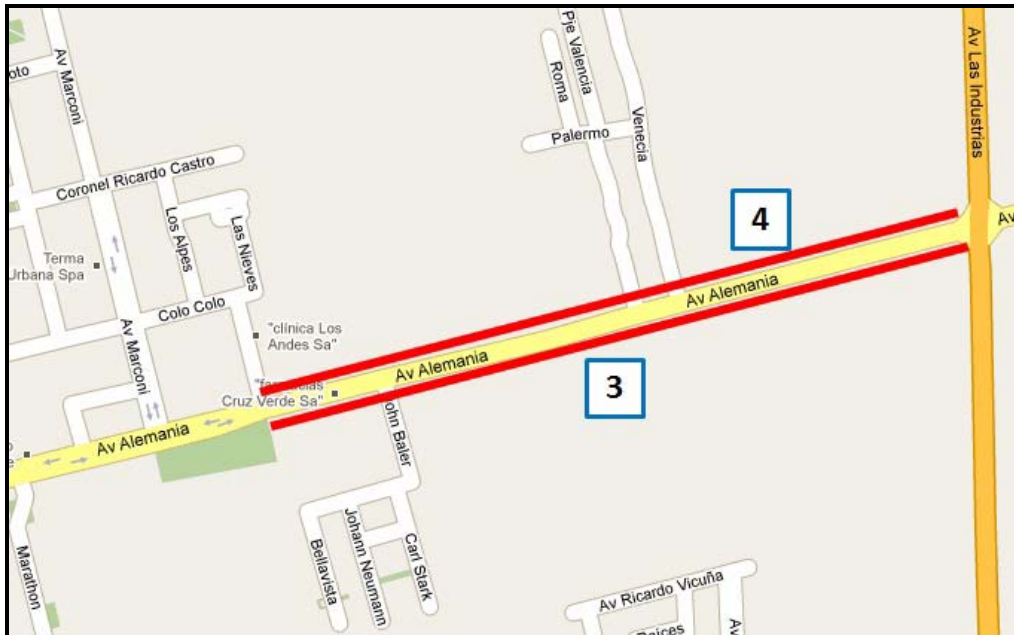
En la figura siguiente se presenta la ubicación de los ejes seleccionados.

**Figura 2-19: Ejes 1-2 para medición de velocidad en Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-20: Ejes 3-4 para medición de velocidad en Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-21: Ejes 5-6 para medición de velocidad en Los Ángeles**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.



#### 2.2.3.4 TEMUCO

##### 2.2.3.4.1 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de comportamiento

En la ciudad de Temuco se determinó una muestra final de 36 cruces de 46 seleccionados inicialmente, los cuales son representativos de las zonas geográficas definidas por el Consultor, cuya característica fuera la variabilidad en su regulación, por ejemplo: cruce semaforizado, regulado por prioridad (Pare o Ceda el Paso), con facilidades peatonales, etc., y que principalmente pertenecieran a la Red vial básica.

**Cuadro 2-22: Intersecciones para encuestas Temuco**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
1	General Mackenna	Av. San Martín	
2	General Aldunate	Andrés Bello	Eliminado
3	Manuel Bulnes	Antonio Varas	Eliminado
4	Av. San Martín	General Pedro Lagos	
5	Andrés Bello	Vicuña Mackenna	
6	Antonio Varas	Av. Arturo Prat	
7	Claro Solar	Manuel Bulnes	
8	General Aldunate	Manuel Montt	Eliminado
9	Diego Portales	General Mackenna	
10	General Aldunate	Manuel Rodríguez	
11	Manuel Bulnes	Lautaro	Eliminado
12	Miraflores	Av. Arturo Prat	Eliminado
13	Lautaro	Vicuña Mackenna	
14	Diego Portales	General Pedro Lagos	
15	Manuel Rodríguez	Av. Arturo Prat	
16	Manuel Montt	General Las Heras	
17	Claro Solar	Almirante Patricio Lynch	Eliminado
18	General Pedro Lagos	Antonio Varas	
19	Bernardo O'Higgins	Ramón Freire	Eliminado
20	Blanco Encalada	Av. San Martín	
21	Andrés Bello	General José Miguel Carrera	
22	General José Miguel Carrera	Diego Portales	
23	Blanco Encalada	Manuel Montt	
24	Blanco Encalada	Lautaro	
25	Av. General Prieto Norte	Av. Pedro de Valdivia	
26	Av. General Prieto Norte	Manuel Rodríguez	
27	Av. General Prieto Norte	Av. Alemania	
28	Hochstetter	Av. Inglaterra	
29	Av. Inglaterra	Francia	
30	Av. Alemania	Francia	
31	Bernardo O'Higgins	Uruguay	Eliminado
32	Hochstetter	Av. Pablo Neruda	
33	Hochstetter	Av. San Martín	
34	León Gallo	San Guillermo	
35	León Gallo	Uruguay	Eliminado
36	Av. Pablo Neruda	Santa Teresa	Eliminado
37	Caupolicán	O'Higgins	
38	Alemania	Hochstetter	
39	Balmaceda	Caupolicán	

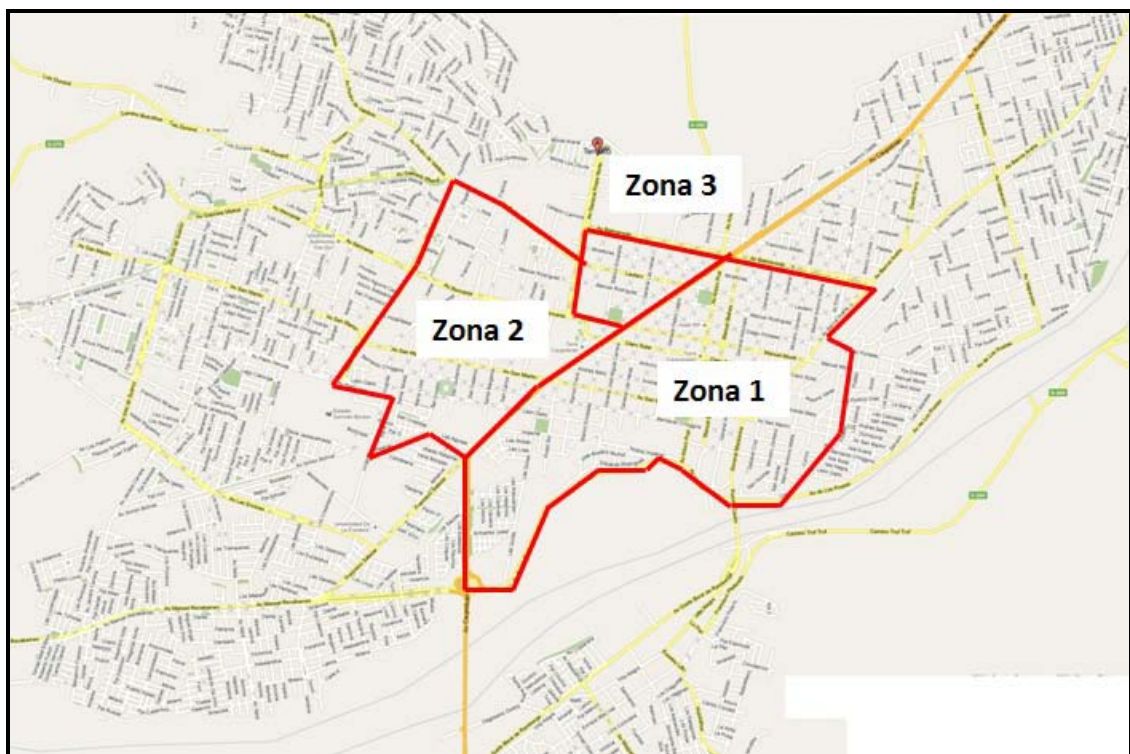
**Cuadro 2-10: Intersecciones para encuestas Temuco (cont.)**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
40	Gral. Cruz	Lautaro	
41	Manuel Bulnes	Miraflores	
42	Manuel Bulnes	Bernardo O'Higgins	
43	Antonio Varas	Gral. Mackenna	
44	Manuel Antonio Matta	Diego Portales	
45	Antonio Varas	Gral. Cruz	
46	Claro Solar	Las Heras	

Fuente: elaboración propia.

A continuación se grafica la zonificación y los puntos seleccionados en las encuestas y mediciones

**Figura 2-22: Zonificación ciudad de Temuco**



Fuente: Google maps, elaboración propia.

**Figura 2-23: Intersecciones para encuestas Zona 1 Temuco**



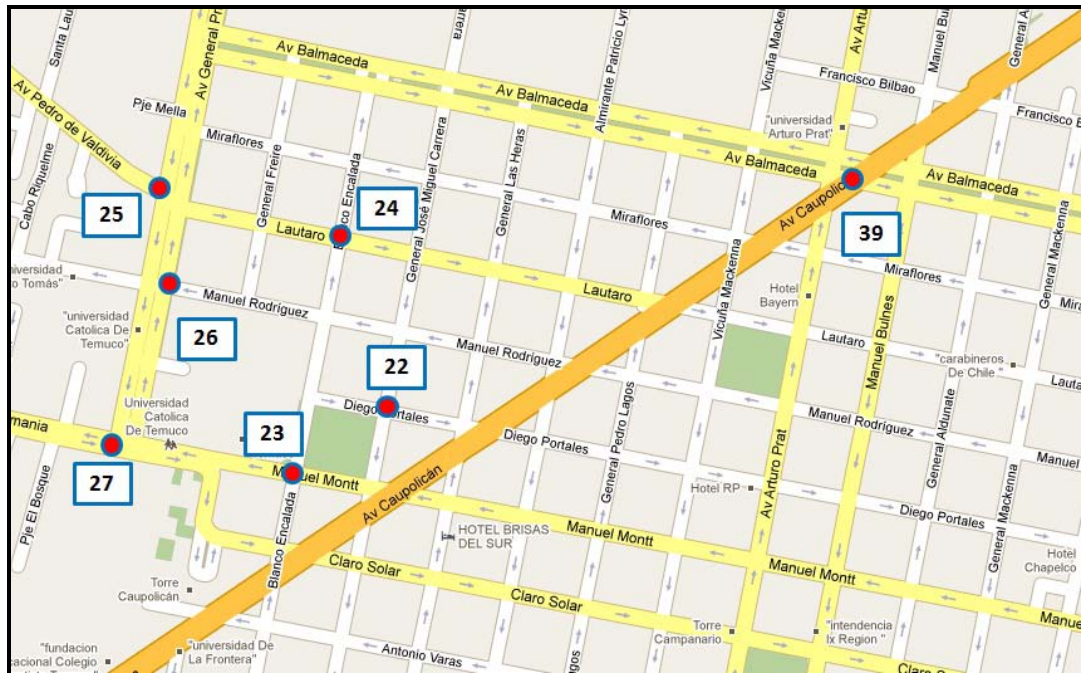
Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-24: Intersecciones para encuestas Zona 2 Temuco**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-25: Intersecciones para encuestas Zona 3 Temuco**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**2.2.3.4.2 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de velocidad**

Para la determinación de los lugares a medir velocidad se consideró que las características del tramo permitieran el flujo libre de los conductores. En este sentido, en la ciudad de Temuco se determinó una muestra de seis ejes que cumplieran con esta condición para realizar las mediciones de velocidad.

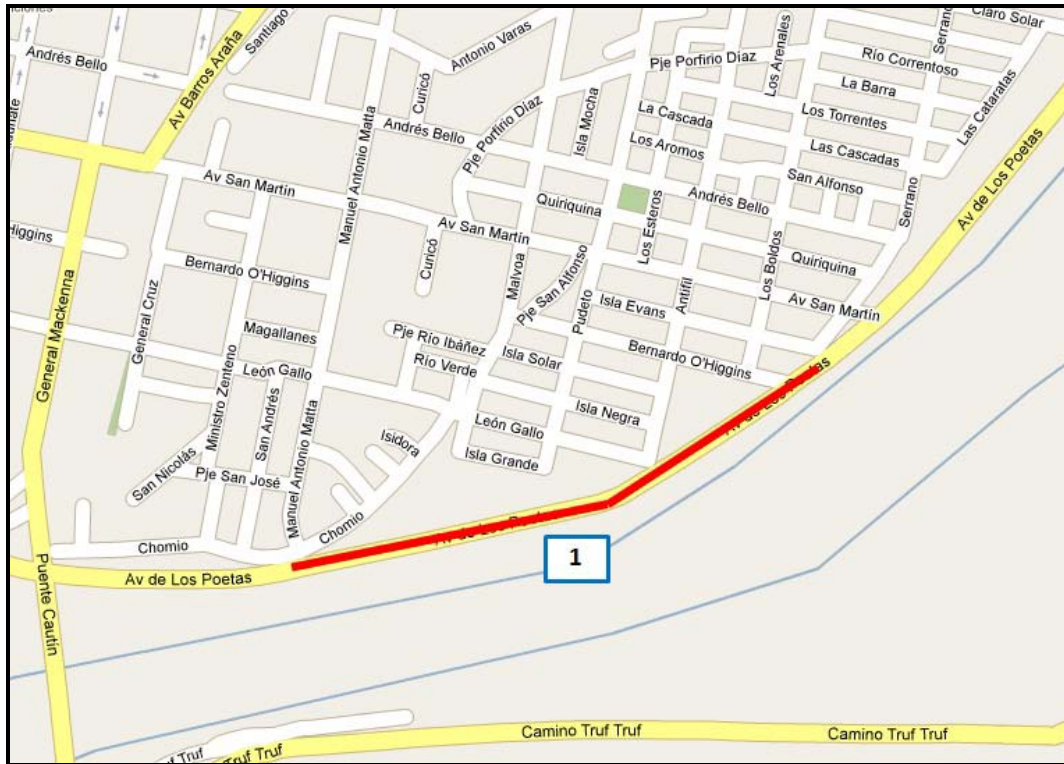
**Cuadro 2-23: Ejes para medición de velocidad en Temuco**

ID	Eje	Sector	Sentido
1	Av. De Los Poetas	Chomia	Serrano P-O
2	Av. Las Encinas	Uruguay	Av. Simón Bolívar O-P
3	Manuel Rodríguez	General Las Heras	Av. General Prieto Norte O-P
4	Av. Rudecindo Ortega	Av. Huérfanos	Unión Norte S-N

Fuente: elaboración propia.

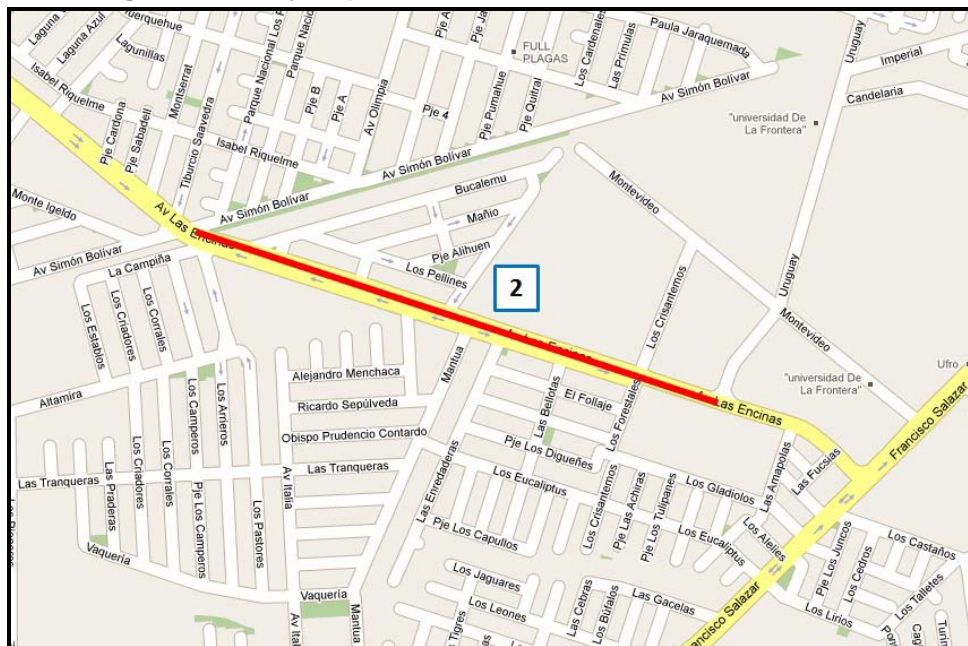
En la figura siguiente se presenta la ubicación de los ejes seleccionados para las mediciones de velocidad.

**Figura 2-26: Eje 1 para medición de velocidad en Temuco**



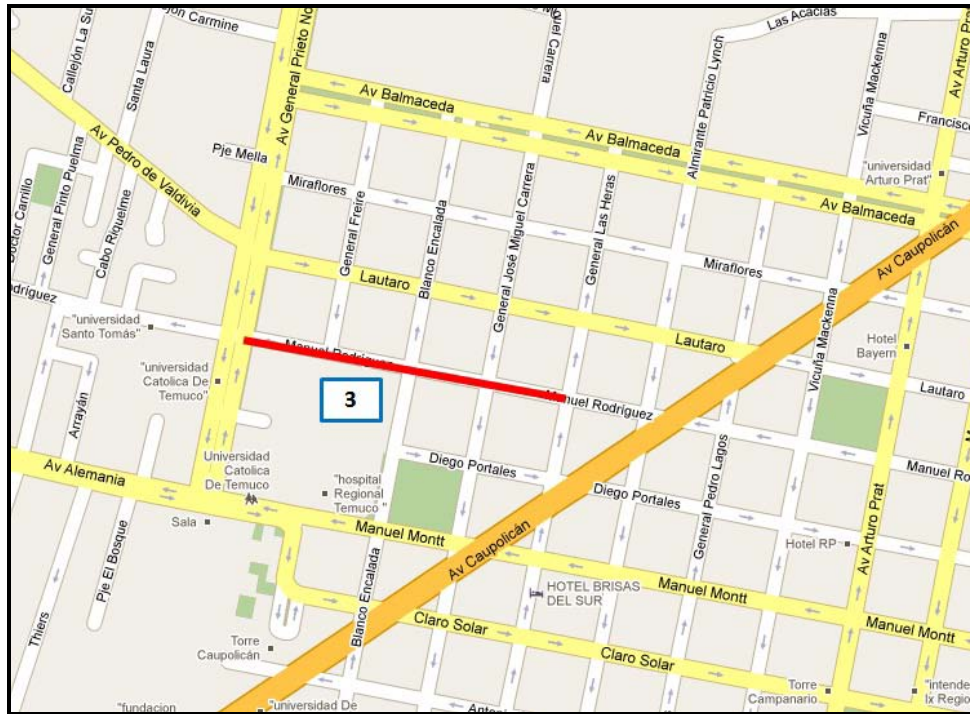
Fuente: Google maps, elaboración propia.

**Figura 2-27: Eje 2 para medición de velocidad en Temuco**



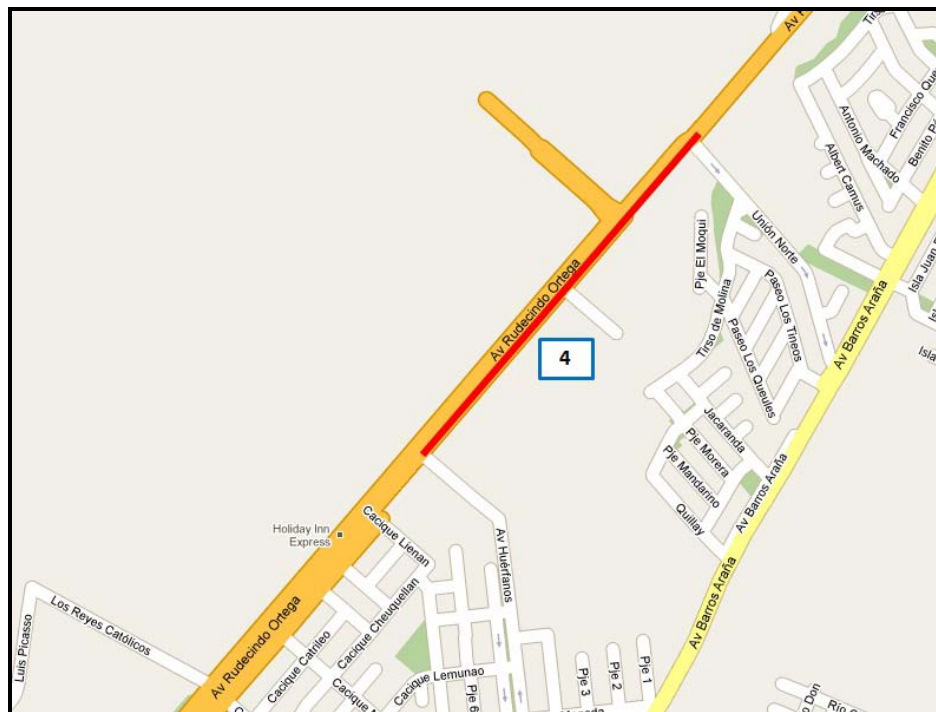
Fuente: Google maps, elaboración propia.

Figura 2-28: Eje 3 para medición de velocidad en Temuco



Fuente: Google maps, elaboración propia.

Figura 2-29: Eje 4 para medición de velocidad en Temuco



Fuente: Google maps, elaboración propia.

### 2.2.3.5 PUERTO MONTT

#### 2.2.3.5.1 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de comportamiento

En la ciudad de Puerto Montt se determinó una muestra final de 36 cruces de 41 seleccionados inicialmente, los cuales son representativos de las zonas geográficas definidas por el Consultor, cuya característica fuera la variabilidad en su regulación, por ejemplo: cruce semaforizado, regulado por prioridad (Pare o Ceda el Paso), con facilidades peatonales, etc., y que principalmente pertenecieran a la Red vial básica.



**Cuadro 2-24: Intersecciones para encuestas Puerto Montt**

ID	Calle 1	Calle 2	Observación
1	Lota	Urmeneta	
2	Benavente	Manuel Rodríguez	
3	Freire	Rengifo	Eliminado
4	Benavente	Baquedano	
5	Urmeneta	Aníbal Pinto	
6	José Manuel Balmaceda	Benavente	
7	Benavente	Guillermo Gallardo	
8	Urmeneta	Guillermo Gallardo	
9	Guillermo Gallardo	Diego Portales	
10	Lota	Juan José Mira	
11	Ancud	Antonio Varas	
12	Freire	Juan José Mira	
13	Eusebio Lillo	Diego Portales	
14	Diego Portales	Talcahuano	
15	Antonio Varas	Lota	
16	Augusto Goecke	Ecuador	
17	Chorrillos	Vicente Pérez Rosales	
18	Benavente	Av. Presidente Salvador Allende	
19	Vicente Pérez Rosales	Los Guindos	Eliminado
20	Federico Segundo Oelckers	Av. Crucero	
21	Doctor Fonck	Av. Crucero	
22	Volcán Janequeo	Las Camelias	
23	Las Camelias	Av. Crucero	
24	Av. Presidente Ibáñez	Volcán Janequeo	Eliminado
25	Ejercito	Padre Harter	
26	Los Leones	Francisco Bilbao	Eliminado
27	Francisco Bilbao	Buin	Eliminado
28	Egaña	Serrano	
29	Egaña	Francisco Bilbao	
30	Egaña	Diagonal Germania	
31	San Martín	Antonio Varas	
32	Av. Libertador O'Higgins	Urmeneta	
33	San Martín	Benavente	
34	Quillota	Antonio Varas	
35	Illapel	Antonio Varas	
36	Copiapó	Egaña	
37	Salvador Allende	Av. Santa María	
38	Urmeneta	Freire	
39	Los Notros	Crucero	
40	Ejercito	Buin	
41	Francisco Bilbao	Regimiento	

Fuente: elaboración propia.

A continuación se grafica la zonificación y los puntos seleccionados en las encuestas y mediciones

**Figura 2-30: Zonificación ciudad de Puerto Montt**



Fuente: Google maps, elaboración propia.

**Figura 2-31: Intersecciones para encuestas Zona 1 Puerto Montt**



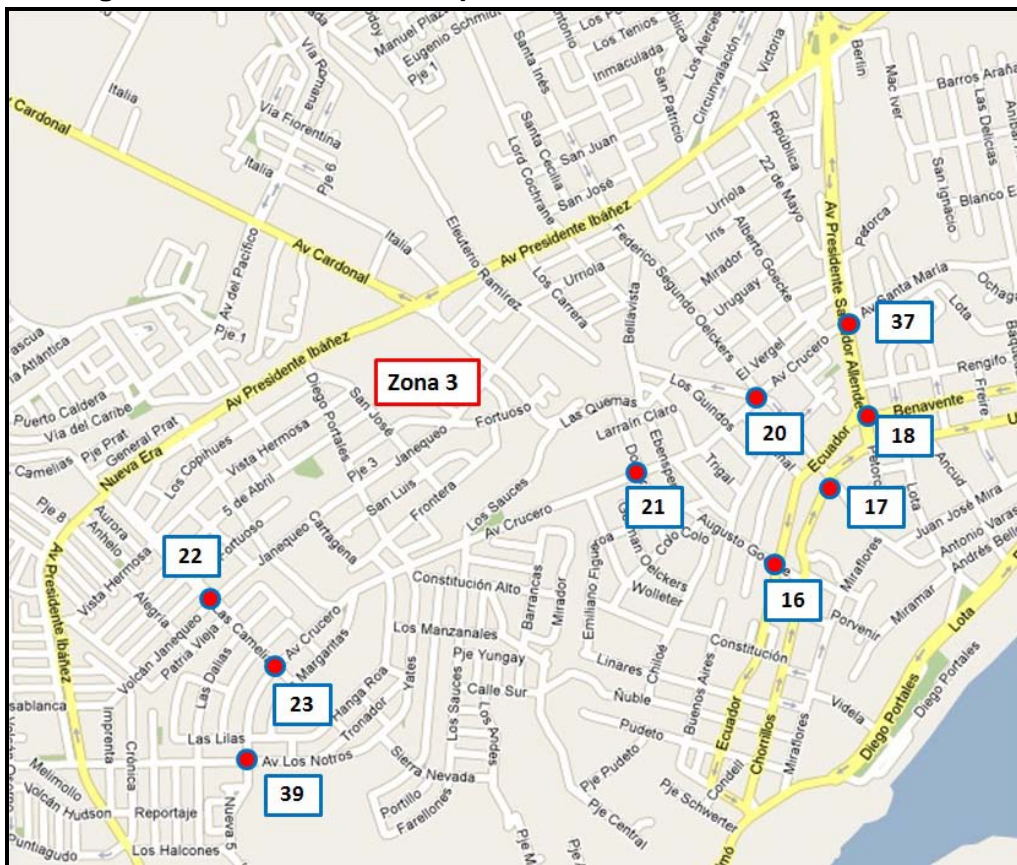
Fuente: Googlearth, elaboración propia.

**Figura 2-32: Intersecciones para encuestas Zona 2 Puerto Montt**



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

Figura 2-33: Intersecciones para encuestas Zona 3 Puerto Montt



Fuente: Googlearth, elaboración propia.

2.2.3.5.2 Determinación de puntos para aplicación de instrumentos de velocidad

Para la determinación de los lugares a medir velocidad se consideró que las características del tramo permitieran el flujo libre de los conductores. En este sentido, en la ciudad de Puerto Montt se determinó una muestra de seis ejes que cumplieran con esta condición para realizar las mediciones de velocidad.

Cuadro 2-25: Ejes para medición de velocidad en Puerto Montt

ID	Eje	Sector		Sentido
1	Av. Juan José Manfredini	Egaña	Av. España	P-O
2	Av. Juan José Manfredini	Av. España	Egaña	O-P
3	Egaña	Esmeralda	Serrano	P-O
4	Egaña	Serrano	Esmeralda	O-P
5	Av. Presidente Salvador Allende	Av. Parque Industrial	Juan Miguel carrera	S-N
6	Av. Parque Industrial	Av. Presidente Salvador Allende	El Teniente	O-P

Fuente: elaboración propia.

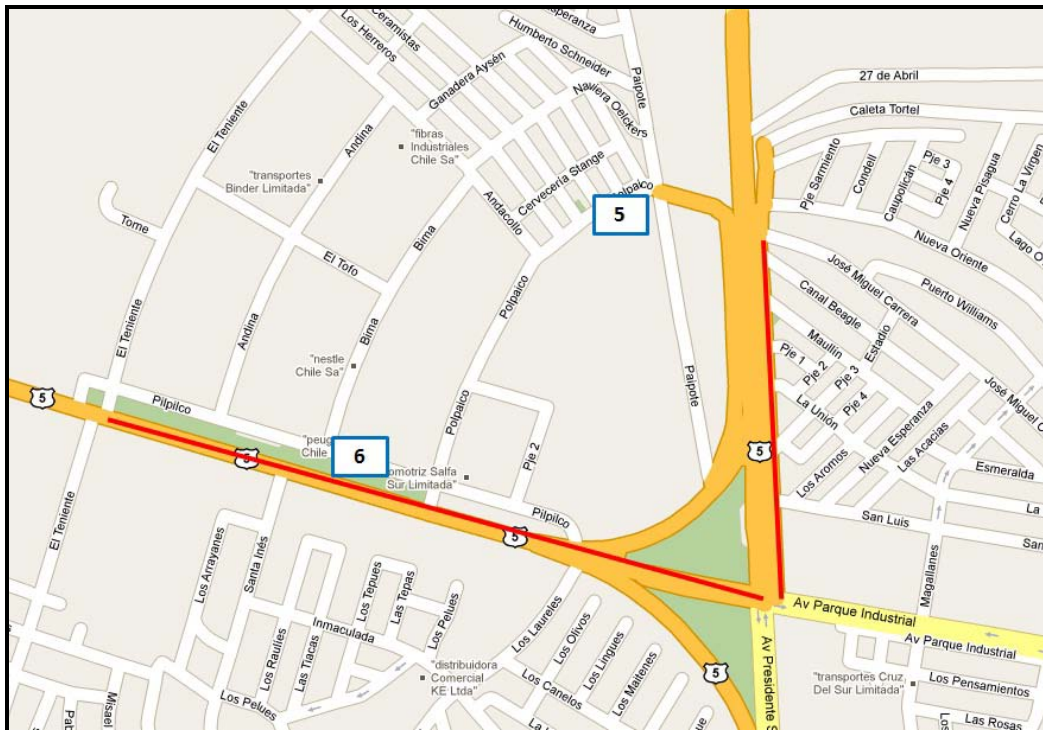
En la figura siguiente se presenta la ubicación de los ejes seleccionados.

**Figura 2-34: Ejes 1-2-3-4 para medición de velocidad en Puerto Montt**



Fuente: Google maps, elaboración propia.

**Figura 2-35: Ejes 5-6 para medición de velocidad en Puerto Montt**



Fuente: Google maps, elaboración propia.

### 2.3 TRABAJO DE CAMPO

En este capítulo se entrega un reporte del trabajo de terreno realizado por el Consultor en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, cuyo fin es el de medir a través de encuestas de observación, el comportamiento de riesgo de los usuarios (Conductores, Pasajeros, Peatones y Ciclistas) en las vías urbanas. Además, en las cuatro ciudades se midió la velocidad de los conductores en el área urbana.

Más adelante, en el presente capítulo, se detallan gráficamente la ubicación de los puntos de medición en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.

#### 2.3.1 Preparación logística

La planificación del trabajo en terreno se inició contactando y coordinando a los supervisores y medidores para ver su disponibilidad durante las semanas del 13 al 24 de febrero de 2011. Una vez confirmada la disposición, se realizaron las reservas para el alojamiento de todo el personal que no fuera de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, se reservaron los pasajes para el traslado hacia las ciudades y se coordinó el arriendo de vehículos para la supervisión en terreno.

En el cuadro siguiente se entrega el calendario del programa en terreno y los períodos de aplicación de los instrumentos en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.

**Cuadro 2-26: Calendario del programa y períodos de medición en Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.**

Instrumentos	Calendario programado	Ciudad	Períodos de medición	Horario de medición (hr)
Instrucción en terreno a medidores.	13/02/2011 14/02/2011	Los Ángeles Puerto Montt		07:30 – 20:00
	20/02/2011 21/02/2011	Curicó Temuco		
Encuestas de comportamiento individual (conductores, pasajeros, peatones y ciclistas)	15/02/2011 16/02/2011 17/02/2011	Los Ángeles Puerto Montt	Punta mañana Fuera de punta Punta mediodía Punta tarde	07:30 – 09:30 10:00 – 12:00 12:30 – 14:30 16:30 – 20:00
	22/02/2011 23/02/2011 24/02/2011	Curicó Temuco		
Mediciones de velocidad	15/02/2011 16/02/2011 17/02/2011	Los Ángeles Puerto Montt	Punta mañana Fuera de punta Punta mediodía Punta tarde	07:30 – 08:30 09:00 – 10:30 11:00 – 14:30 16:30 – 21:00
	22/02/2011 23/02/2011 24/02/2011	Curicó Temuco		

Fuente: elaboración propia.

### 2.3.2 Preparación manual

Al margen de la jornada de capacitación, de la prueba piloto desarrollada en Santiago y de las instrucciones impartidas por el jefe de terreno, se confeccionó un Manual del Encuestador, el que se detalla en Anexo 2. Este entrega a los supervisores y principalmente los encuestadores, detalles sobre el tipo de trabajo que debe realizar y de las normas establecidas por el Consultor para el comportamiento en terreno, tales como saludo de presentación y atuendo en general. En el documento se describen todos los instrumentos a utilizar en el terreno, de manera que puedan ser revisados y estudiados antes de su aplicación en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.

### **2.3.3 Personal y capacitación**

El personal en terreno estuvo constituido por un jefe de terreno, un coordinador y tres supervisores, con una extensa experiencia en trabajos de este tipo, los cuales estuvieron presentes en el levantamiento de la información en las cuatro ciudades.

Respecto del personal de apoyo o medidores (encuestadores), se reclutó en cada una de las ciudades un equipo de 12 personas que el Consultor maneja en su base de datos y que ya había participado en mediciones en terreno para otros proyectos. El equipo de medidores recibió una capacitación inicial antes del trabajo de campo. Esta consistió en una jornada en la cual se explicó en detalle el trabajo que se debía realizar con cada uno de los tipos de instrumentos a aplicar, tipos de encuestas, tipos de mediciones, los problemas más comunes, etc.

### **2.3.4 Preparación de la papelería**

Una vez que los instrumentos fueron revisados y modificados con la contraparte técnica y antes de iniciar el viaje a las ciudades, se imprimieron todos los instrumentos de acuerdo a las cantidades requeridas para la encuesta de conductores, encuesta de pasajeros, encuesta de ciclistas, encuesta de peatones y ficha para la medición de velocidad. Además, de los manuales de los encuestadores, credenciales para todo el personal de terreno, lápices, tablillas de apoyo para los formularios, etc.

### **2.3.5 Planificación de trabajo diario en terreno**

La planificación del trabajo diario en terreno la realizaba el jefe de terreno con el coordinador de terreno y los supervisores el día anterior de cada medición, entregándoles los puntos de medición asignados, revisando las cuotas mínimas requeridas para llegar al tamaño muestral ofertado (Cuadro 3-11) y revisando los inconvenientes o dudas que pudiesen surgir. Luego se entregaba el material requerido (formularios, lápices, tablillas de apoyo y chalecos reflectantes) y además se coordinaban los horarios de medición de acuerdo a los períodos definidos.



**Cuadro 2-27: Matriz de distribución de la muestra**

Instrumento	Muestra ofertada
Conductores	2.400
Pasajeros	2.400
Peatones	2.400
Ciclistas	400
Velocidad	400

Fuente: elaboración propia.

### 2.3.6 Aplicación de encuestas

La aplicación de los instrumentos se desarrolló de acuerdo al calendario programado.

La rutina de mediciones en cada una de las ciudades –Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt- fue la siguiente.

Para la toma de datos de las encuestas de comportamiento individual (conductor, pasajero, ciclista y peatón), se conformaron cuatro grupos compuestos por un supervisor y tres medidores cada uno, quienes fueron dirigidos y supervisados por la coordinadora de terreno y el jefe de terreno.

Las mediciones de velocidad fueron ejecutadas por dos medidores adicionales capacitados por el jefe de terreno en cada una de las ciudades. Para ejecutar esta labor, el Consultor dispuso de dos equipos para medición de velocidad por láser marca Traffipax, modelo TraffiPatrol XR.

Es importante notar que durante el período de mediciones los grupos destinados a esto no sufrieron modificaciones ni reemplazos.

Los tipos de encuestas de comportamiento individual (peatones, ciclistas, pasajeros y conductores) se dividieron por persona dentro de cada grupo.

Cada grupo de medición tuvo la responsabilidad de realizar las encuestas en tres puntos durante los cuatro períodos de medición (punta mañana, fuera de punta, punta mediodía y punta tarde). Esto se tradujo en que el grupo repartía su tiempo de cada período en los tres puntos asignados para sus mediciones. Así, diariamente, entre los cuatro grupos se tomaban todas las encuestas asociadas a doce puntos de control.

La supervisión por parte de los coordinadores de terreno se hizo de manera constante, por medio de la fiscalización directa y comunicación permanente con los supervisores de cada grupo.

La supervisión por parte de los jefes de terreno se hizo en forma periódica, mediante la fiscalización en terreno y la comunicación con los coordinadores de terreno y supervisores de cada grupo.

Considerando la supervisión total hecha por los jefes y los coordinadores de terreno hacia los encuestadores, se ejecutó un 20% de la supervisión en terreno (porcentaje de los cuestionarios aplicados por cada encuestador que la empresa consultora debería supervisar).

## 2.4 APOYO DE INSTITUCIONES EN TRABAJO DE CAMPO

Con el objeto de informar a las autoridades civiles y policiales de cada ciudad respecto a la realización del estudio en sus comunidades, el Consultor contactó en cada región a la Seremitt respectiva, con el apoyo y coordinación de la Contraparte. Lo anterior permitió, adicionalmente, validar el trabajo a realizar en terreno, en particular la selección de puntos de medición en cada ciudad. Cabe mencionar que la observación más común de la autoridad regional fue respecto a la necesidad de reiterar el estudio en época no estival.

En el cuadro siguiente se identifican los profesionales contactados en cada ciudad y que prestaron su cooperación al estudio.

**Cuadro 2-28: Autoridades contactadas a nivel local**

Ciudad	Institución	Profesional	Cargo
Curicó	Seremitt	Sr. Pedro Orozco Rodrigo Retamal	Ingeniero Ingeniero
Los Ángeles	Seremitt Dirección del Tránsito	Srta. Ana Echeverría Sr. Henri Ojeda	Ingeniero Asesor Profesional
Temuco	Seremitt	Sr. Rodrigo Vallette	Encargado regional de subsidios
Puerto Montt	Seremitt	Sr. Adrian Peña Sr. Ricardo Stange	Ingeniero Ingeniero

En el capítulo 4, se trata el caso particular del apoyo recibido por Carabineros de Chile respecto a la encuesta piloto sobre consumo de alcohol.

### 3. RESULTADOS ENCUESTAS DE COMPORTAMIENTO

En el presente capítulo se detallan los resultados más relevantes obtenidos luego de realizar el procesamiento de las encuestas realizadas en cada ciudad. Dicho procesamiento consideró, entre otras, la ejecución de las siguientes tareas, cuyos alcances fueron acordados en reuniones de coordinación con CONASET (Contraparte).

- Diseño de Bases de Datos.
- Plan de Análisis.
- Proceso de limpieza de las bases de datos digitadas en cada una de las ciudades

El detalle de éstas y otras actividades que contribuyeron a la definición y correcta aplicación de los instrumentos y su procesamiento, se entregan en el Anexo 4 Digital. Por su parte, el detalle del análisis de cada tipo de usuario se entrega en Anexo 5 Digital.

A continuación, para cada ciudad y tipo de usuario, se utiliza el siguiente esquema de presentación de los resultados:

- i) información de contexto de la muestra.
- ii) presentación de gráfico general, que contiene los resultados generales obtenidos respecto de todas las preguntas realizadas, indicando el tamaño de la muestra “n”.
- iii) y, posteriormente se analizan en detalle los aspectos más relevantes detectados respecto de respeto de la normativa, medidas de autocuidado, conductas de riesgo, respeto de terceros y usuarios vulnerables.

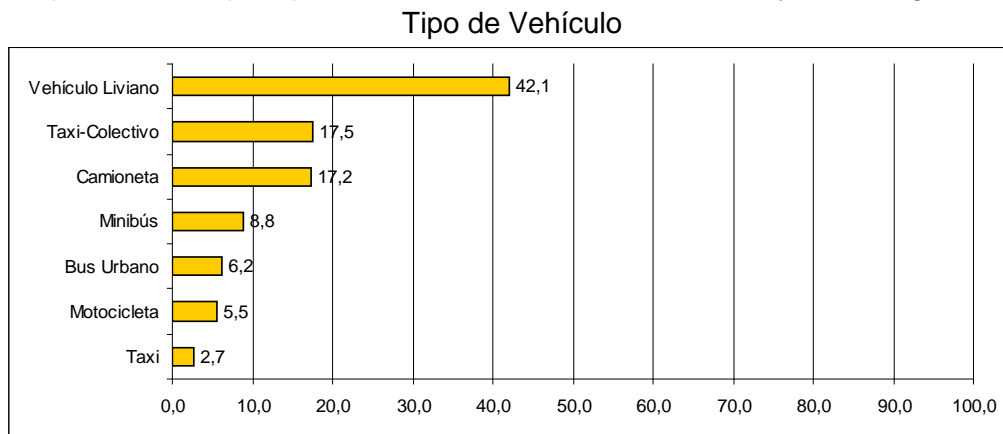
### 3.1 CURICÓ

#### 3.1.1 Conductores

En la ciudad de Curicó se observaron 2.451 conductores

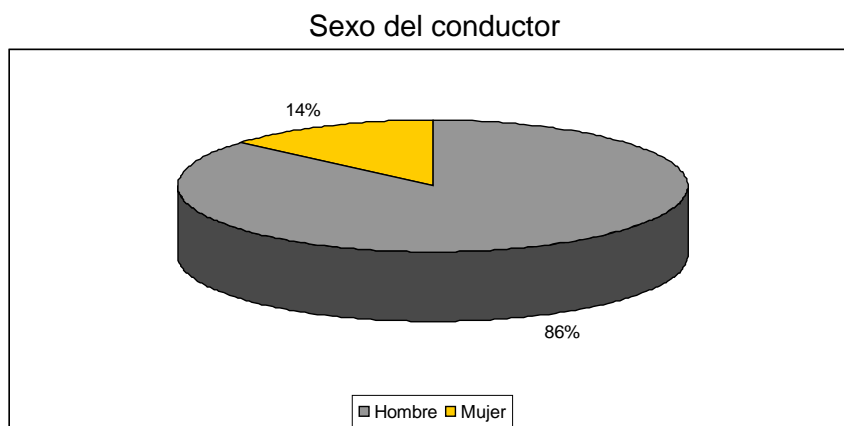
##### 3.1.1.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

En términos porcentuales por tipo de vehículo, la muestra se distribuyó de la siguiente manera.



Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

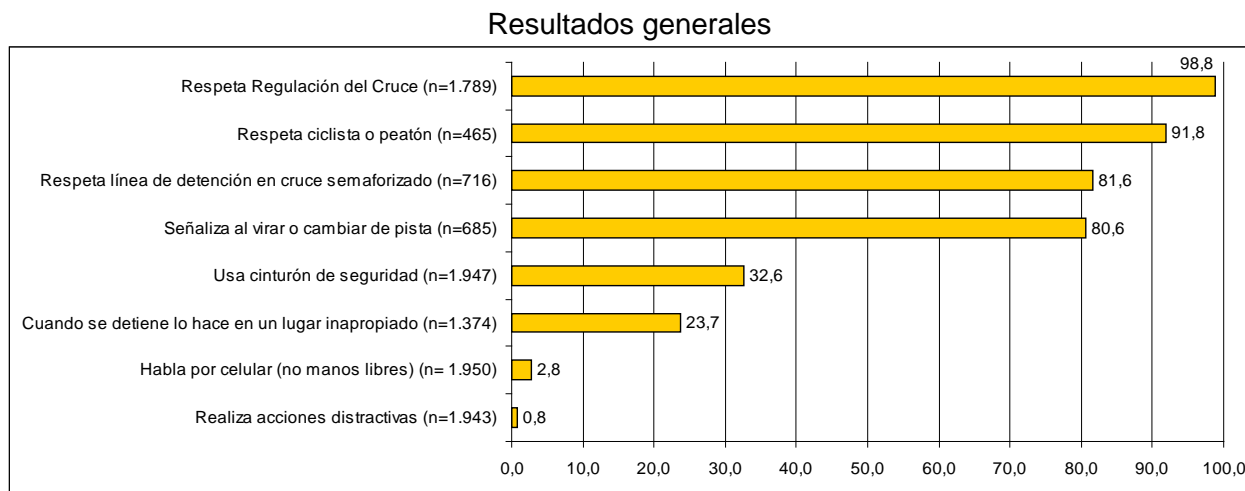
En el caso de estos tipos de actores un poco más del 80% de los conductores correspondió a hombres y un 13.6% a mujeres.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

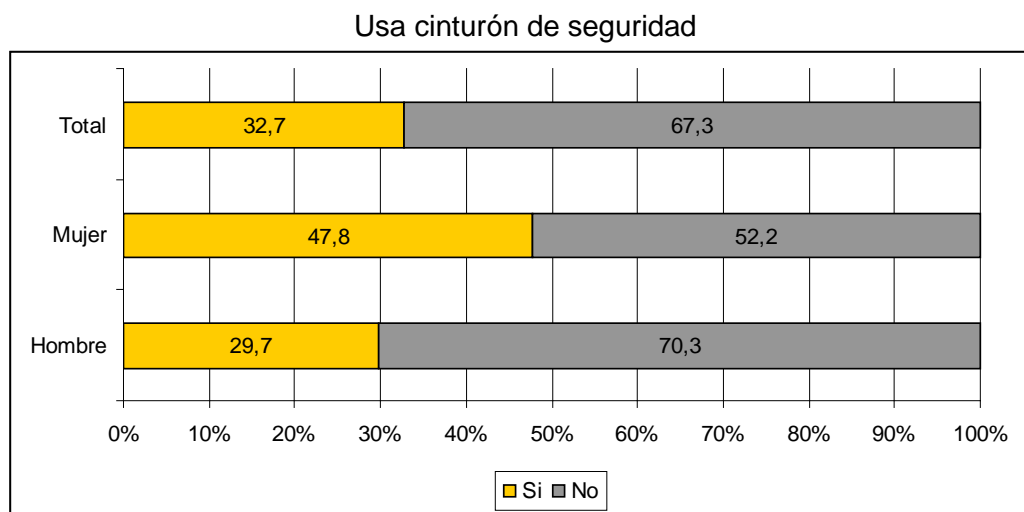
### 3.1.1.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS POR TIPO DE VEHÍCULO

#### 3.1.1.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



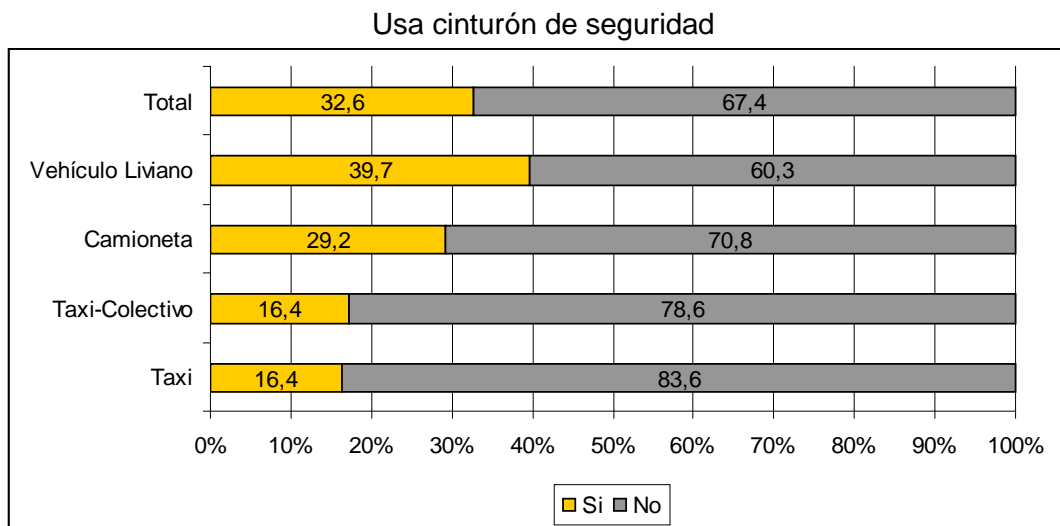
#### a) Conductas de autocuidado

Un alto porcentaje (67,3%) de conductores observados no utilizan su cinturón de seguridad, siendo los hombres quienes menos lo usan con un 70,3%. Entre quienes lo utilizan (32,7%), son las mujeres las que destacan, teniendo una diferencia de casi 20 puntos porcentuales con los hombres.



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

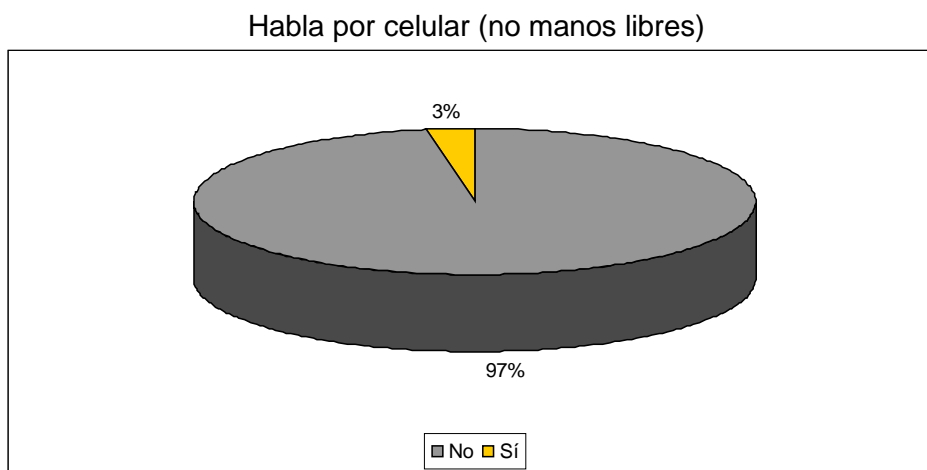
Al observar esta conducta según el tipo de vehículo también se observan diferencias importantes, ya que son los conductores de Taxis los que menos utilizan el cinturón de seguridad (83,6%) y los conductores de Vehículos livianos los que más lo utilizan (39,7%).



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

**b) Conductas de riesgo**

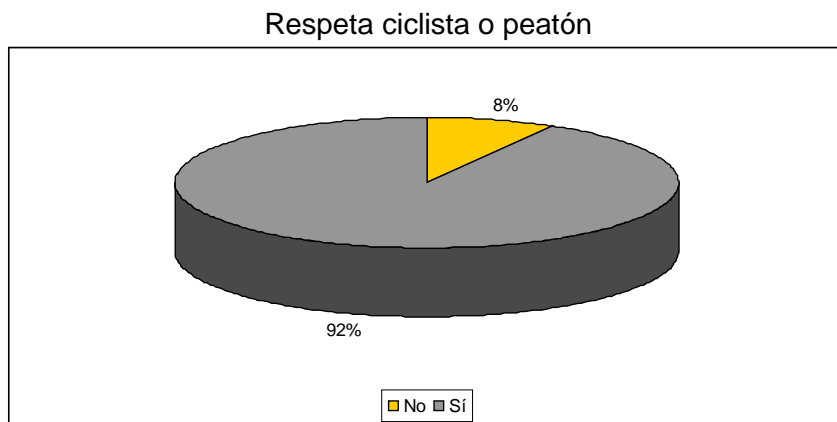
Un alto porcentaje de los conductores observados que no hablan por celular mientras conducen sus vehículos (97,2%). No se observó una conducta distinta según periodos de medición.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

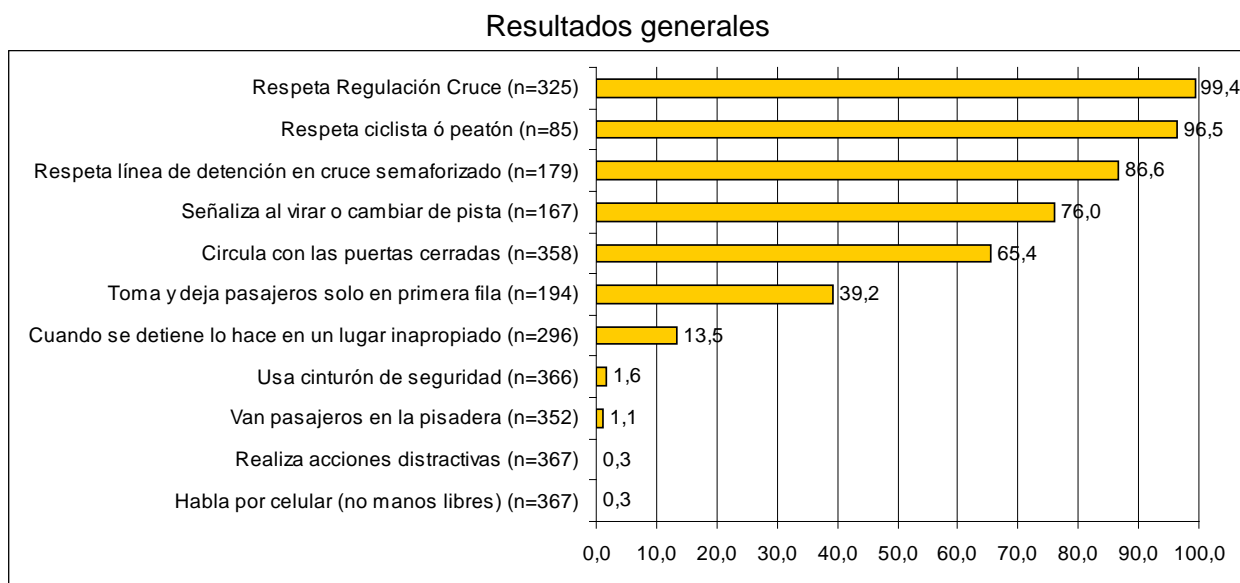
c) Respeto a otros actores del sistema de tránsito

Para el caso de los conductores de la ciudad de Curicó se observó que nueve de cada diez conductores mostraron una conducta de respeto hacia estos actores como ciclistas y peatones (91,8%).



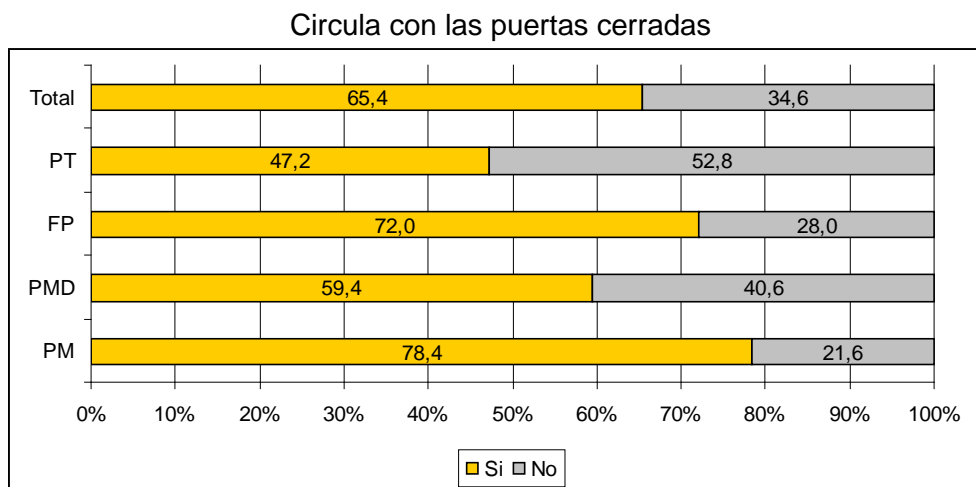
Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

3.1.1.2.2 Buses y Minibuses

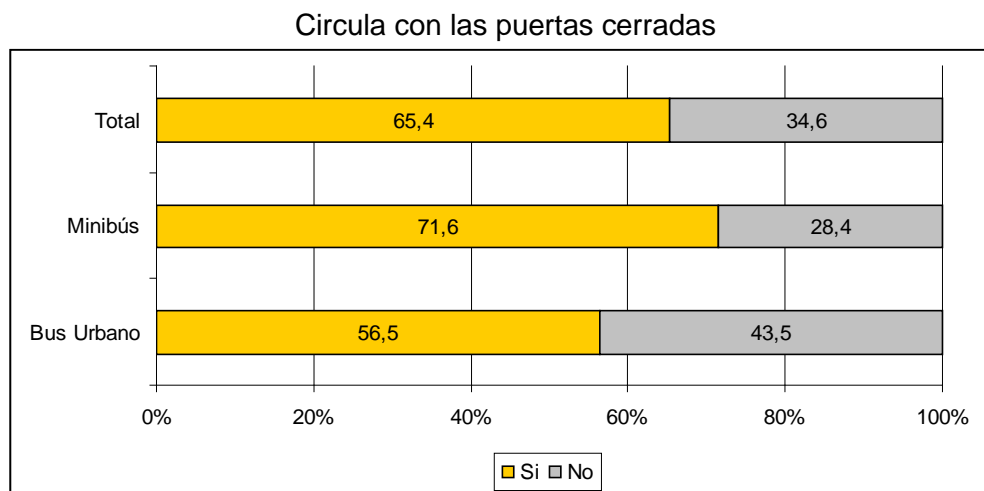


a) Cumplimiento de normas

Un número insuficiente de conductores profesionales circula con las puertas cerradas (65,4%), el mayor número de observaciones fue en el periodo PM (78,4%). Al igual que en las conductas descritas anteriormente, los conductores de buses son los que registran mayormente conductas inapropiadas, presentándose en este aspecto un 43,5%.



Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

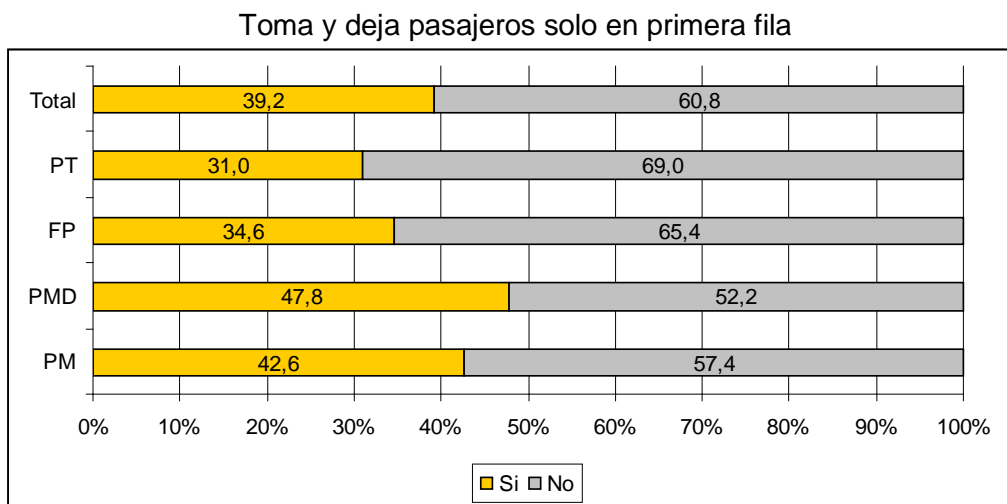


Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".



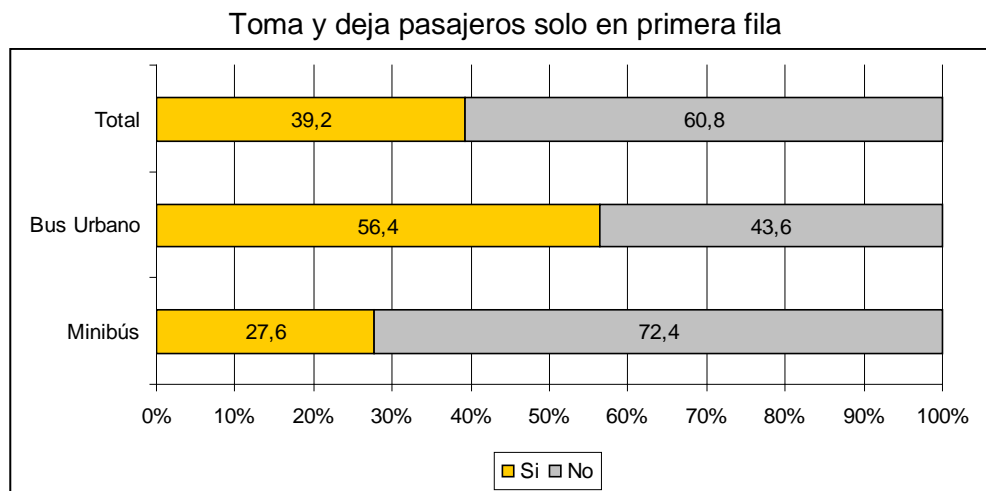
b) Conductas de cuidado a pasajeros

Cuatro de diez conductores de buses y minibuses “toma y deja pasajeros solo en primera fila”. Esta conducta se observó principalmente en el periodo PMD 47,8%.



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

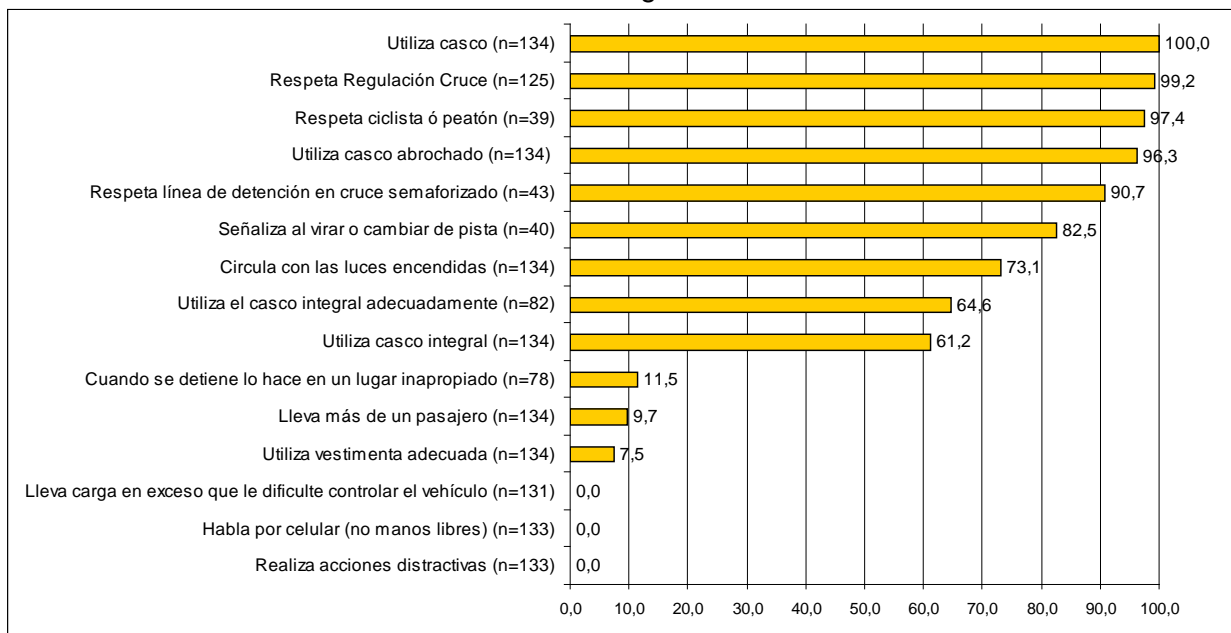
A su vez, se registra en conductores de buses (56,4%).



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

3.1.1.2.3 Motocicletas

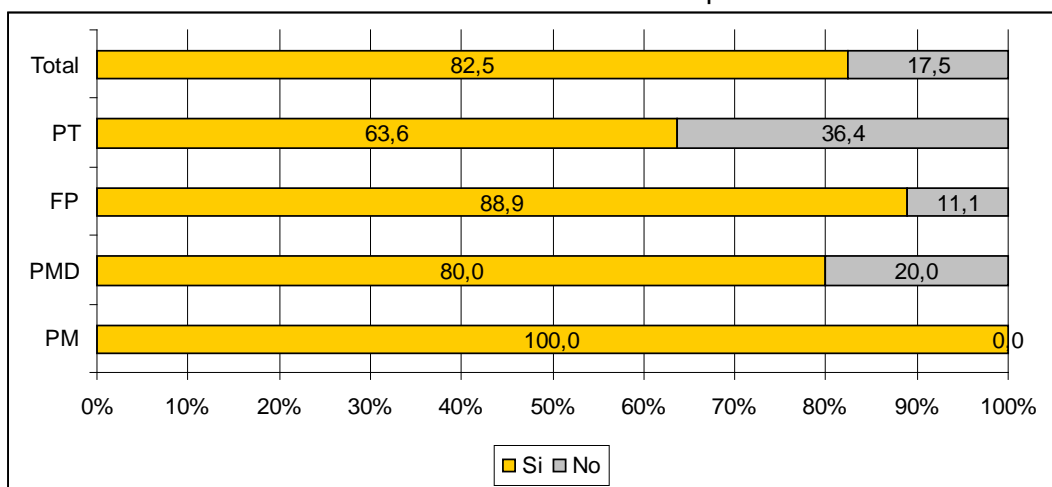
Resultados generales



a) Cumplimiento de normas

Un 82,5% de estos conductores sí señalizan al virar o cambiar de pista. Donde menos se observa esta conducta es en el periodo PT (36,4%).

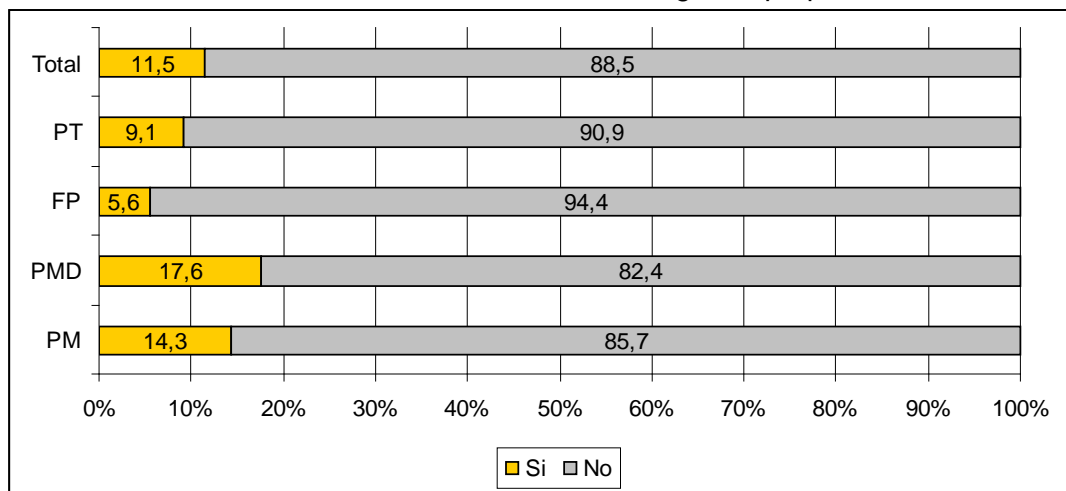
Señaliza al virar o cambiar de pista



Fuente: Pregunta P26 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

Por otra parte, el porcentaje de conductores que se detiene en un lugar inapropiado llega solo al 11,5%, ocurriendo esta situación principalmente en el periodo PMD (17,6%).

Quando se detiene lo hace en un lugar inapropiado

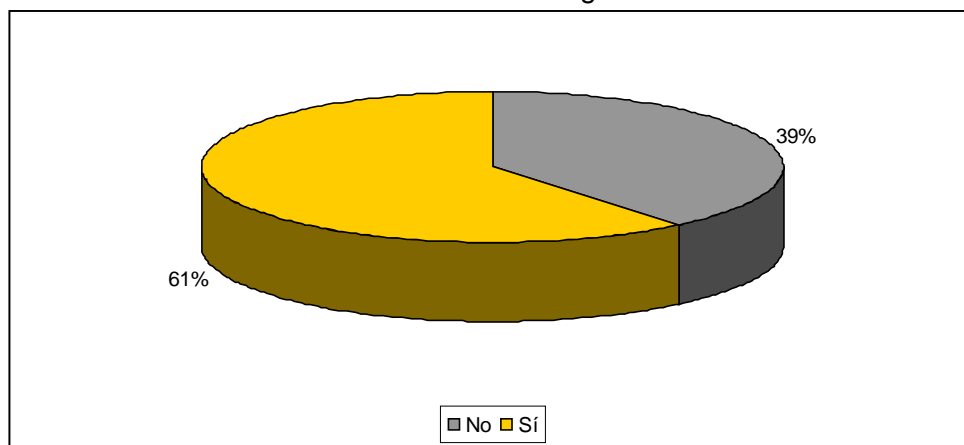


Fuente: Pregunta P30 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

b) Conductas de autocuidado

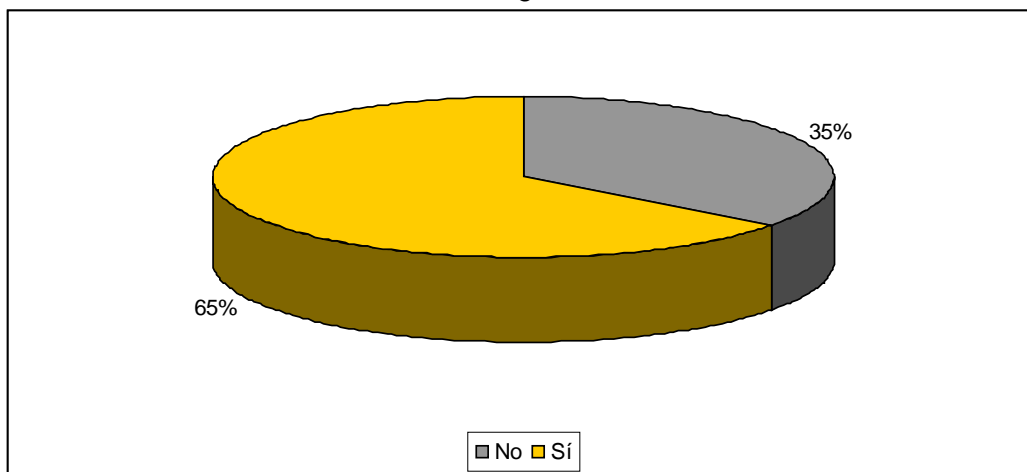
Un 100% de los conductores utiliza casco. Por otra parte, de los conductores observados un 61,2% utiliza casco integral, de esos conductores un 63,5% lo utiliza adecuadamente.

Utiliza casco integral



Fuente: Pregunta P33 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

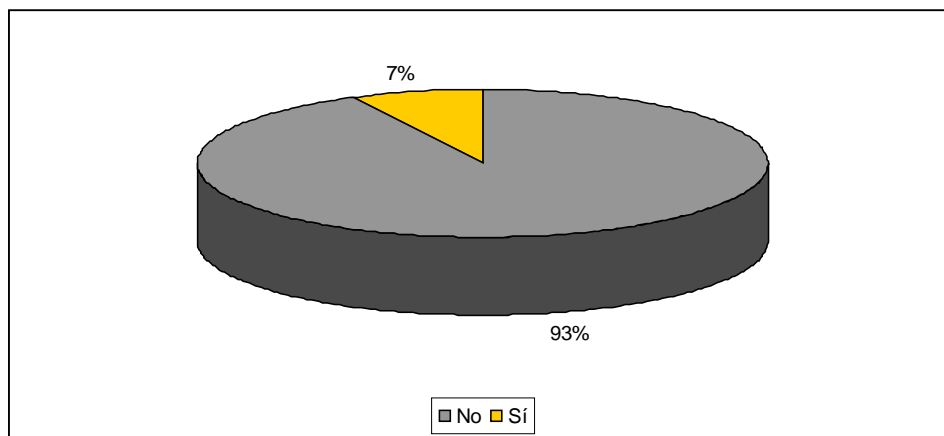
Utiliza el casco integral adecuadamente



Fuente: Pregunta P34 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

Esta proporción disminuye considerablemente cuando se observa el tipo de vestimenta utilizada, solo un 7,5% utiliza una vestimenta adecuada.

Utiliza vestimenta adecuada

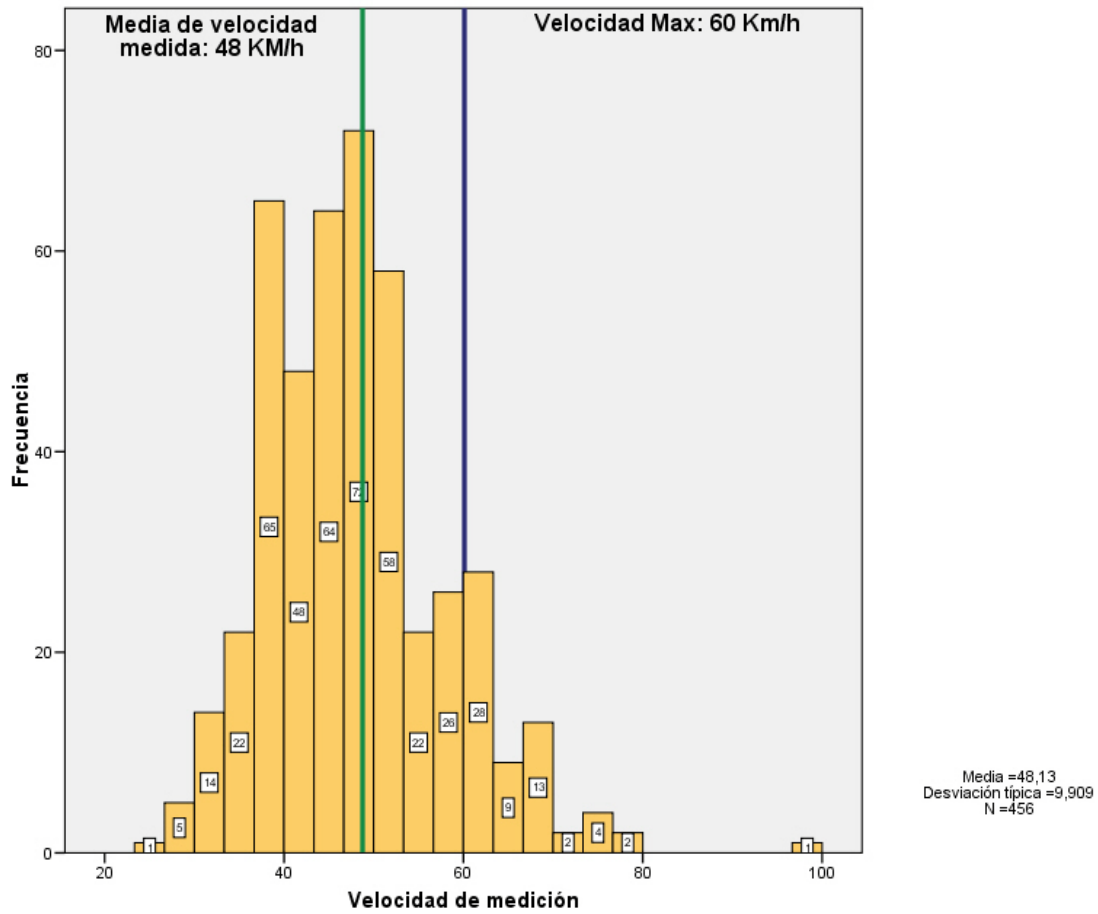


Fuente: Pregunta P36 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Curicó".

3.1.1.2.4 Velocidad

El grado de respeto a los límites de velocidad queda reflejado en el siguiente histograma. En éste se aprecia que un 13% conduce por sobre dichos límites.

Histograma de velocidades

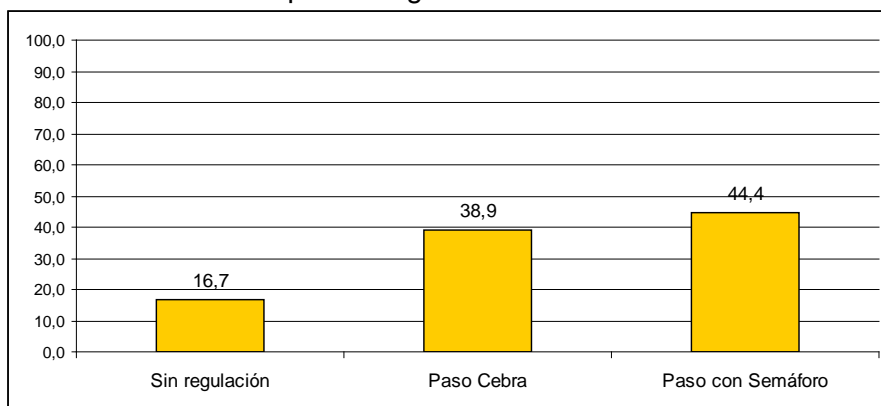


### 3.1.2 Peatones

#### 3.1.2.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

En cuanto al tipo de regulación peatonal, un 44,4% de las observaciones se realizaron en un paso con Semáforo, mientras que un 38,9% se hizo en un Paso Cebra.

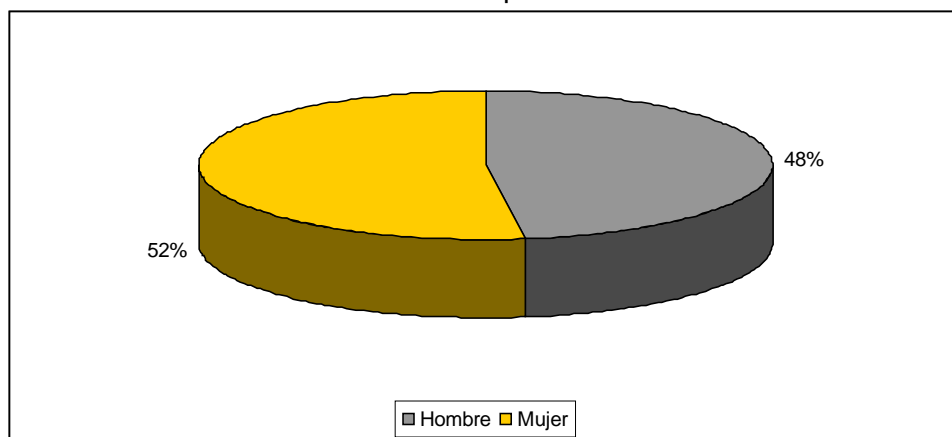
### Tipo de Regulación Peatonal



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

Un 47,9% de los peatones observados correspondió a hombres y un 52,1% a mujeres. Según la variable edad consultada y registrada, la media de edad de los peatones es de 38 años.

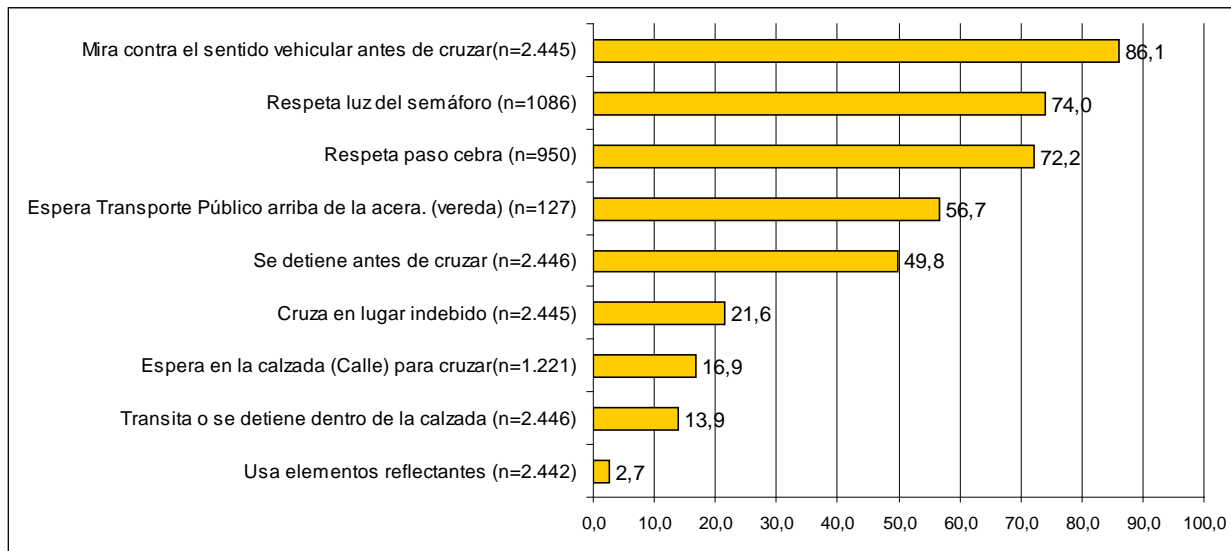
### Sexo del peatón



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

### 3.1.2.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

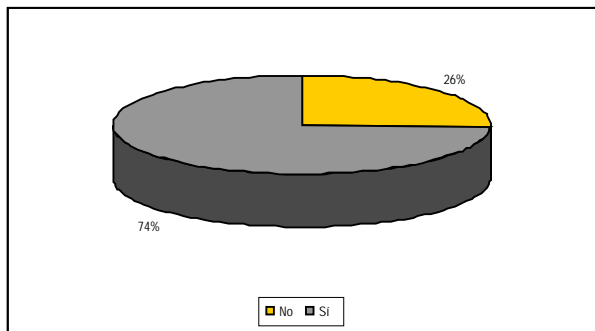
Resultados generales



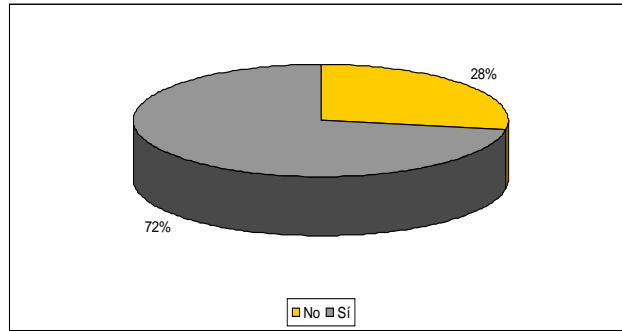
#### a) Cumplimiento de normas

Siete de cada diez personas respeta la regulación de cruce. Observándose principalmente esta conducta en el periodo PMD (82%).

Respeto luz del semáforo



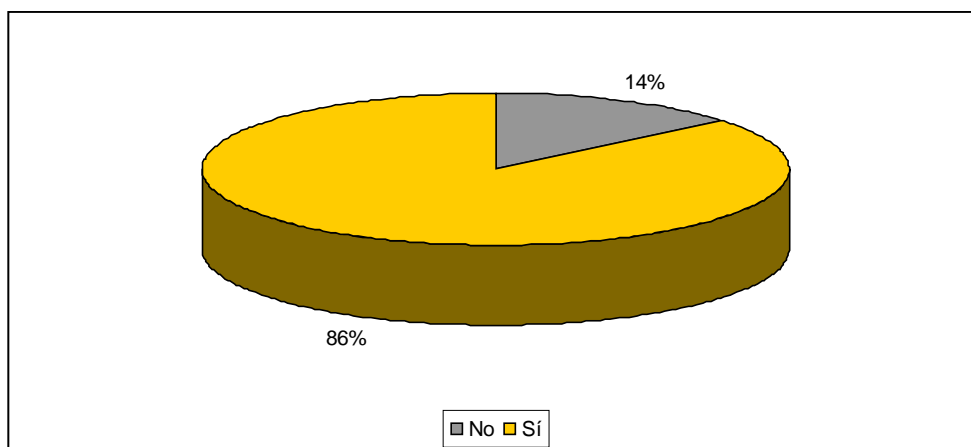
Respeto paso cebra



#### b) Conductas de autocuidado

Un 86,1% de los peatones observados mira contra el sentido vehicular antes de cruzar.

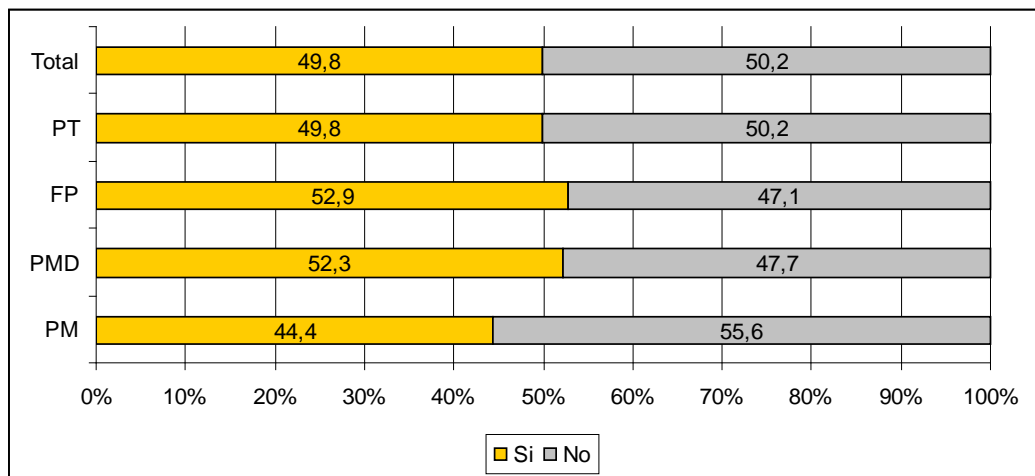
Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

A su vez, la mitad de los peatones se detiene antes de cruzar. En el periodo FP es donde más frecuente es esta conducta (52,9%).

Se detiene antes de cruzar

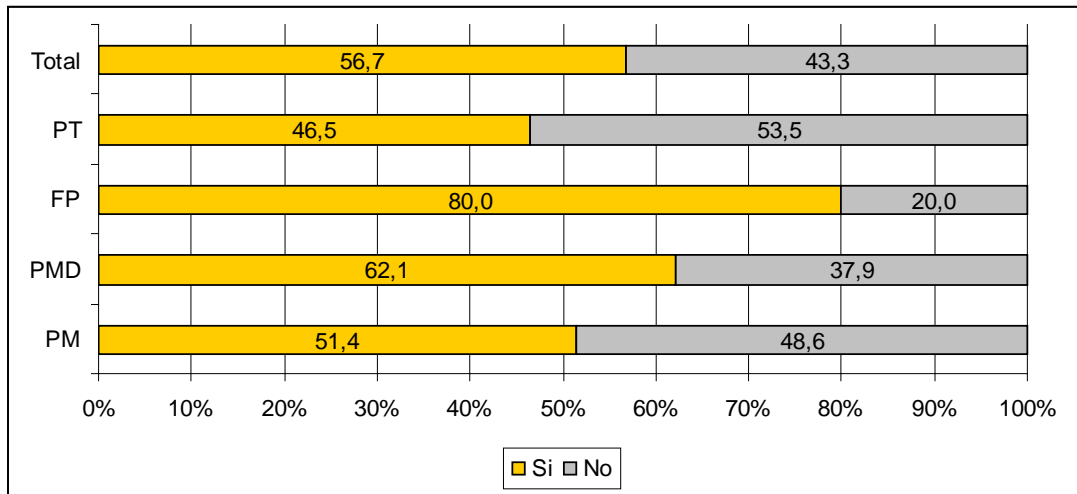


Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

Un 56,7% de los peatones espera transporte público arriba de la acera (vereda). En los periodos FP y PMD es donde se observan más peatones en esta conducta (80% y 62,1% respectivamente).



**Espera Transporte Público arriba de la acera. (vereda)**

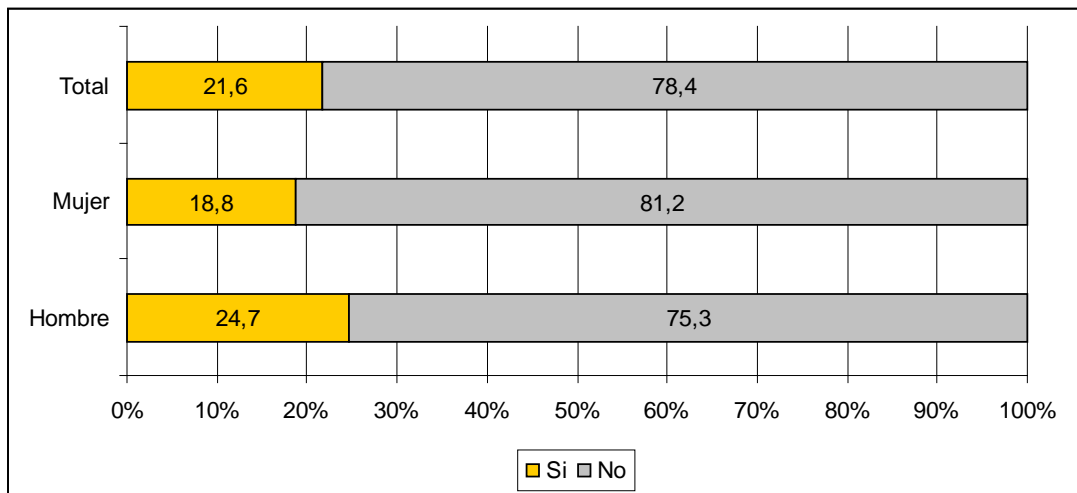


Fuente: Pregunta P12 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

**c) Conductas de riesgo**

Un 21,6% de los peatones cruza en un lugar indebido. Siendo más imprudentes los hombres (24,7%).

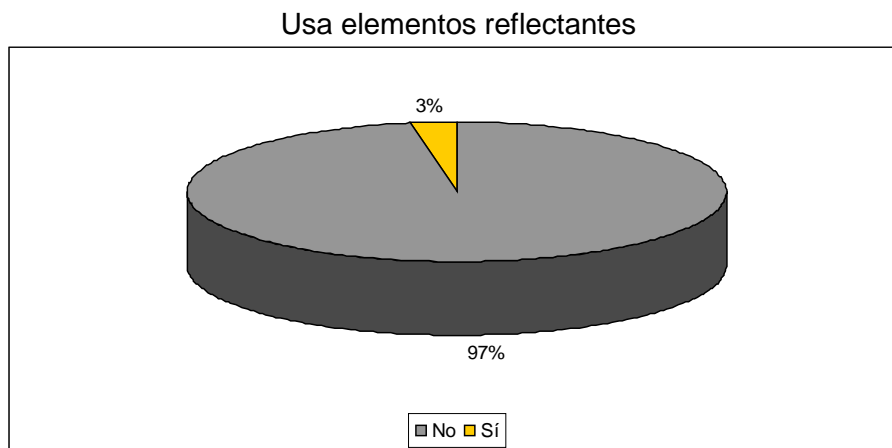
**Cruza en lugar indebido**



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

d) Medidas de seguridad

Casi el 100% de los peatones observados no utiliza elementos reflectantes.

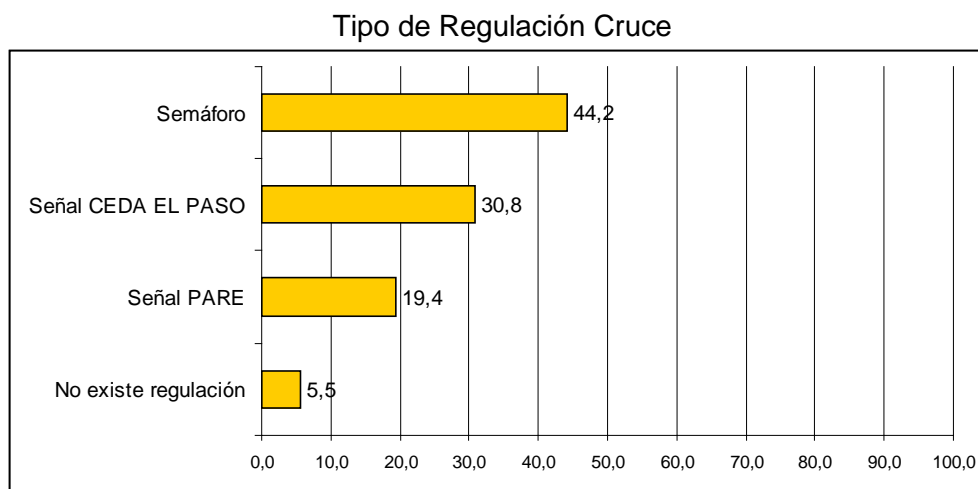


Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Curicó".

**3.1.3 Ciclistas**

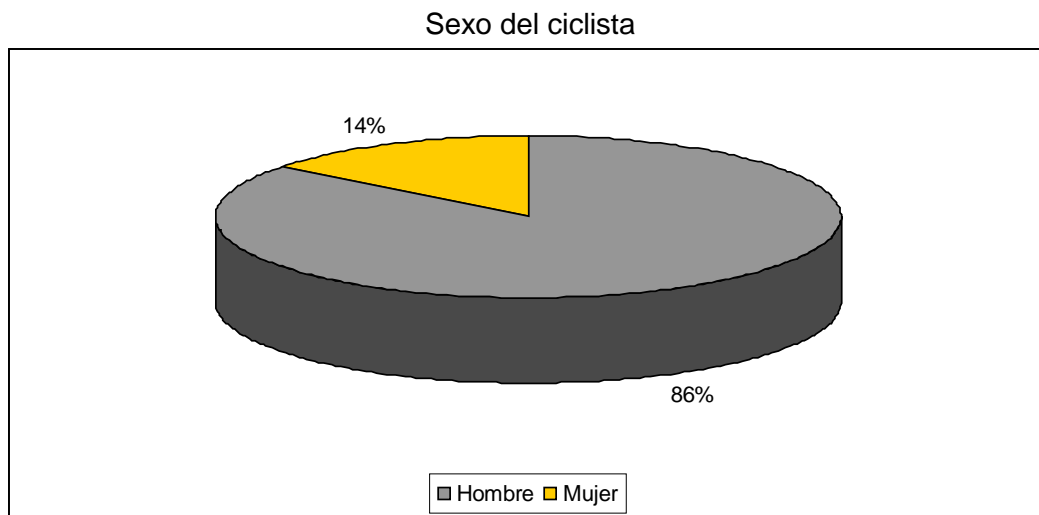
3.1.3.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Respecto del tipo de regulación en los ciclistas, un 44,2% correspondió a paso con Semáforo, mientras que un 30,8 a cruces con señales Ceda el Paso.



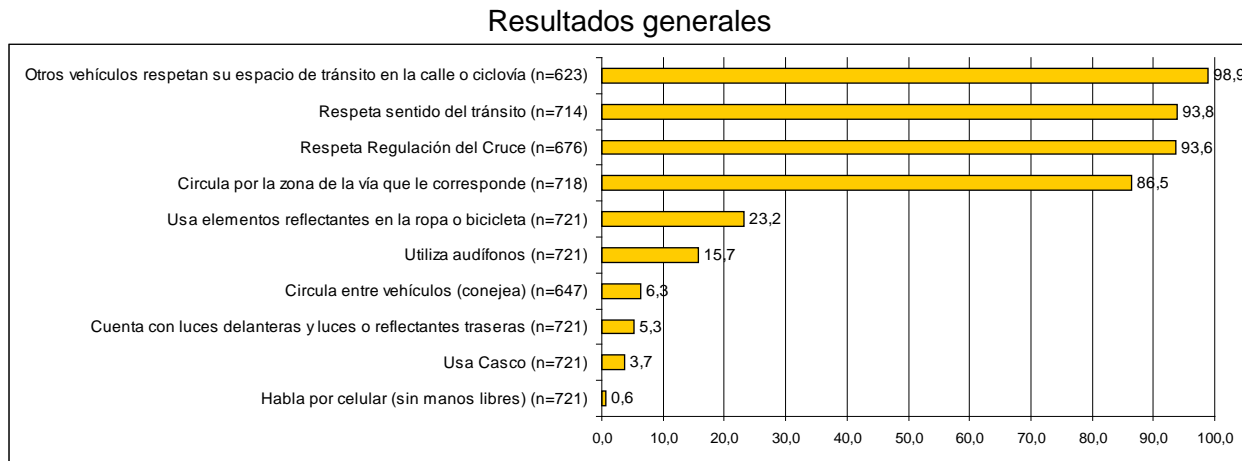
Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

Menos de un 20% de los ciclistas observados correspondió a mujeres (14,5%). Según la variable edad consultada y registrada, la media de edad de los ciclistas es de 37 años.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

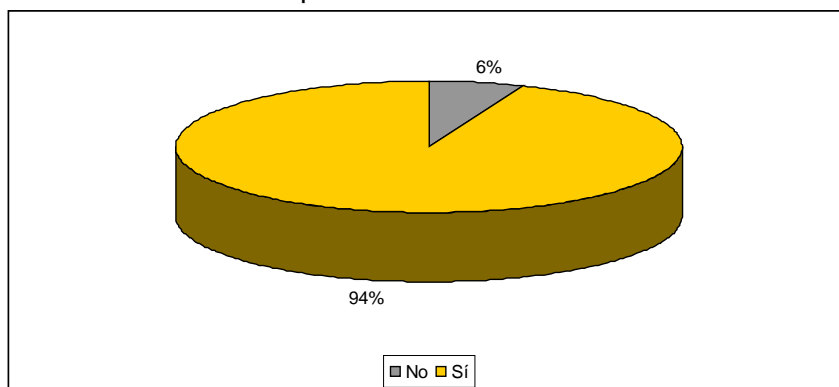
### 3.1.3.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS



#### a) Cumplimiento de normas

Un alto porcentaje de ciclistas respetan el sentido del tránsito.

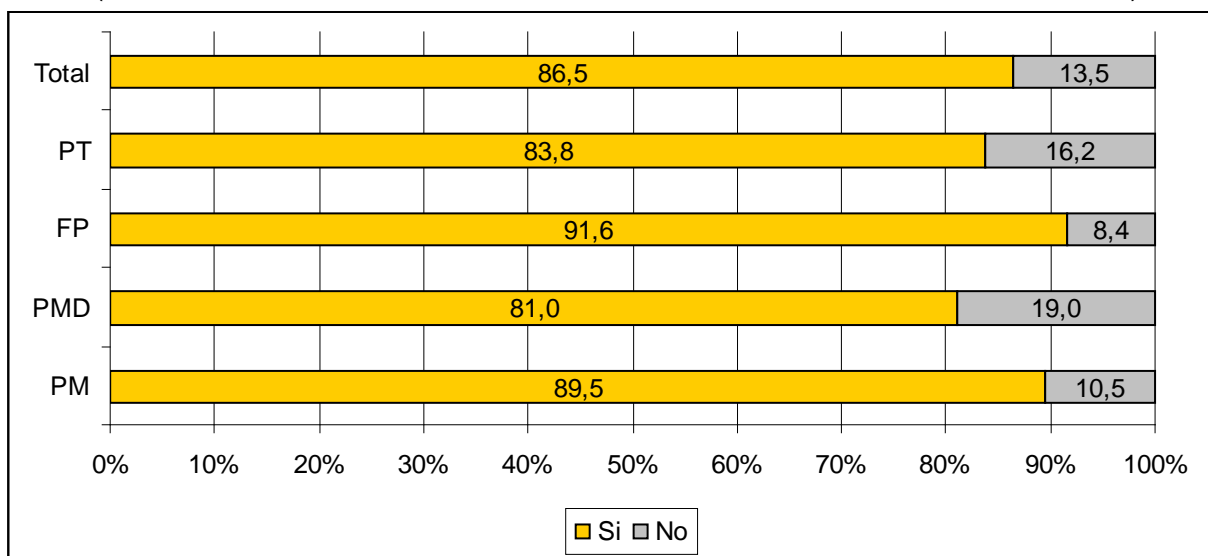
**Respeto sentido del tránsito**



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

Otra de las conductas observadas, tiene relación con la circulación de los ciclistas en zonas de la vía que les corresponda, el 86,5% realiza esta acción, observándose esta conducta principalmente en el periodo FP (91,6%).

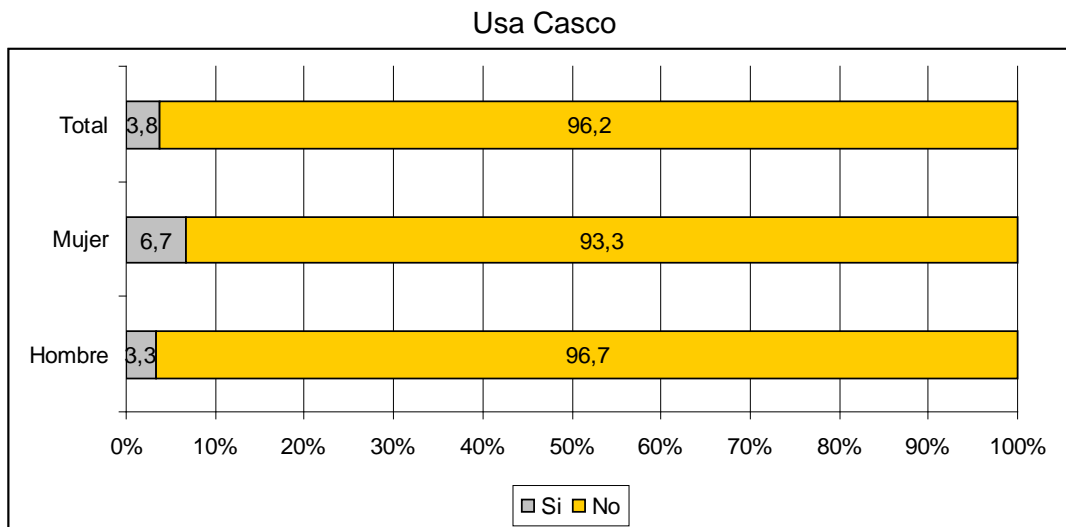
**Circula por la zona de la vía que le corresponde  
 (Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)**



Fuente: Pregunta P14 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

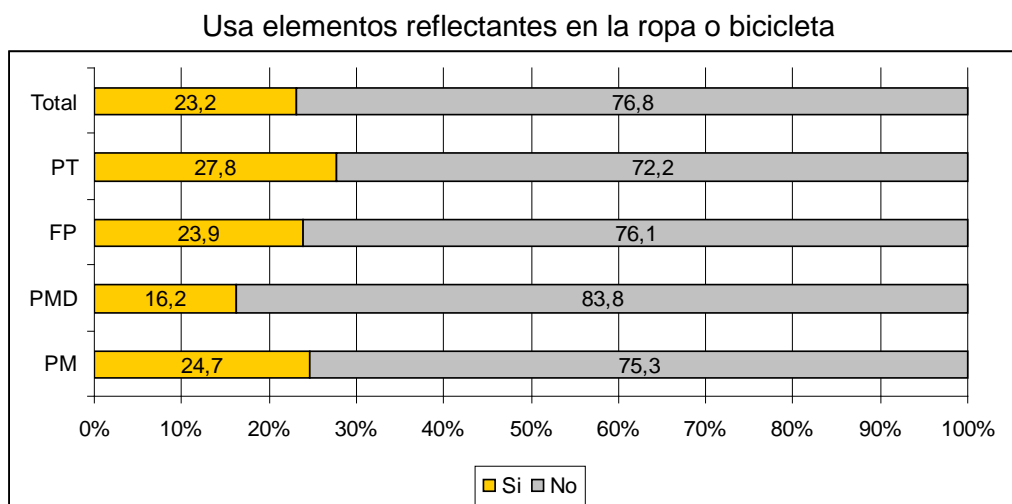
b) Medida de autocuidado

El uso de casco como medida de autocuidado es muy bajo entre los ciclistas pues solo un 3,7% de ellos lo utiliza. Son las mujeres las que más implementan este tipo de medida 6,7%.



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

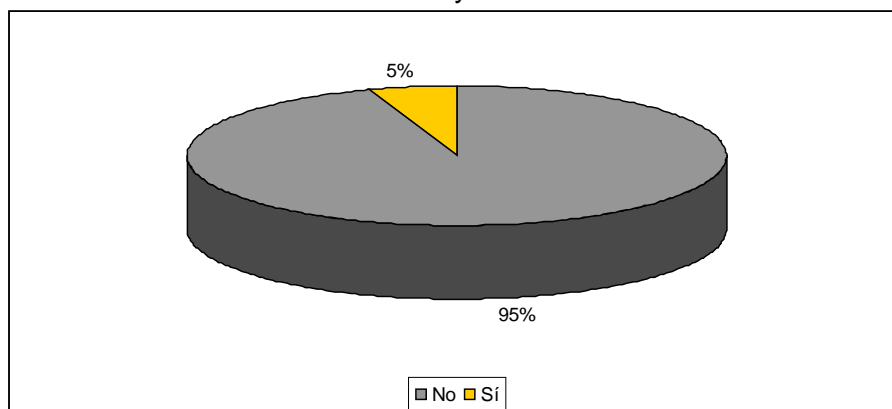
Otra medida de autocuidado es el uso de elementos reflectantes en la ropa o bicicleta, aumentando considerablemente el porcentaje de utilización (23,2%). Donde menos se observa esta conducta es en el periodo PMD (16,2%).



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

Menos del 10% de los ciclistas que fueron observados contaban con luces o reflectantes.

Cuenta con luces delanteras y luces o reflectantes traseras

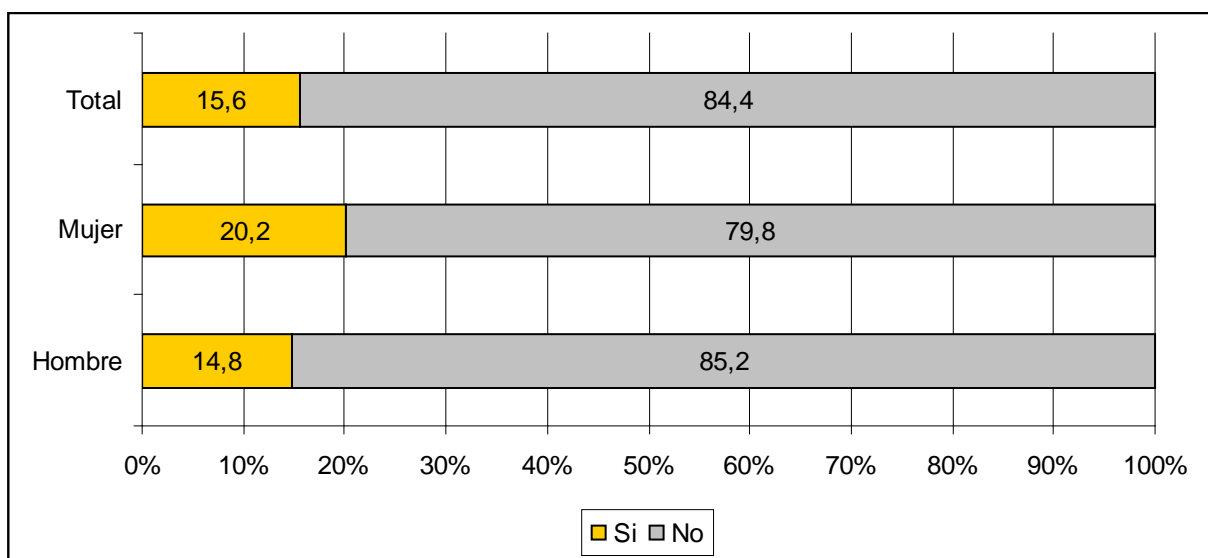


Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

c) Conductas de riesgo

Solo un 15,7% de los ciclistas utiliza audífonos. Son las mujeres las que principalmente realizan esta conducta de riesgo (20,2%).

Utiliza audífonos

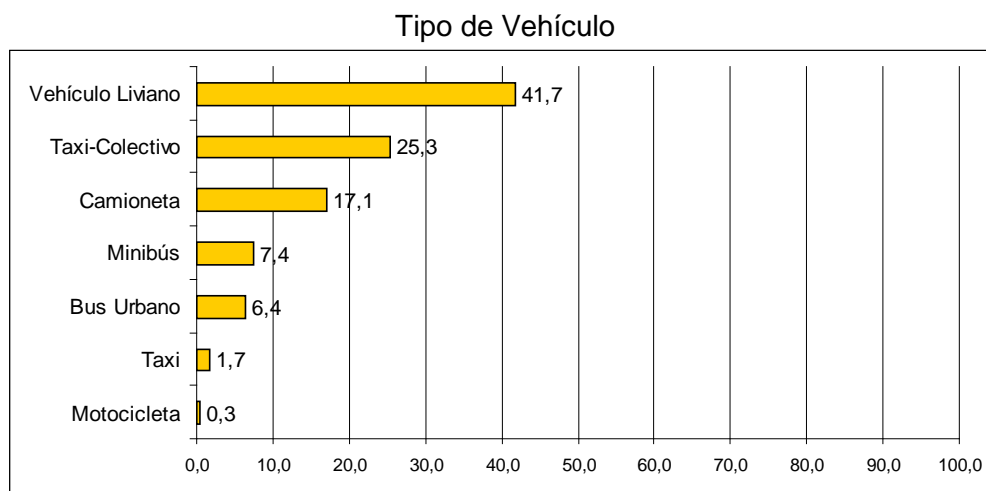


Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Curicó".

### 3.1.4 Pasajeros

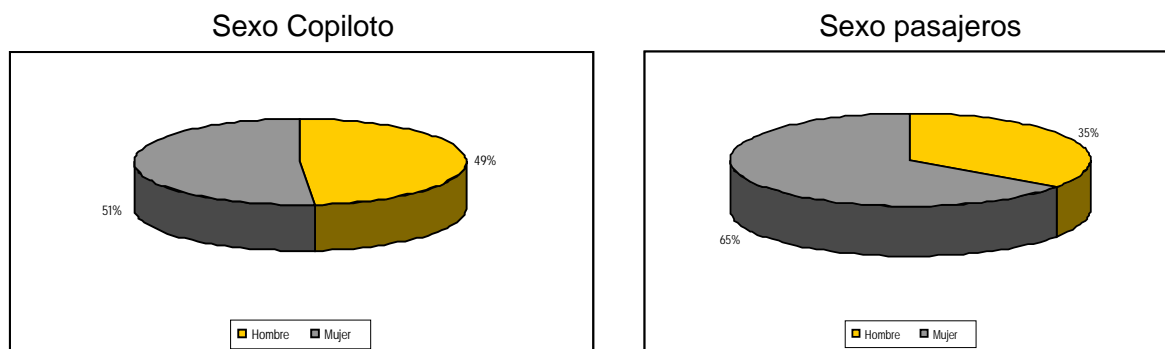
#### 3.1.4.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Los vehículos que principalmente fueron observados corresponden a un 41,7% de vehículos livianos, 25,3% taxi – colectivo y un 17,1% camionetas.



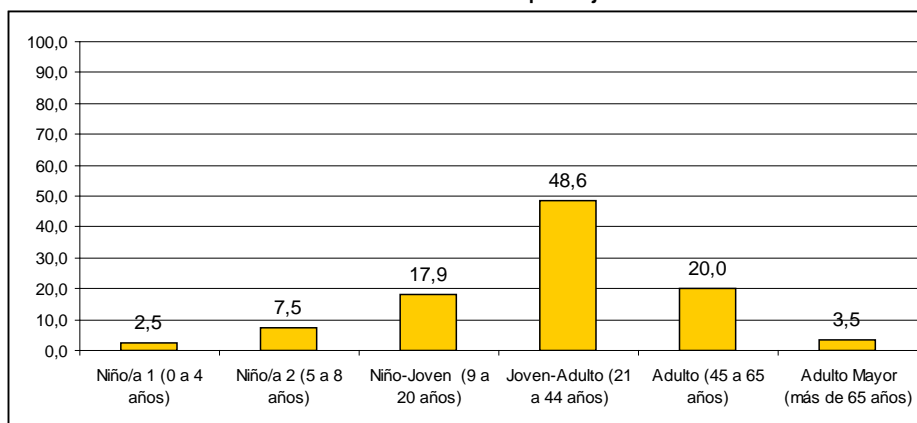
Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

Cinco de cada diez copilotos observados correspondió a mujeres, mientras que en caso de pasajeros esta cifra llega a seis mujeres.



Para los Pasajeros destacan el mismo tramo de edad pero con un 48,1%. En este aspecto la CONASET solicitó, si es posible identificar niños pequeños

**Identificación del pasajero**



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

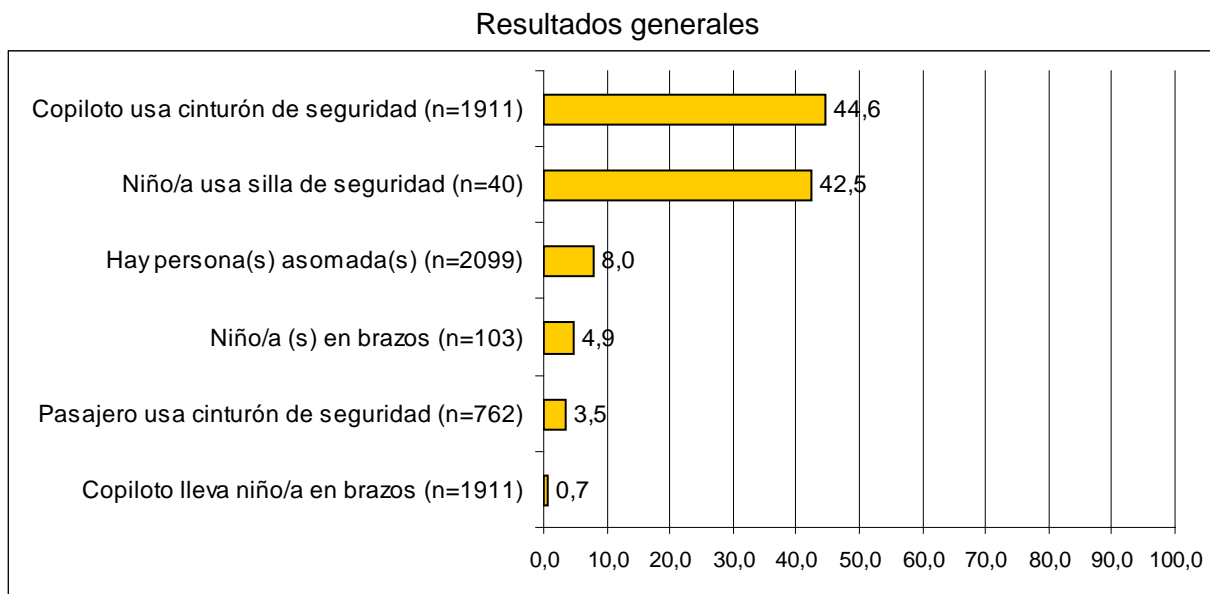
<b>Identificación del pasajero</b>		
	n	%
Niño/a 1 (0 a 4 años)	11	1,0%
Niño/a 2 (5 a 8 años)	39	3,4%
Niño-Joven (9 a 20 años)	229	20,1%
Joven-Adulto (21 a 44 años)	600	52,8%
Adulto (45 a 65 años)	238	20,9%
Adulto Mayor (más de 65 años)	20	1,8%
<b>Total</b>	<b>1137</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".



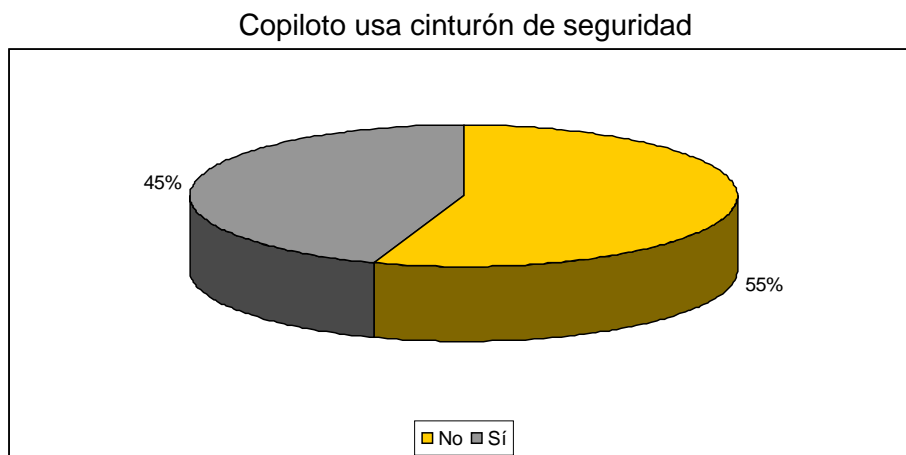
### 3.1.4.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### 3.1.4.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



#### a) Conductas de autocuidado de copilotos

Menos del 50% de los copilotos usa cinturón de seguridad. Esta conducta se observó principalmente en los conductores de vehículos livianos (56,6%).

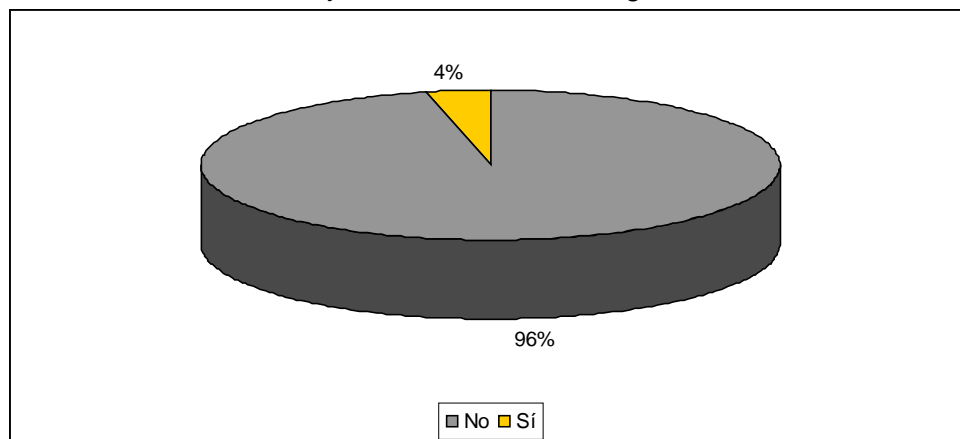


Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

b) Conductas de autocuidado de pasajeros

El uso de cinturón de seguridad llega a un 3,5% en el caso de los pasajeros.

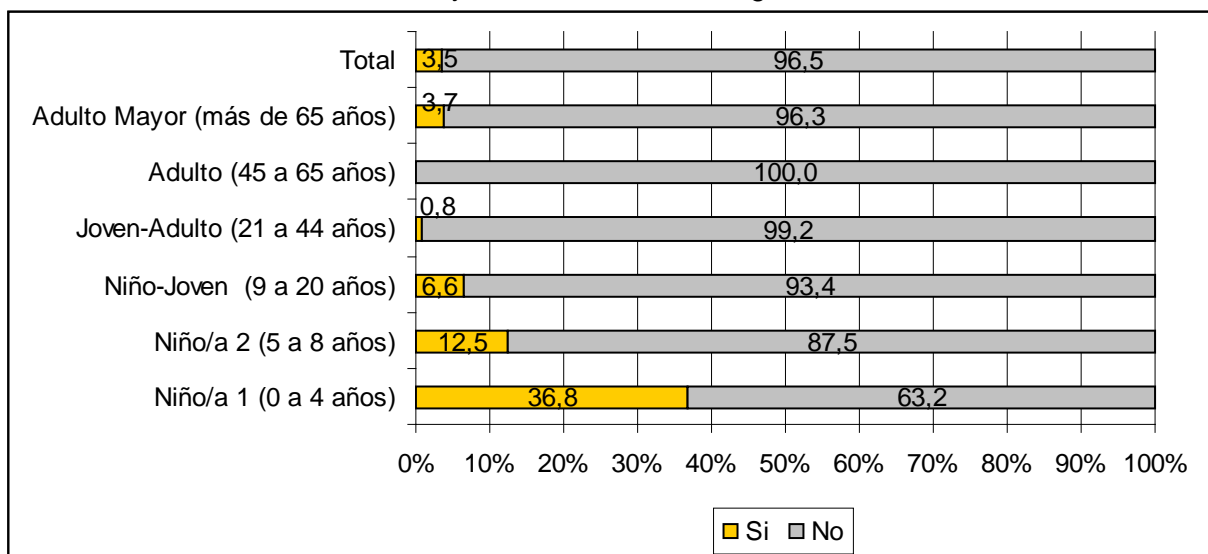
Pasajero usa cinturón de seguridad



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

En el grupo de niños de 0 a 4 años es donde más se observó el uso de cinturón (38,9%).

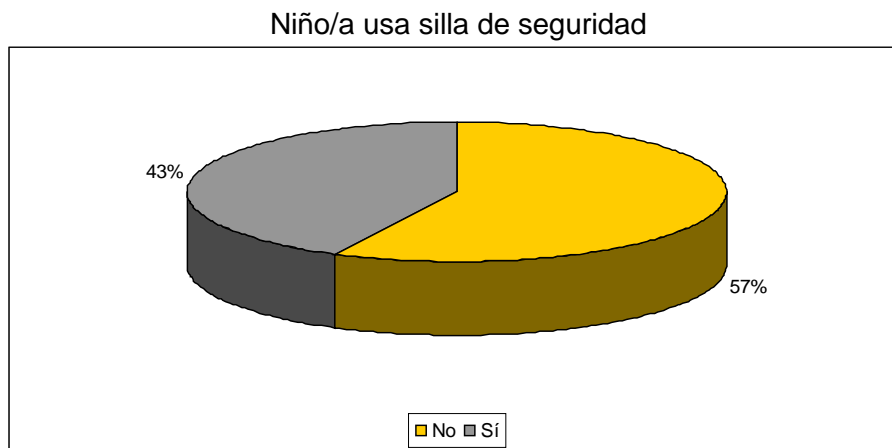
Pasajero usa cinturón de seguridad



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

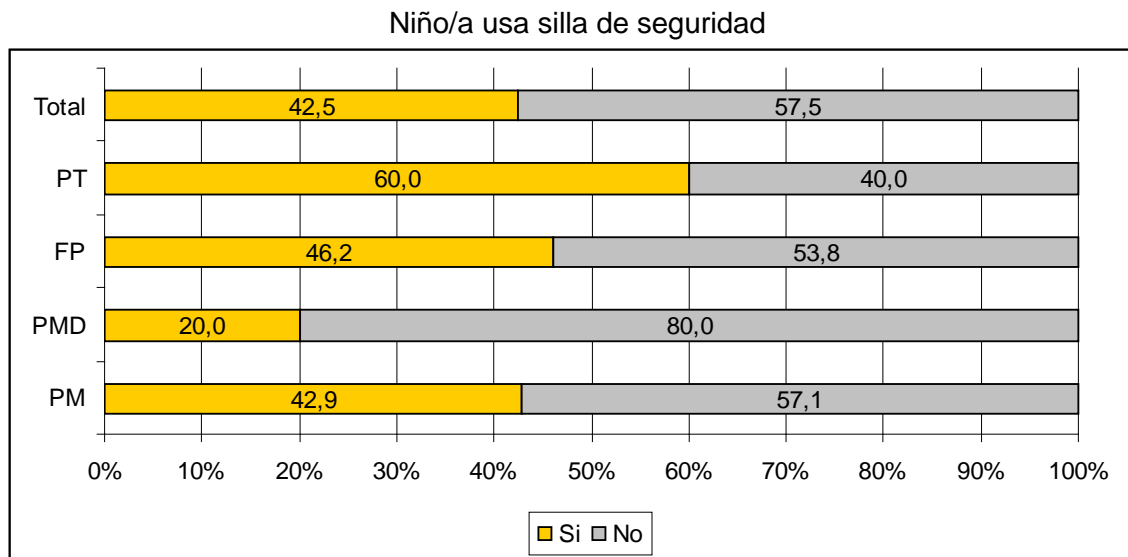
c) Medidas de seguridad para niños

Tres de cada diez niños observados iba en una silla de seguridad.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

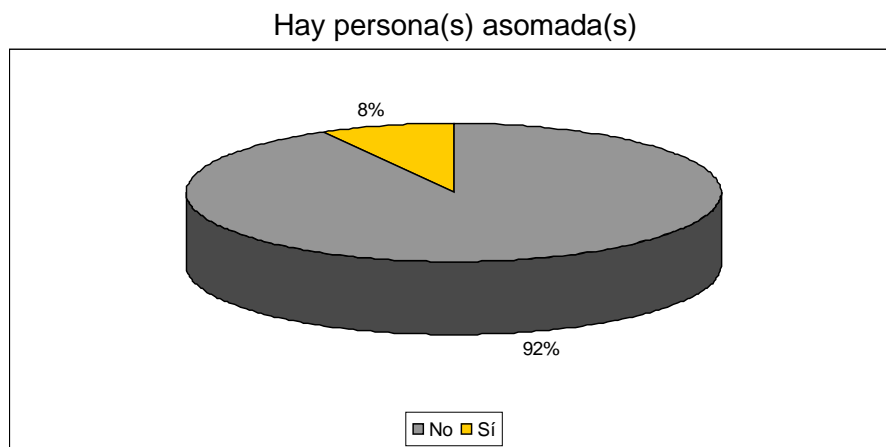
En el periodo Punta Tarde es cuando más se observaron casos, subiendo el porcentaje a más de la mitad (57,1%).



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

d) Situaciones de riesgo

En nueve de cada diez casos no se observaron personas asomadas.



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Curicó".

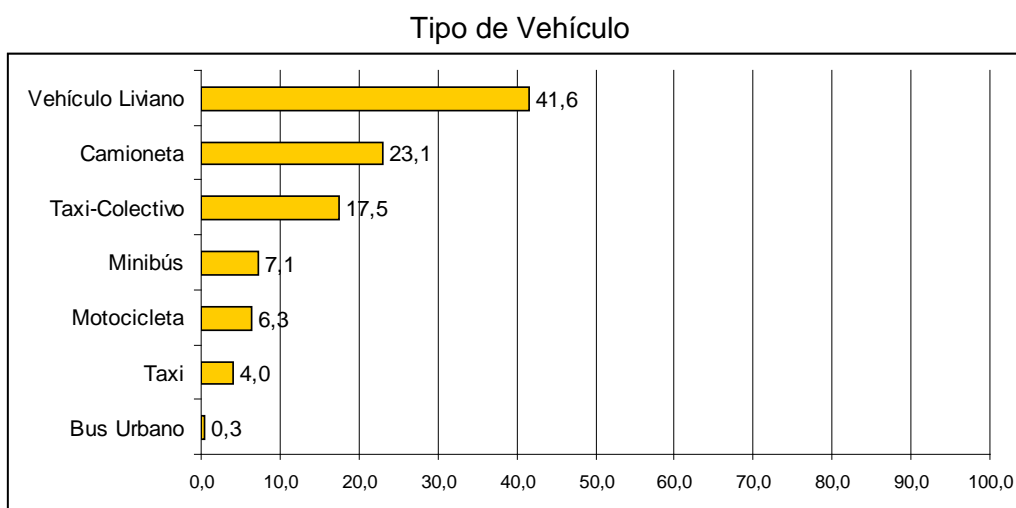
### 3.2 LOS ÁNGELES

#### 3.2.1 Conductores

Para la ciudad de Los Ángeles se escogieron al azar 2.448 casos de conductores.

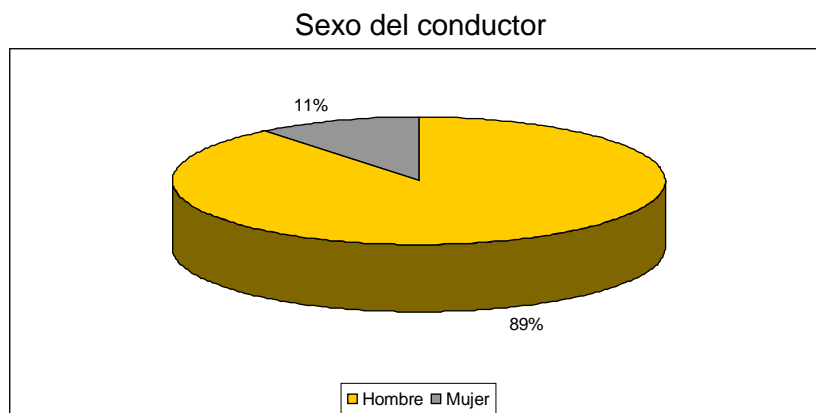
##### 3.2.1.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Los vehículos observados se distribuyen de la siguiente manera en porcentaje, según tipo de vehículo:



Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

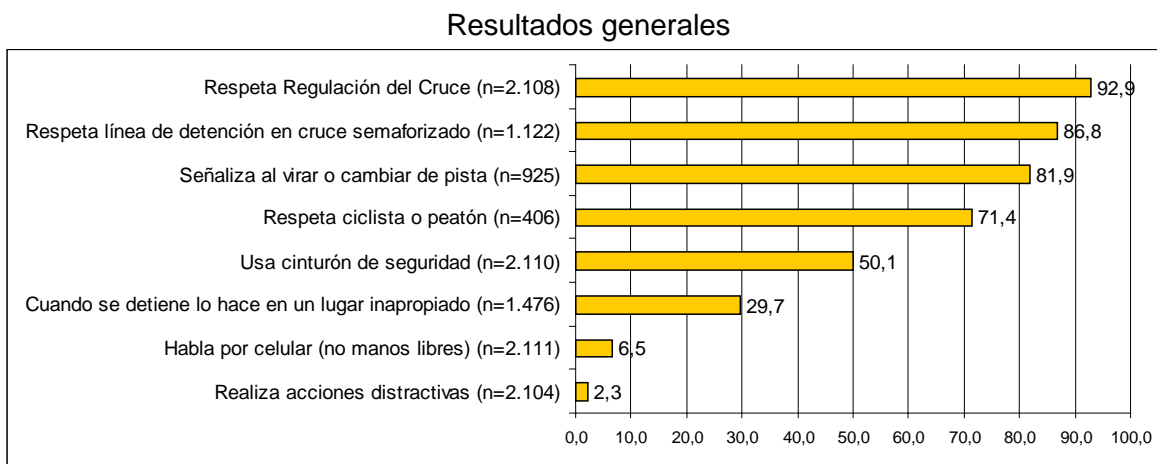
Nueve de cada diez conductores observados eran hombres y una mujer.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

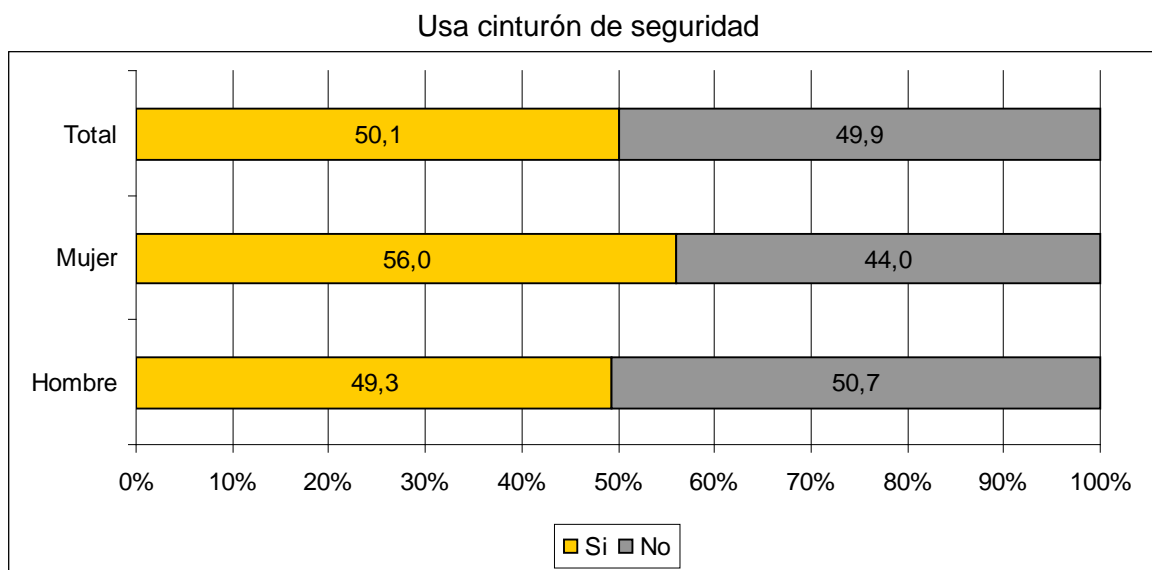
### 3.2.1.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS POR TIPO DE VEHÍCULO

#### 3.2.1.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



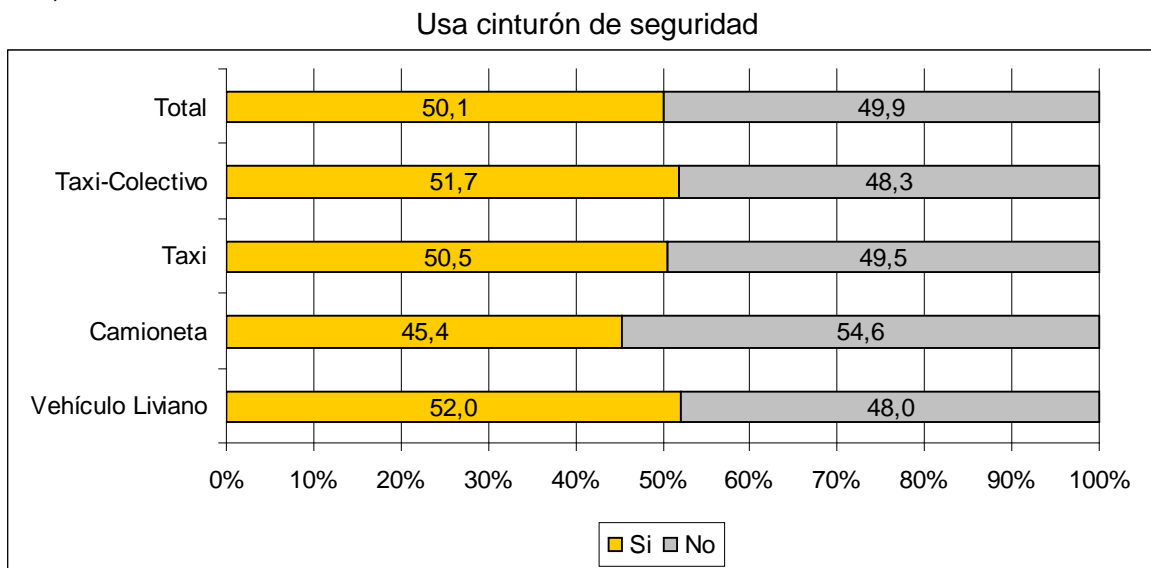
#### b) Conductas de autocuidado

La mitad de los conductores utiliza el cinturón de seguridad. Esta es una conducta presente principalmente en las mujeres. La diferencia entre ambos sexos es de seis puntos porcentuales.



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

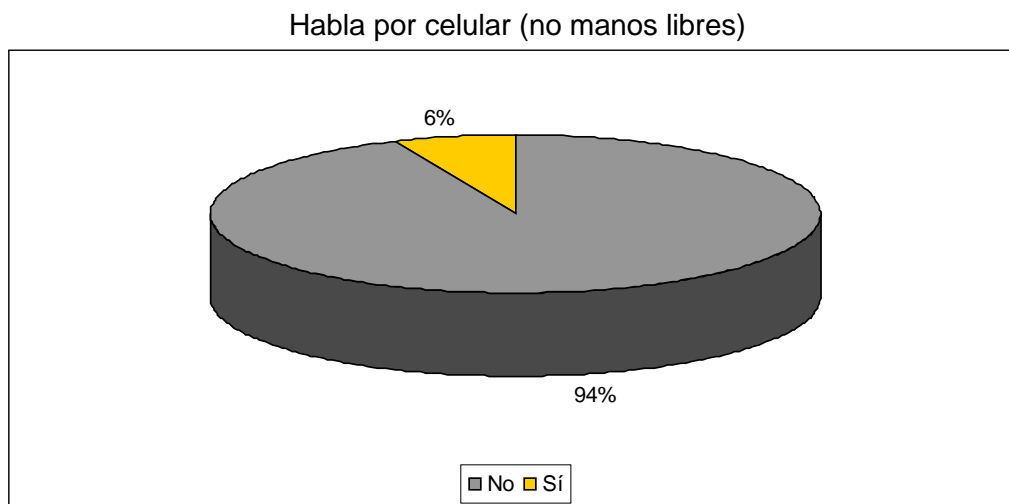
El menor uso de cinturón de seguridad se encuentra entre los conductores de camionetas (45,4%).



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

c) Conductas de riesgo

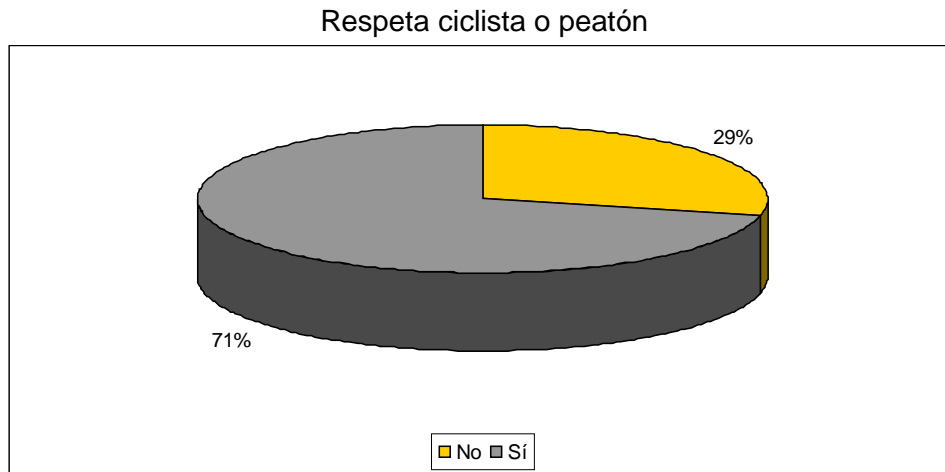
Respecto a aquellos que hablan por celular, menos del 10% incurren en esta falta. A 9% sube en los periodos que corresponden a PMD y PT. No existe diferencia según la variable sexo.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

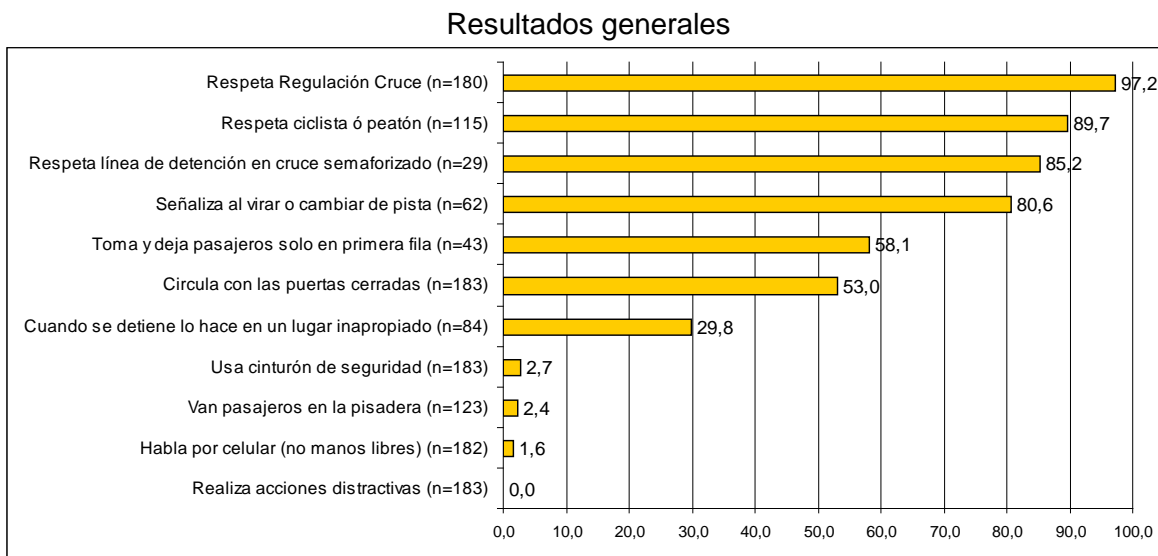
d) Respeto a otros actores del sistema de tránsito

Siete de cada diez conductores respeta a otros actores del sistema de tránsito como peatones y ciclista.



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011."  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

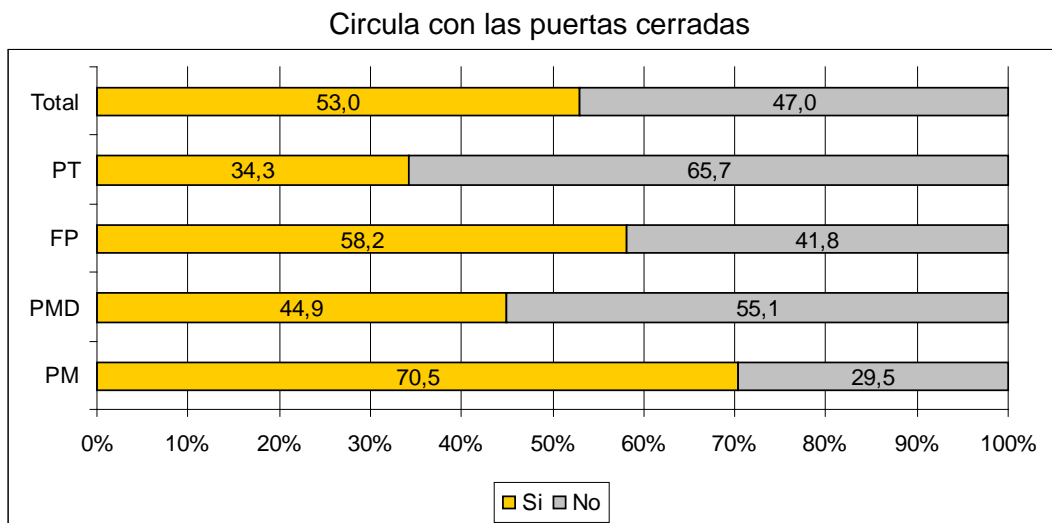
3.2.1.2.2 Buses y Minibuses





a) Cumplimiento de normas

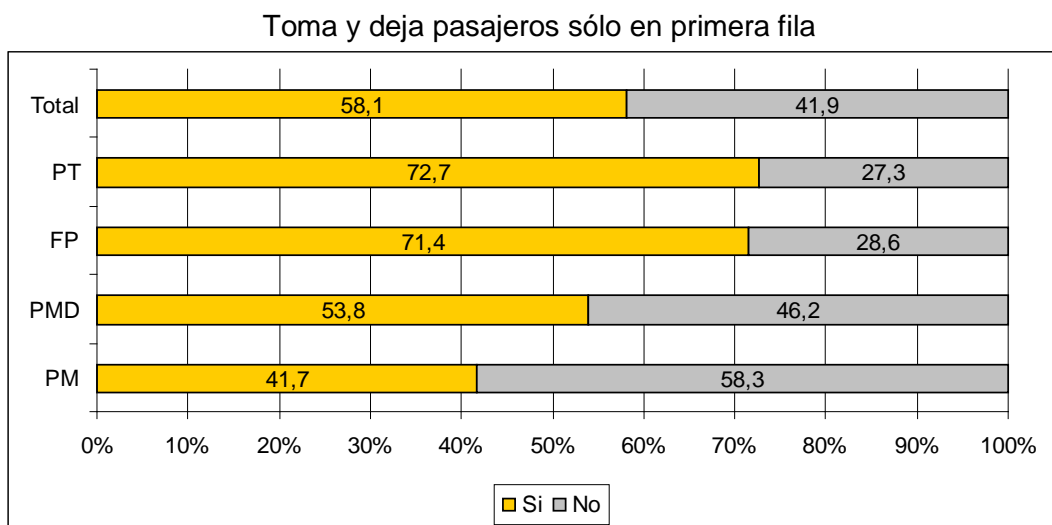
.Un poco más del 50% de los conductores de Los Ángeles circula con las puertas cerradas. En el periodo PT esta acción baja a un 34,3% y sube a un 70,5% en el periodo PM.



Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

b) Conductas de cuidado a pasajeros

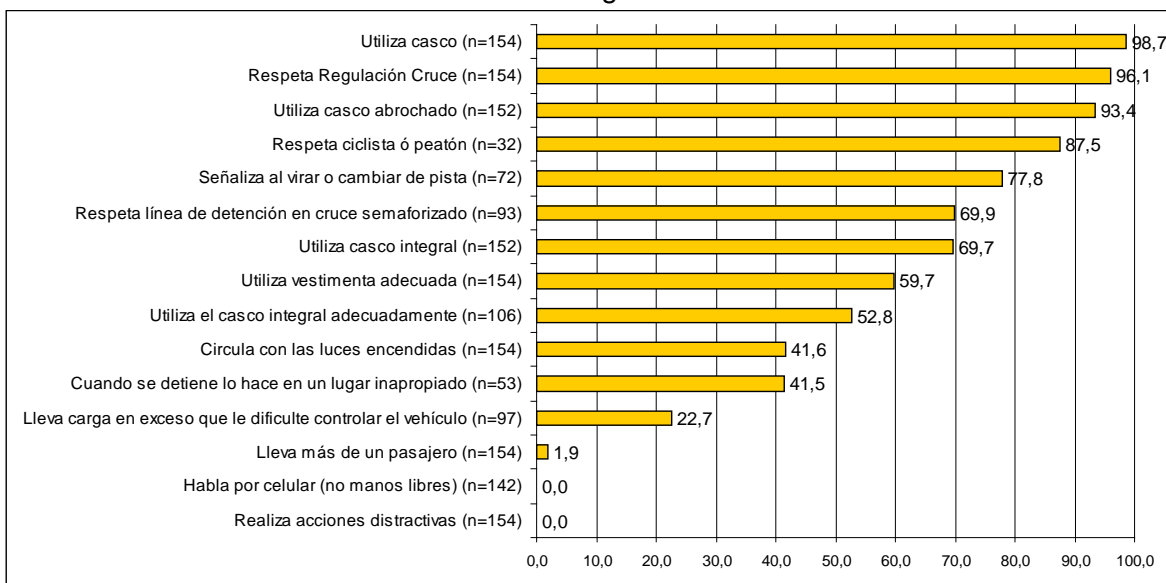
Cerca de un 60% de los conductores "Toma y deja pasajeros sólo en primera fila" (58,1%).



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

3.2.1.2.3 Motocicletas

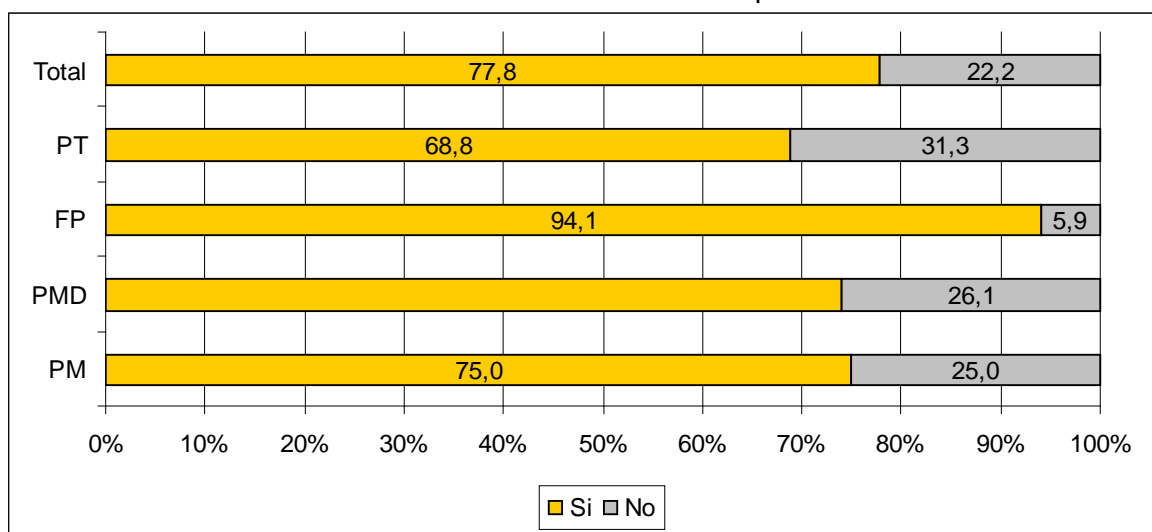
Resultados generales



a) Cumplimiento de normas

Un 77,8% de este tipo de conductores “señaliza al virar o cambiar de pista”.

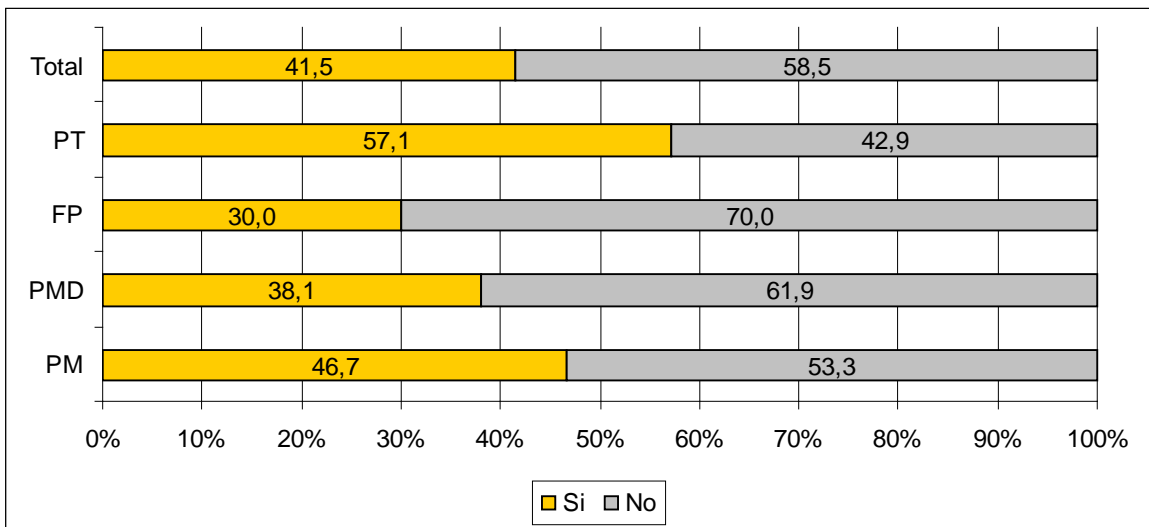
Señaliza al virar o cambiar de pista



Fuente: Pregunta P26 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

Al igual que la situación anterior, dos de cada cuatro conductores se detiene en un lugar inapropiado. El mayor número de situaciones se observó en el periodo PT (57,1%).

Quando se detiene lo hace en un lugar inapropiado

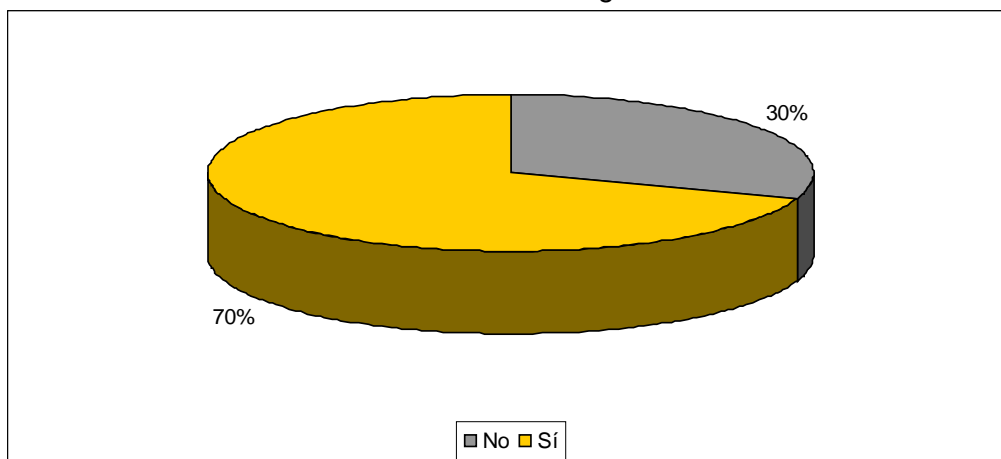


Fuente: Pregunta P30 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

b) Conductas de autocuidado

Casi un 100% de los conductores de motocicleta utiliza casco (98,7%). El porcentaje baja a 68,8% cuando se trata de "Casco integral".

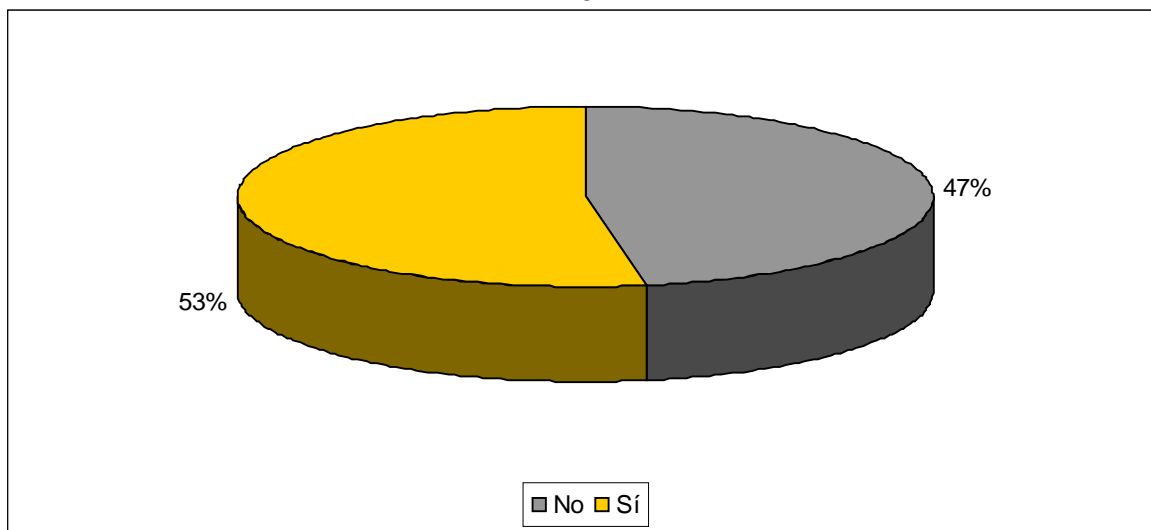
Utiliza casco integral



Fuente: Pregunta P33 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

De aquellos que utilizan casco integral, el 50% lo utiliza adecuadamente.

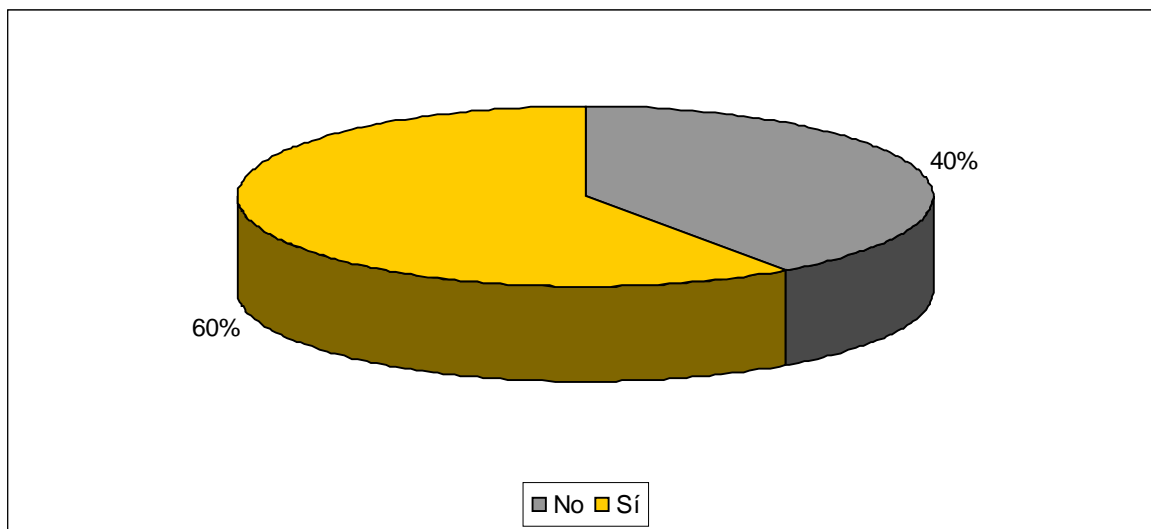
Utiliza el casco integral adecuadamente



Fuente: Pregunta P34 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

Otra conducta de autocuidado corresponde a la utilización de vestimenta adecuada, en este caso el 59,7% la utiliza. Los hombres destacan por sobre las mujeres en esta conducta (61,2% y 50% respectivamente).

Utiliza vestimenta adecuada

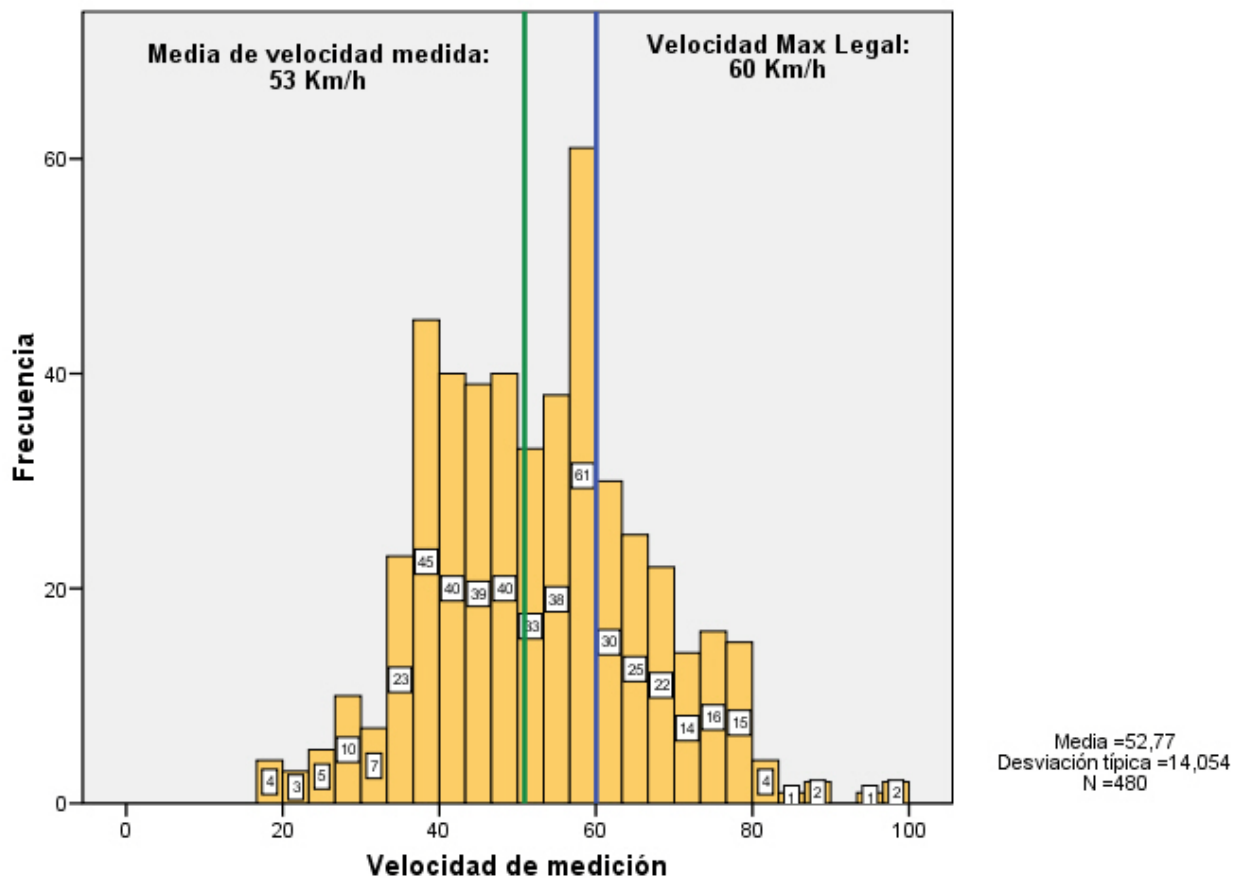


Fuente: Pregunta P36 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Los Ángeles".

3.2.1.2.4 Velocidad

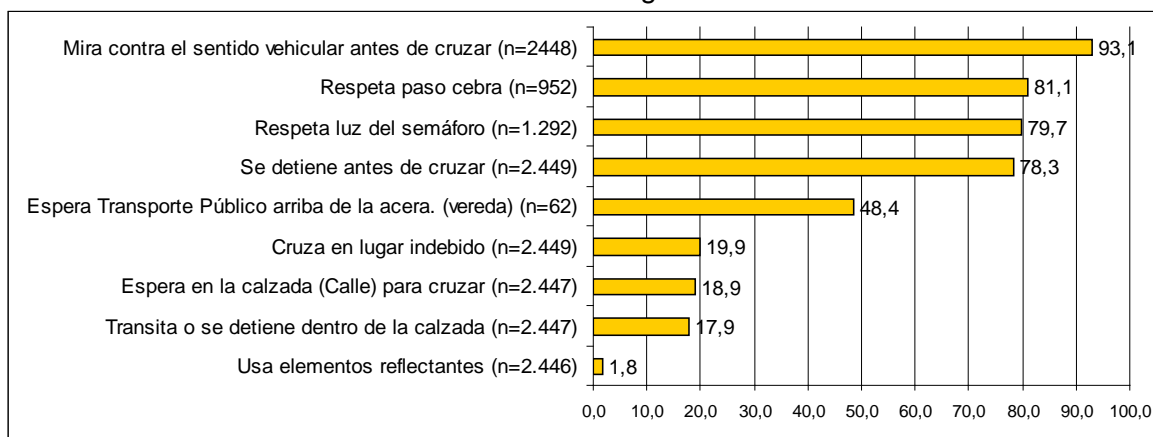
El grado de respeto a los límites de velocidad queda reflejado en el siguiente histograma. Los datos señalan que más de un 27% conduce por sobre dichos límites.

Histograma de velocidades



### 3.2.2 Peatones

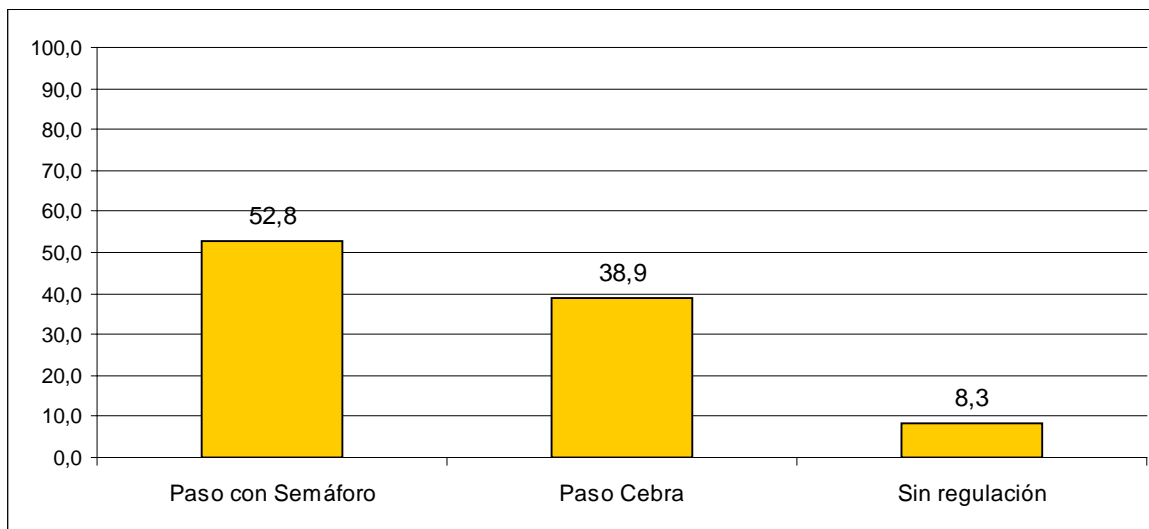
Resultados generales



#### 3.2.2.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

El 52,8% de las observaciones se realizaron en pasos con “Semáforo” y 38,9% en Paso Cebra. El 8,3% restante correspondió a lugares sin regulación.

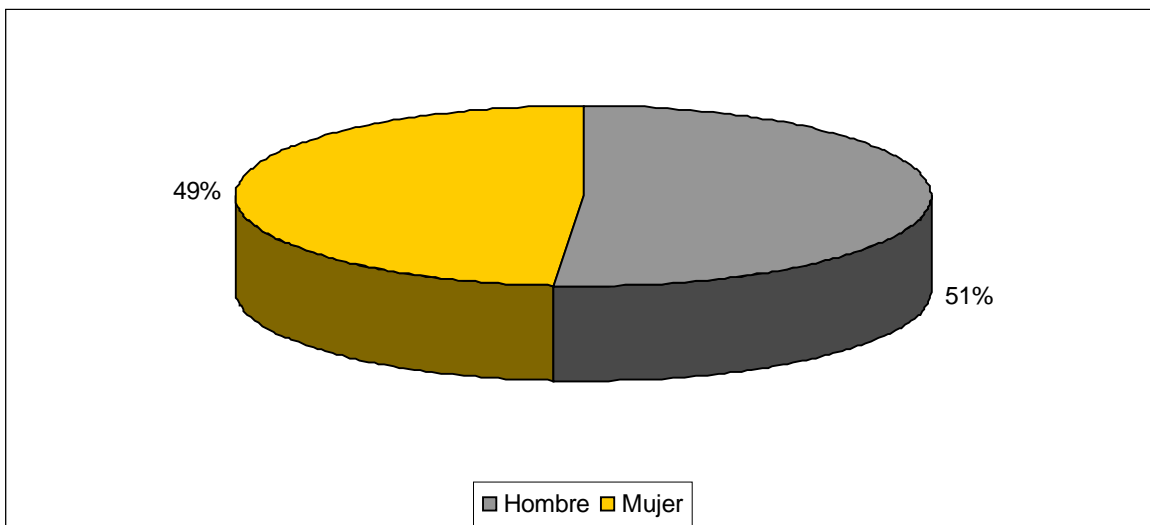
Tipo de Regulación Peatonal



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

La distribución por sexo prácticamente igual.

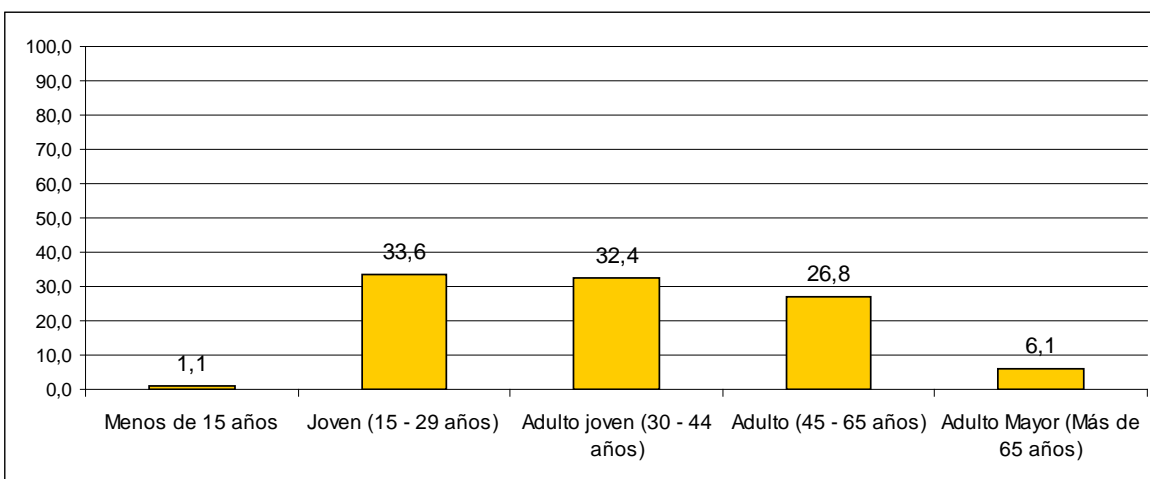
**Sexo del peatón**



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

La media de edad de los peatones observados corresponde a 38 años. En cuanto al comportamiento de la variable edad en tramos, se obtuvo que los tramos de joven, adulto joven tienen proporciones casi iguales (33,6%, 32,4% respectivamente).

**Identificación de Peatón**



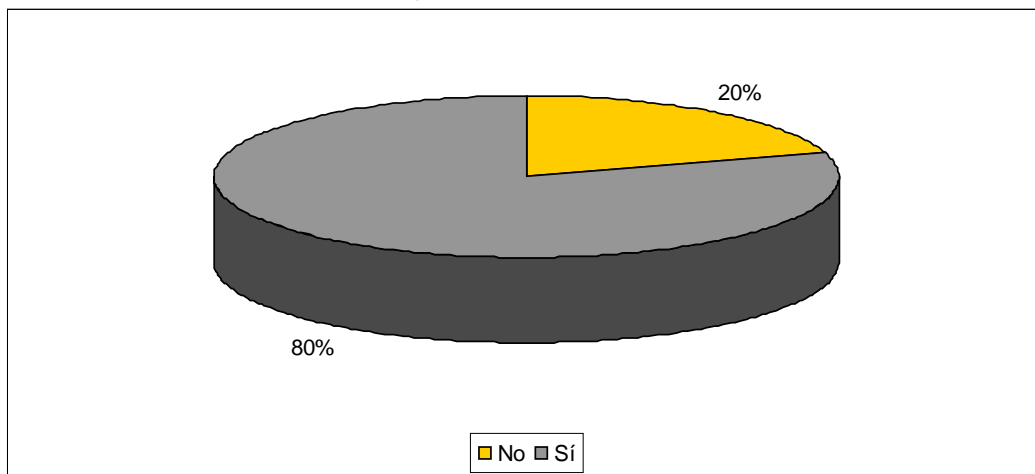
Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

### 3.2.2.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### a) Cumplimiento de normas

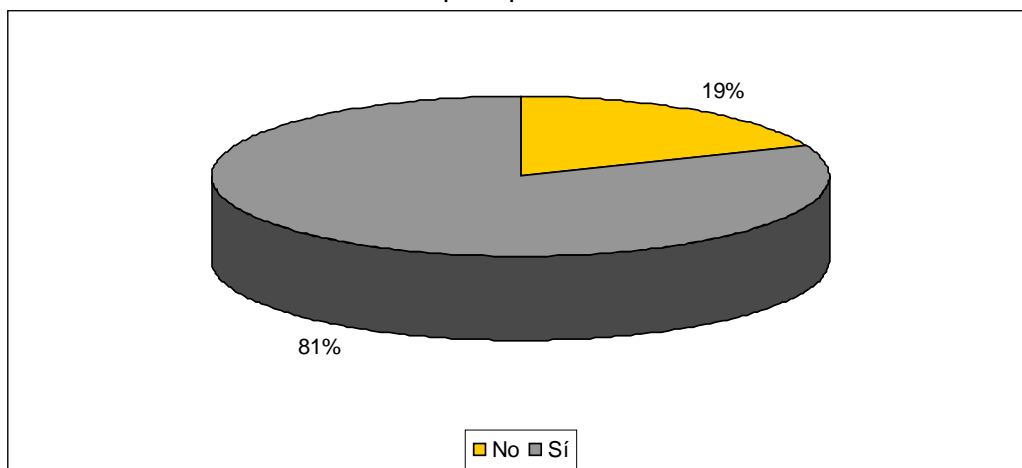
El 80% de los peatones observados respeta la regulación de cruce donde fueron observados, sea semáforo o paso cebra. Los casos que corresponden a “Paso Cebra” indicaron que en el periodo PT se observan más peatones respetando esta regulación (86,6%).

Respeta luz del semáforo



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

Respeta paso cebra

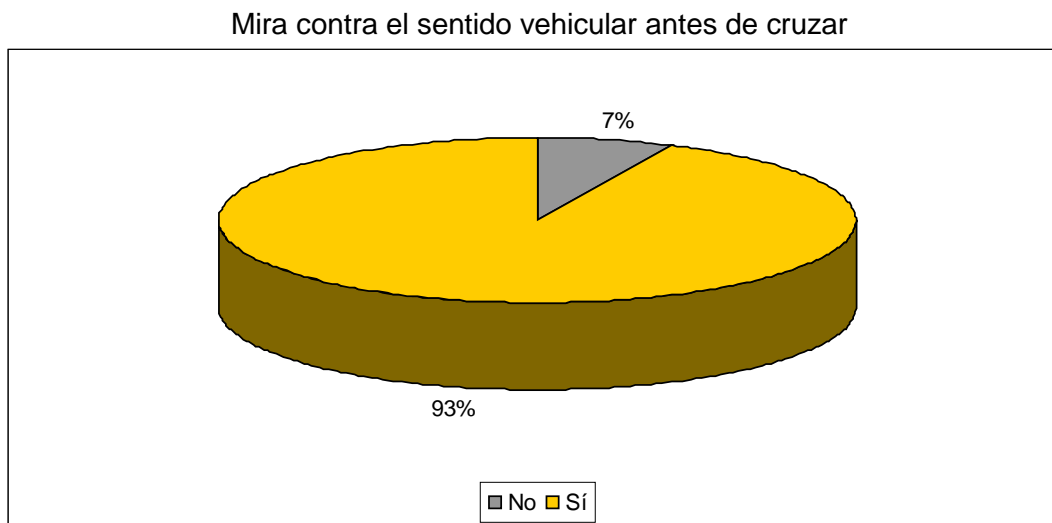


Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".



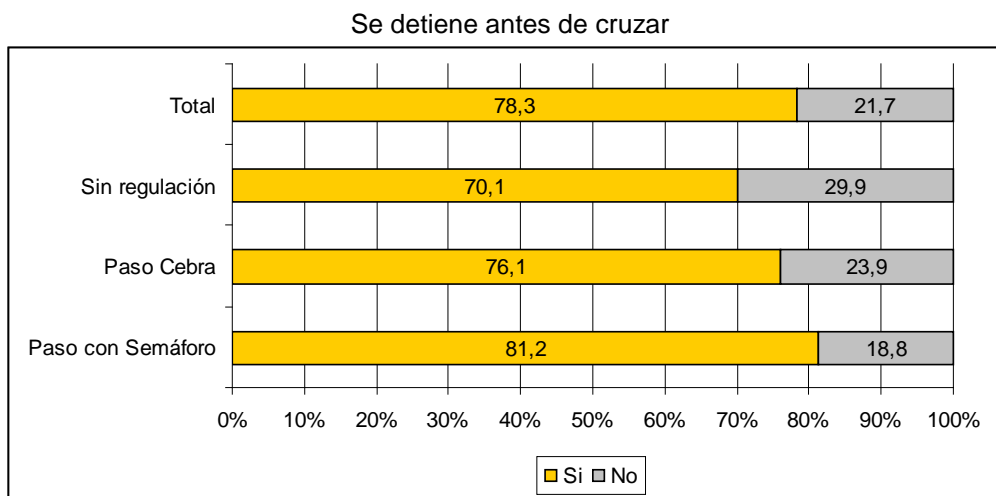
b) Conductas de autocuidado

Un poco más del 90% de los peatones “Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar”. En los cruces sin regulación el porcentaje baja a 85,3%.



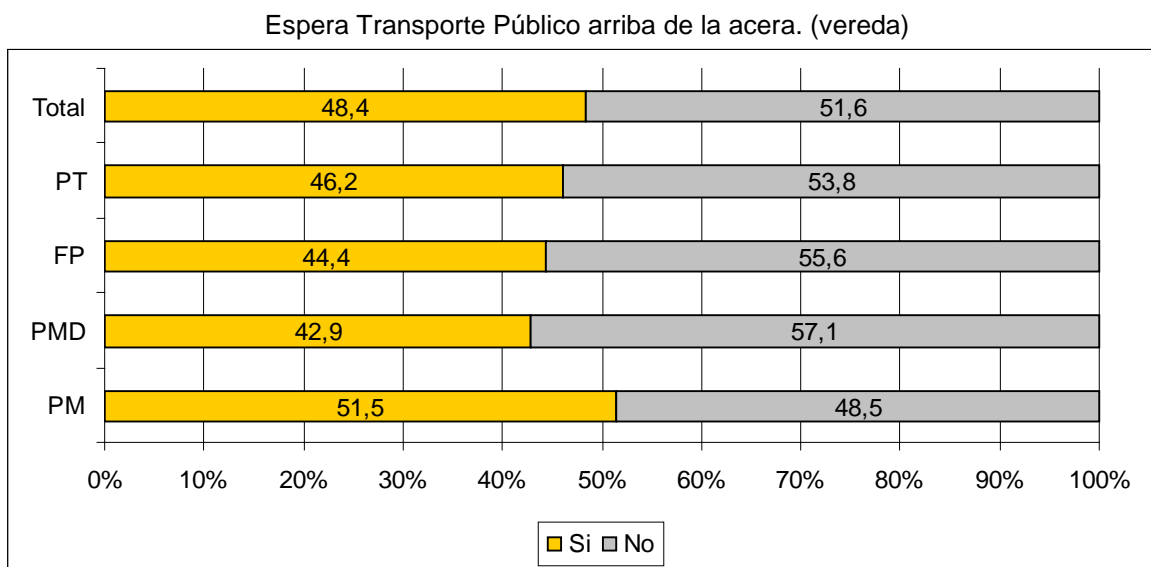
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

El 78,3% de los peatones observados se detiene antes de cruzar. Con una leve diferencia, las mujeres destacan por sobre los hombres (80,6%).



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

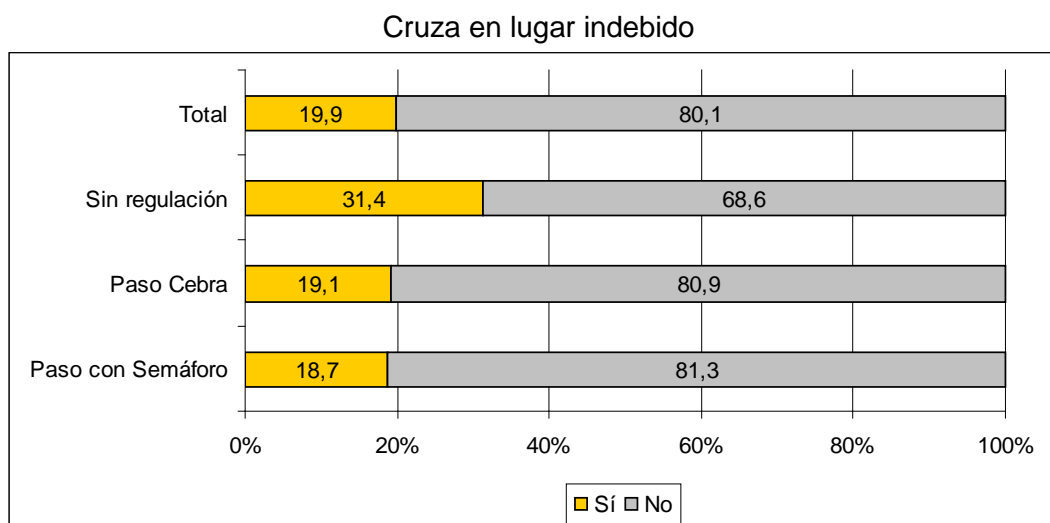
Cinco de cada diez peatones espera transporte público arriba de la acera. Este tipo de conducta es menos frecuente en el periodo PMD (42,9%).



Fuente: Pregunta P12 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

**c) Conductas de riesgo**

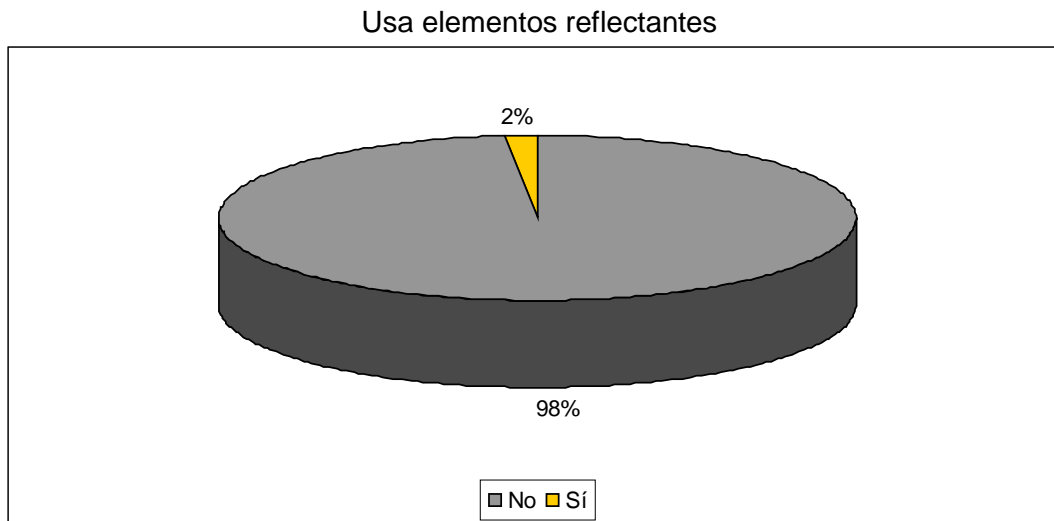
Dos de cada diez peatones cruza en lugar indebido.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

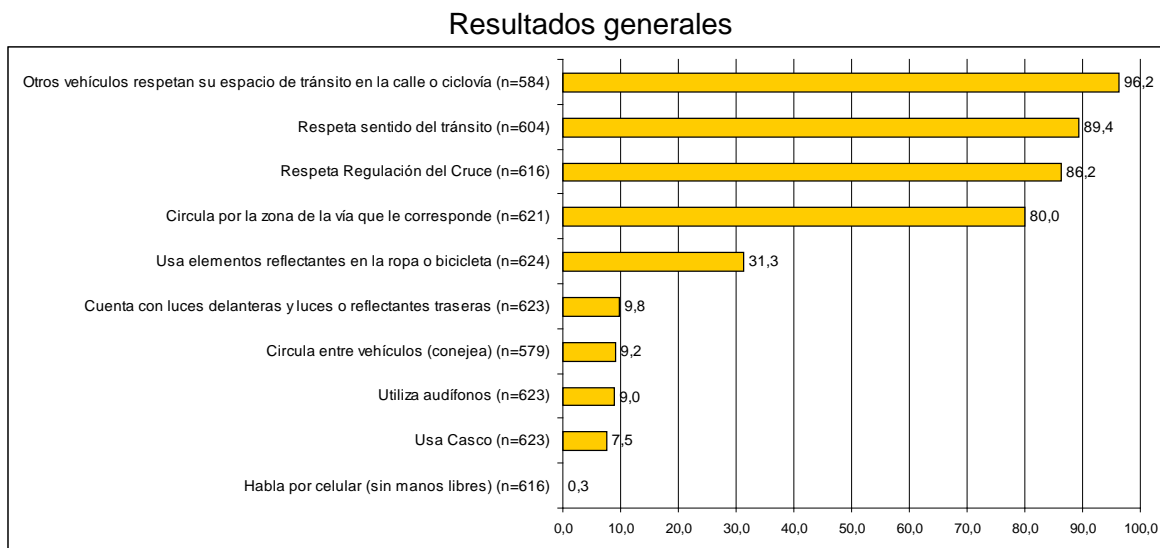
d) Medidas de seguridad

La mayor parte de los peatones no utiliza elementos reflectantes en su vestimenta.



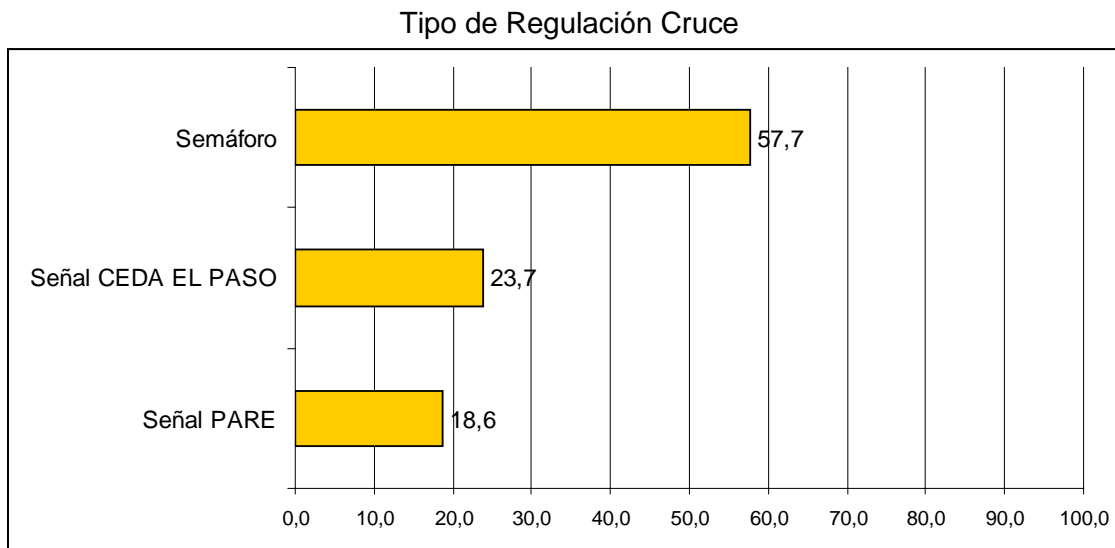
Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Los Ángeles".

**3.2.3 Ciclistas**



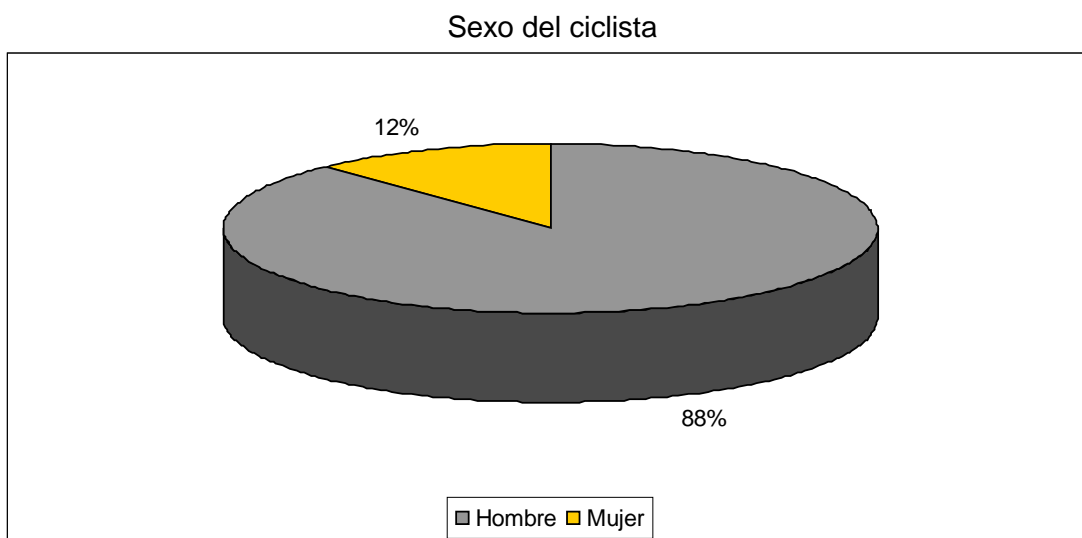
### 3.2.3.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

El 57,7% de las observaciones se realizó en cruces donde existían semáforos, un 23,7% en cruces con señal “Ceda el Paso” y finalmente, un 18,6% donde existían señal Pare.



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

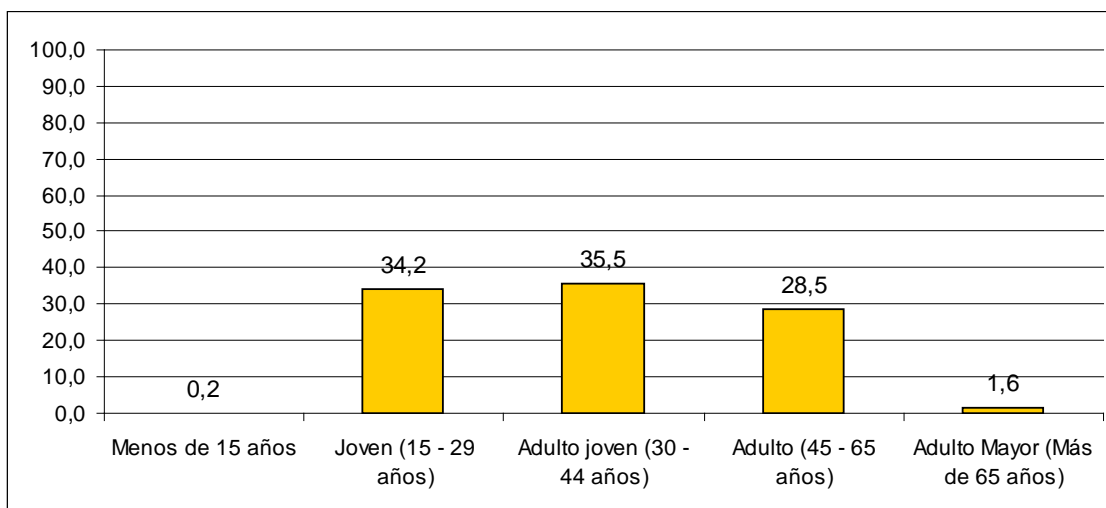
Según las variables sociodemográficas, el 88,1% corresponde a hombres y un 11,9% a mujeres.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

La media de edad de los ciclistas es de 37 años. Mientras que el tramo de edad donde se concentran estos es “Adulto Joven” con un 35,5%.

Identificación del Ciclista



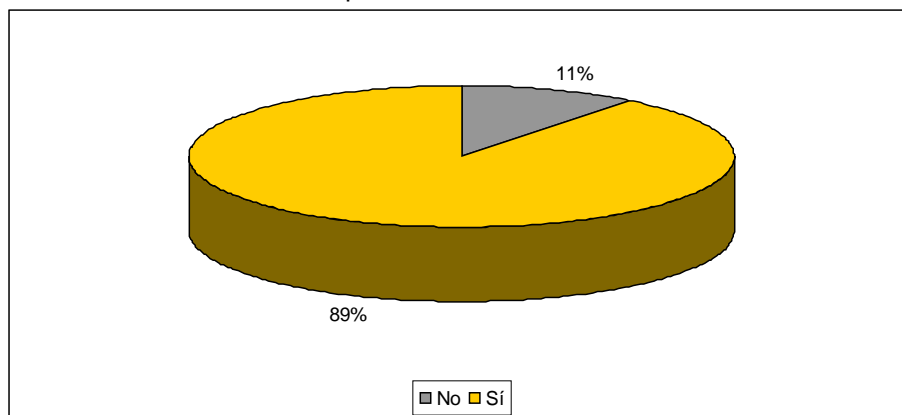
Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

### 3.2.3.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### a) Cumplimiento de normas

Nueve de cada diez ciclistas respeta el sentido del tránsito (89,4%). No existe diferencia significativa según las variables consideradas.

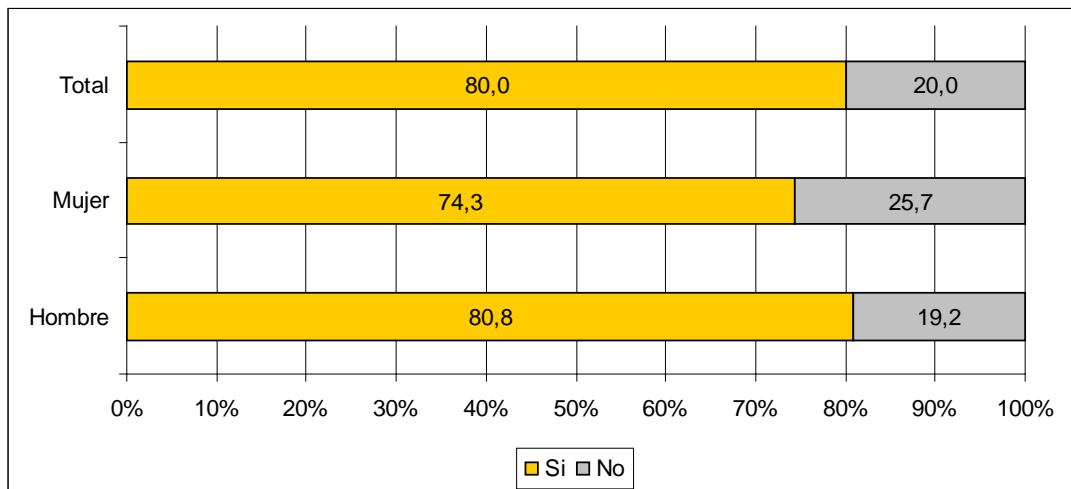
Respeto sentido del tránsito



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

Otra de las conductas integrada al cumplimiento de normas corresponde a la circulación de los ciclistas en la zona de la vía que les corresponde, en este contexto ocho de cada diez ciclistas realiza esta acción.

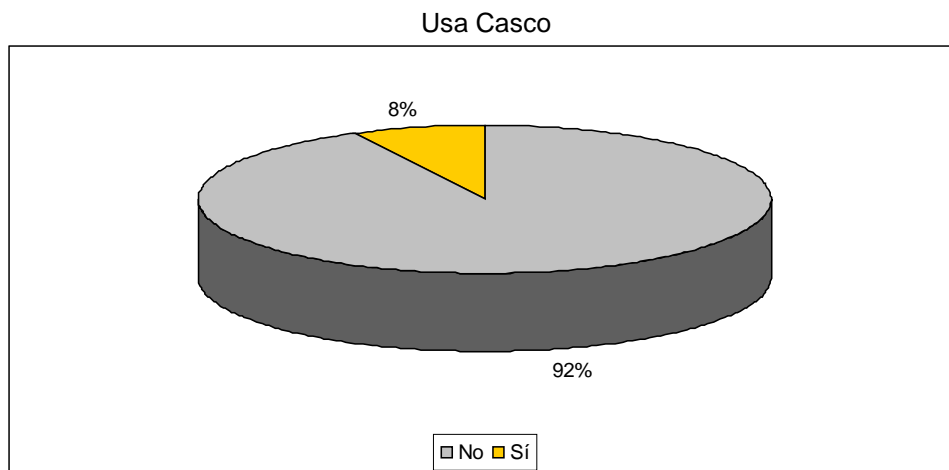
Circula por la zona de la vía que le corresponde  
(Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)



Fuente: Pregunta P14 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Los Ángeles".

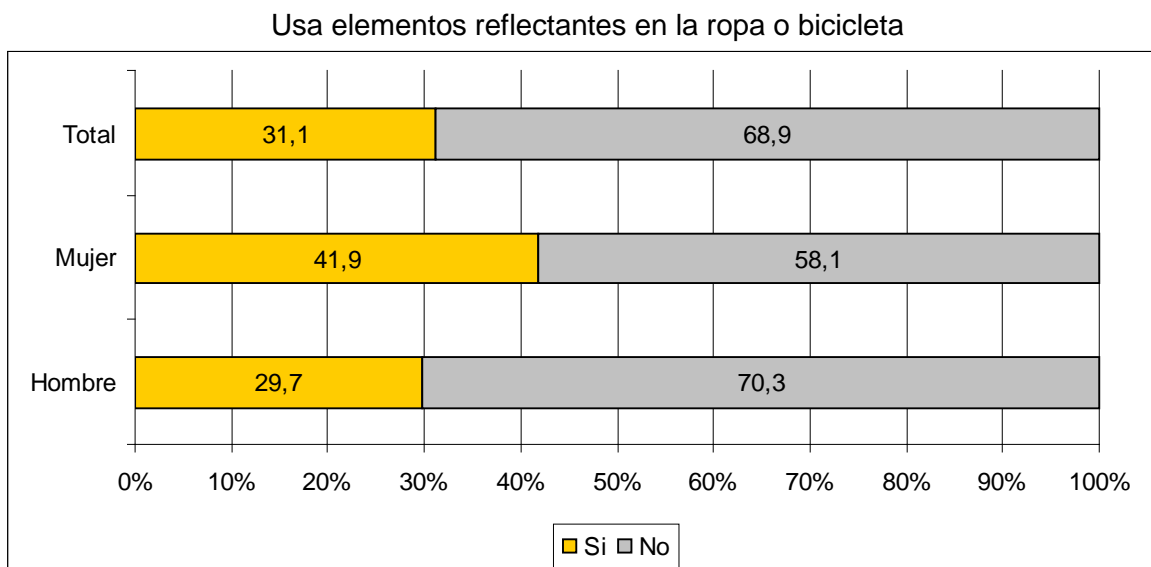
b) Medida de autocuidado

El uso de casco como medida de autocuidado es menor al 10%.



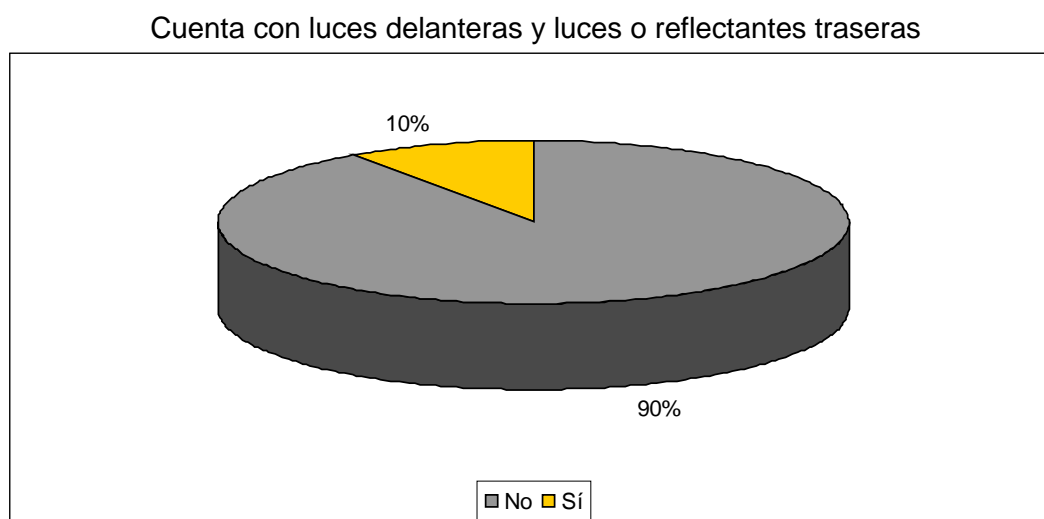
Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Los Ángeles".

El uso de elementos reflectantes tampoco es una medida muy utilizada ya que solo el 31% de los ciclistas observados llevaba algo en su bicicleta o en la ropa. Una diferencia importante surge según la variable sexo, ya que el 41,9% de las mujeres ciclistas que fueron observadas utiliza elementos reflectantes, en cambio los hombres alcanzan el 29,7%.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

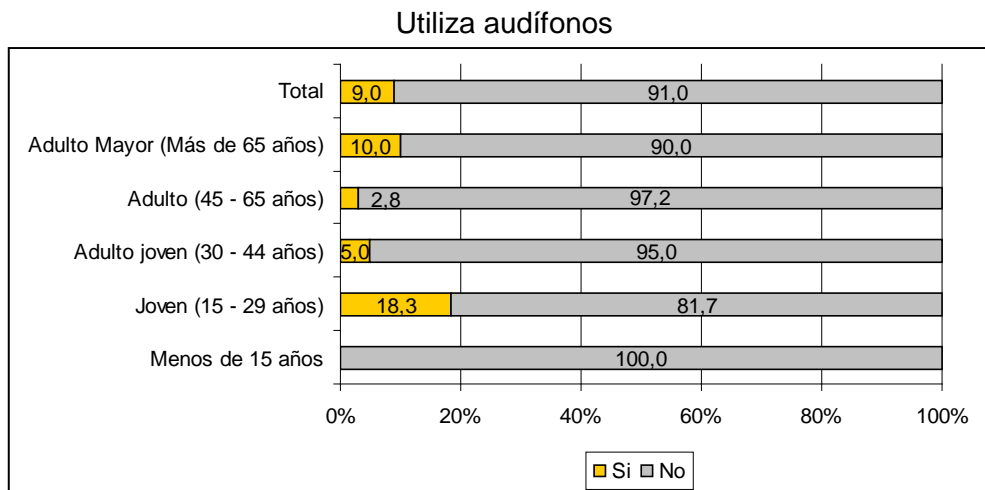
Nueve de cada diez ciclistas NO cuenta con luces delanteras o traseras en sus bicicletas (9,8%).



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

c) Conductas de riesgo

Un 9% de estos actores utiliza audífonos, siendo una conducta frecuente en un 18,3% de los jóvenes (15 – 29 años).

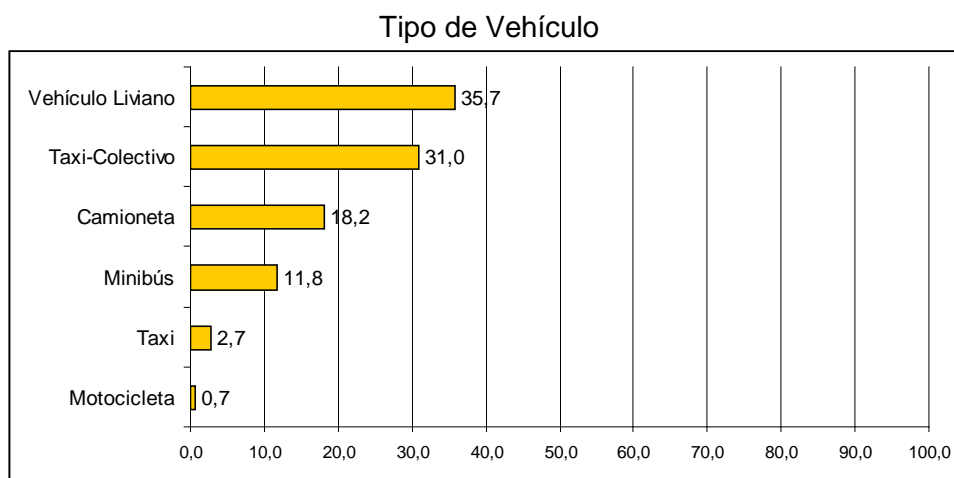


Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Los Ángeles".

**3.2.4 Pasajeros**

3.3.4.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Los vehículos que fueron observados correspondieron principalmente a vehículos livianos 35,7% y Taxis – colectivo 31%.

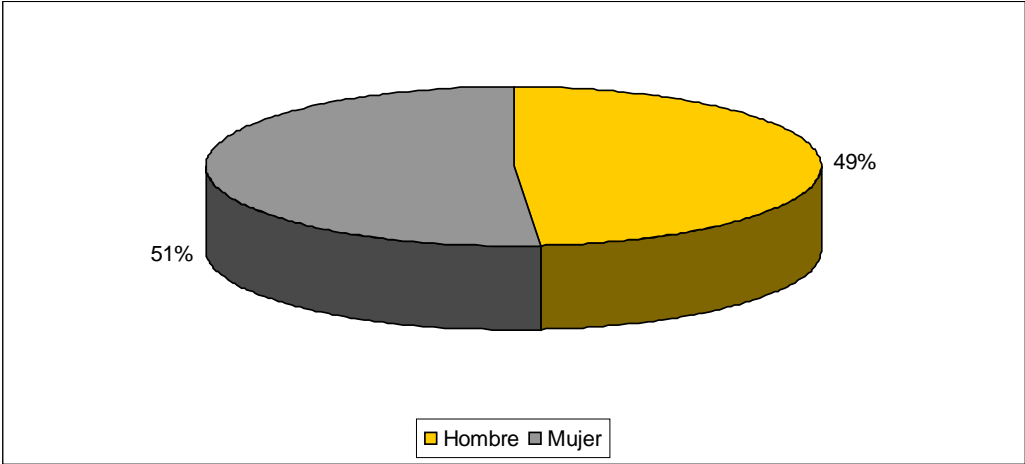


Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".



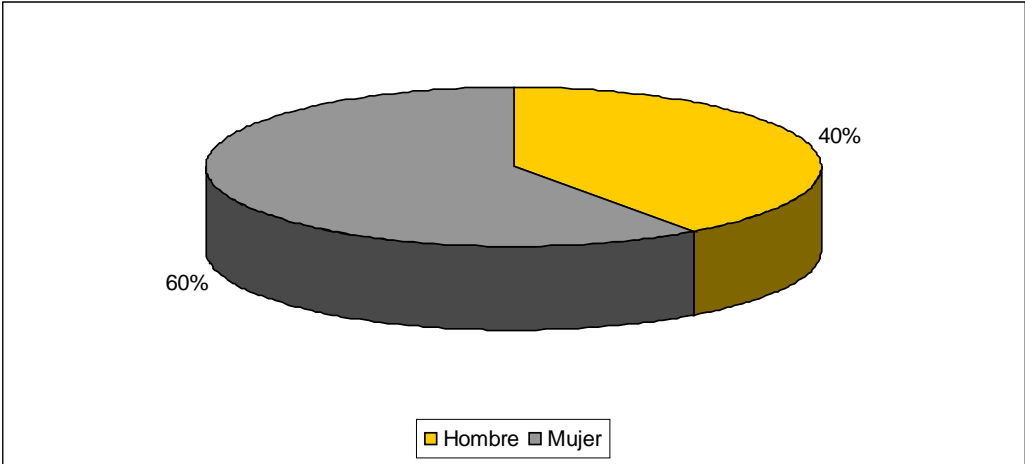
El 48,7% de los copilotos observados correspondió a hombres y el 51,3% a mujeres. Mientras que en el caso de los pasajeros los hombres fueron el 40% y las mujeres el 60%.

Sexo del Copiloto



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

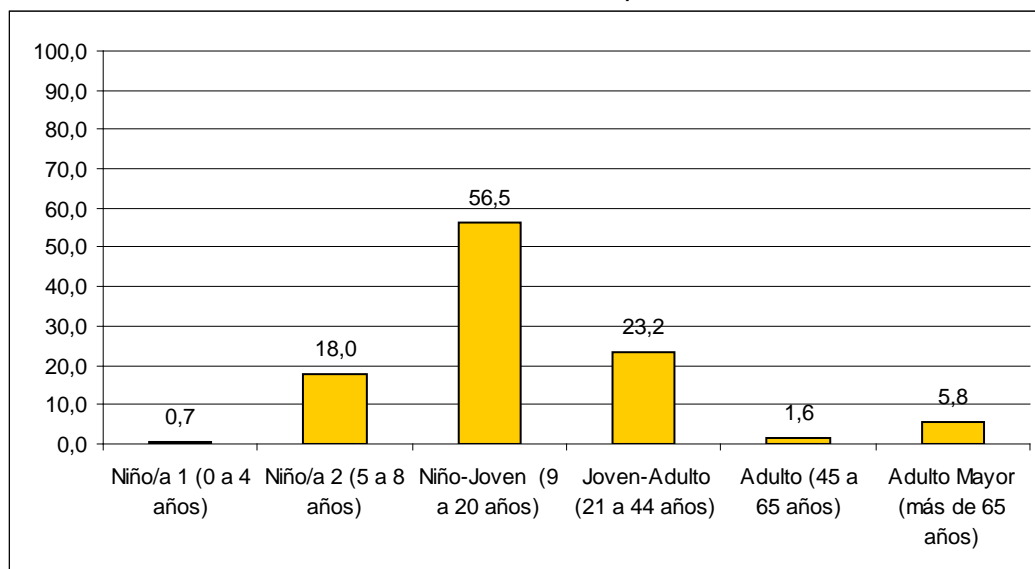
Sexo del Pasajero



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

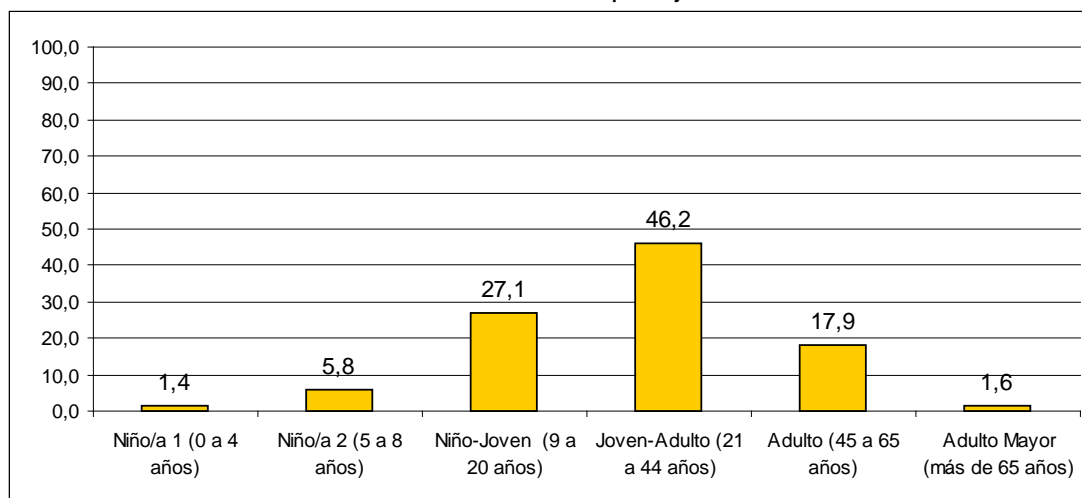
El tramo de edad que predominó en el caso de los copilotos es el joven – adulto (56,5%). En el caso de los pasajeros, también destacó el mismo tramo pero con un porcentaje inferior (46,2%).

Identificación del copiloto



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

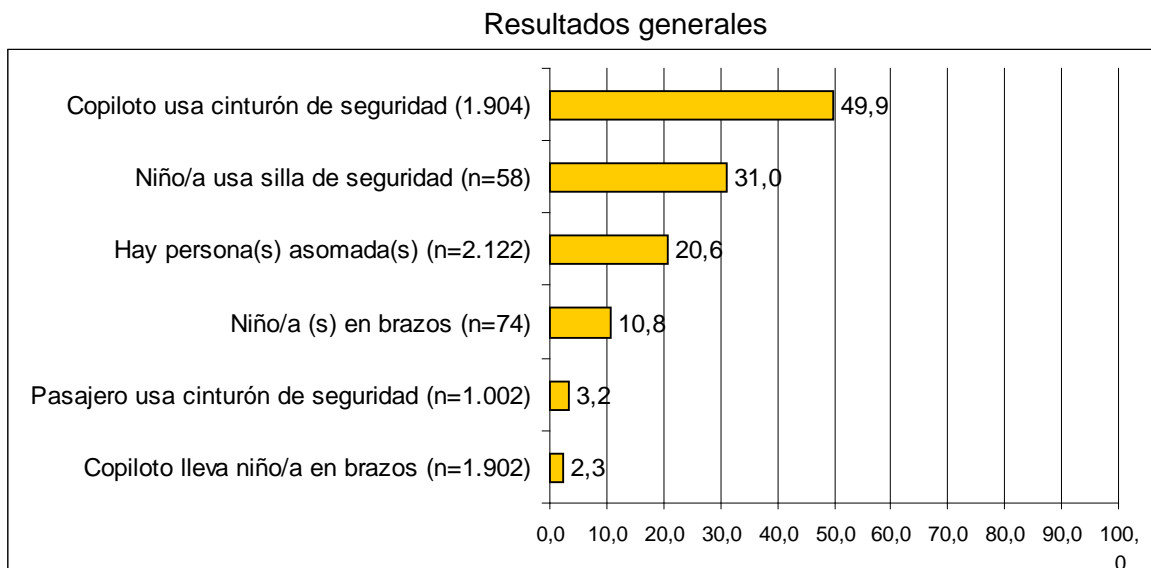
Identificación del pasajero



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

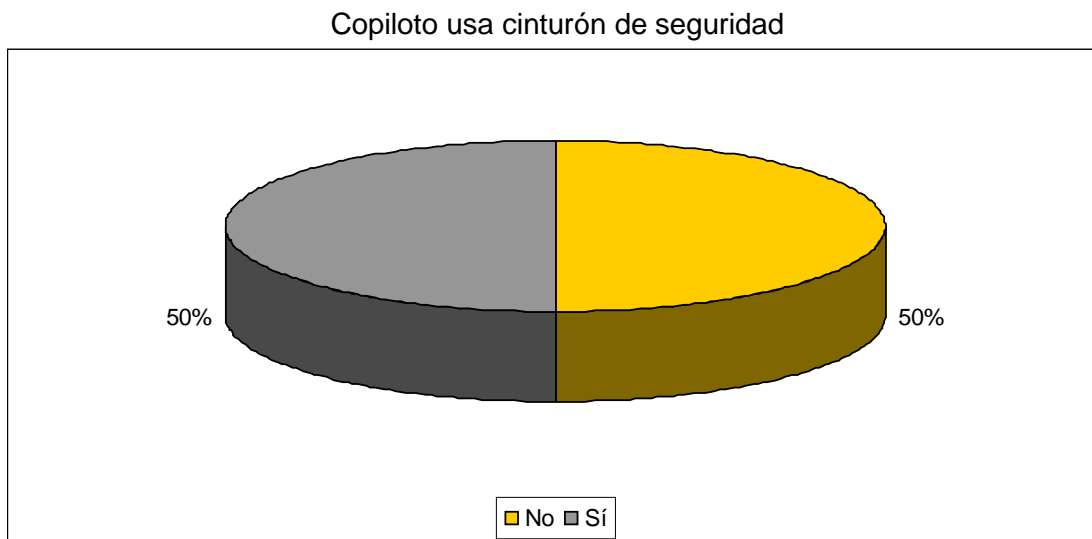
### 3.3.4.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### 3.2.4.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



#### a) Conductas de autocuidado de copilotos

La mitad de los copilotos no usa cinturón de seguridad. Esta conducta se observó principalmente en los "Taxis – colectivo" (71,3%).



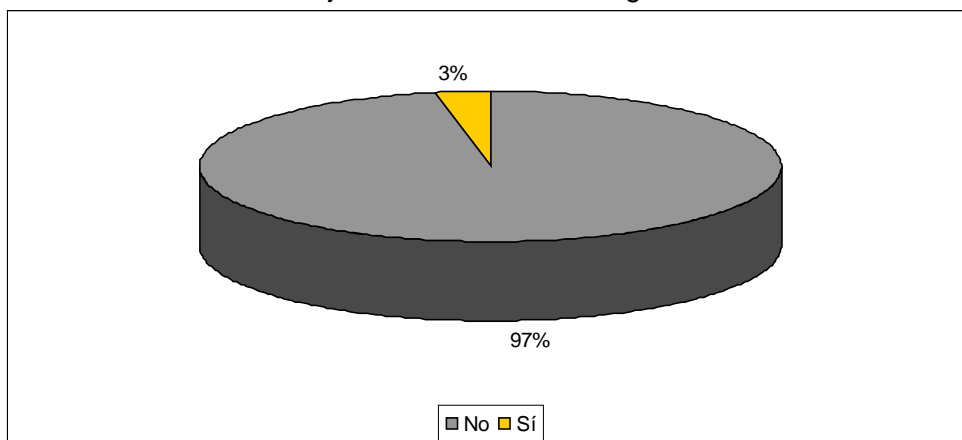
Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

El 57,1% de los niños observados entre 5 y 8 años que iban de copiloto, no utilizaban el cinturón de seguridad.

b) Conductas de autocuidado de pasajeros

En el caso de los pasajeros, el 3,2% de ellos utilizaba el cinturón de seguridad.

Pasajero usa cinturón de seguridad

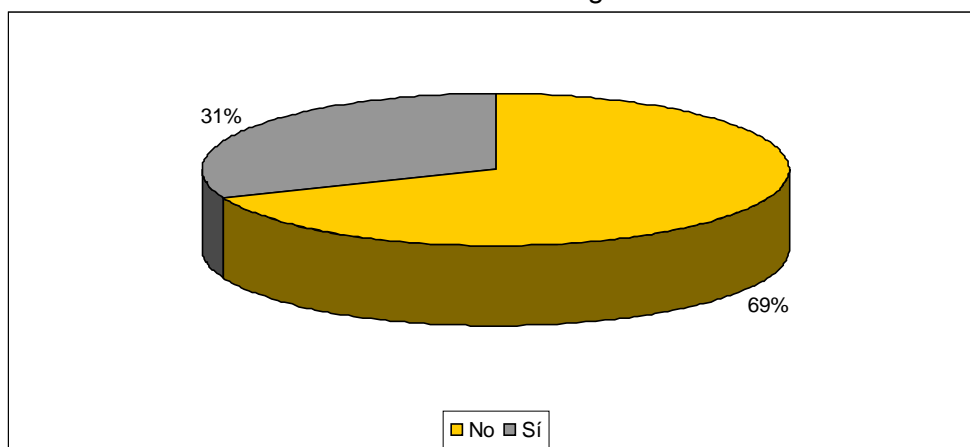


Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

c) Medidas de seguridad para niños

Solo en el 31% de los casos donde fueron observados niños, éstos utilizaban sillas de seguridad.

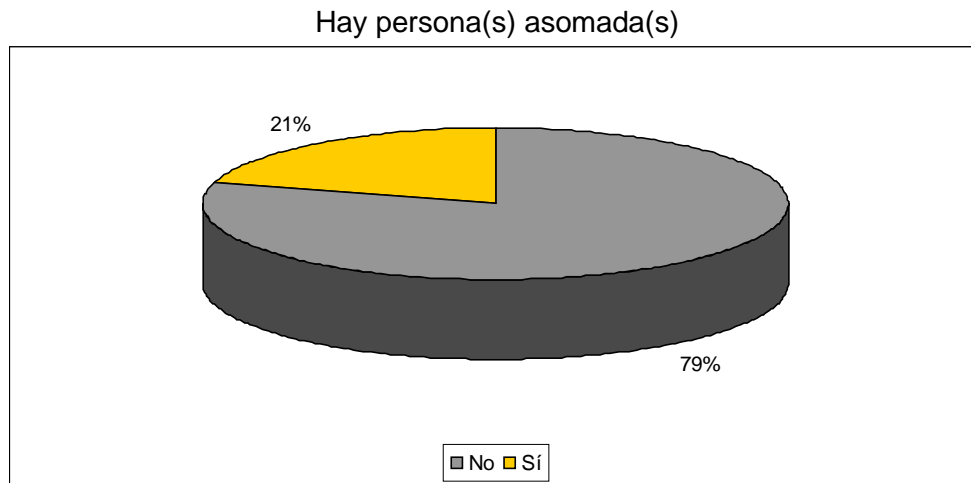
Niño/a usa silla de seguridad



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

d) Situaciones de riesgo

En el 79% de las observaciones realizadas no se detectaron personas asomadas.



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Los Ángeles".

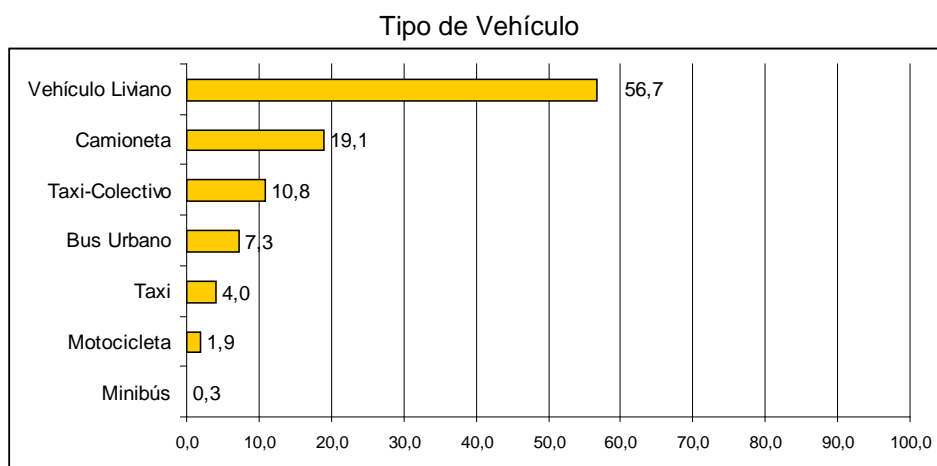
### 3.3 TEMUCO

#### 3.3.1 Conductores

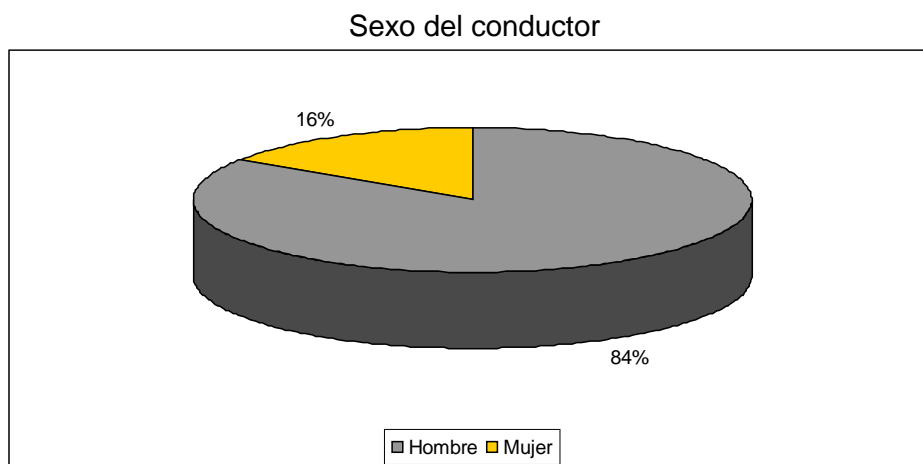
En la ciudad de Temuco se observaron 2.514 conductores.

##### 3.3.1.1 INFORMACION DE CONTEXTO DE LA APLICACION

La selección de los vehículos fue al azar y su distribución en lo que respecta a tipos de vehículos y genero de los conductores, en el caso de la ciudad de Temuco, se observa en los siguientes gráficos.



Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

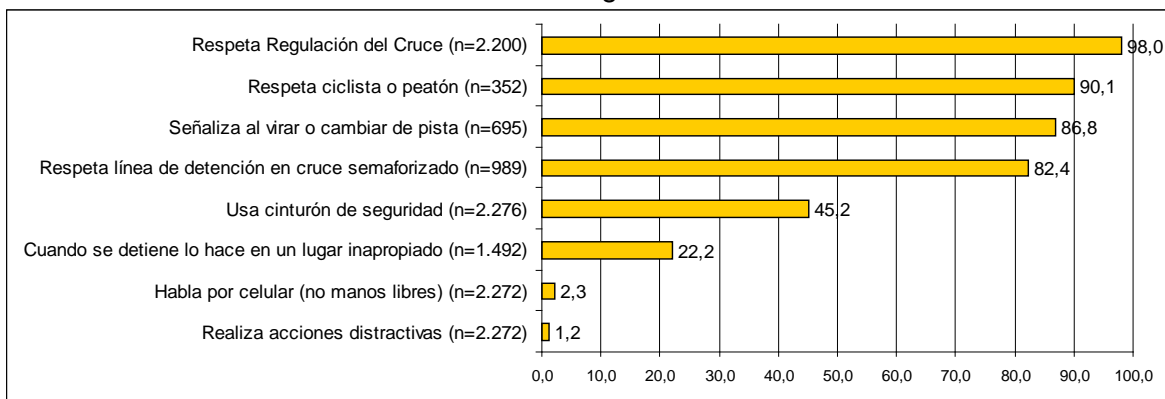


Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

### 3.3.1.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS POR TIPO DE VEHÍCULO

#### 3.3.1.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo

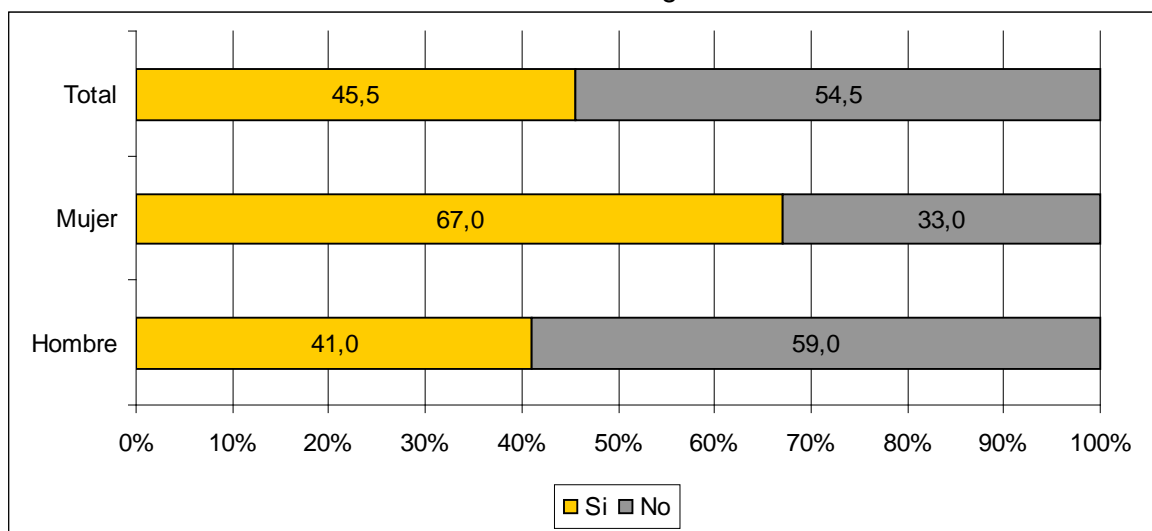
Resultados generales



#### a) Conductas de autocuidado

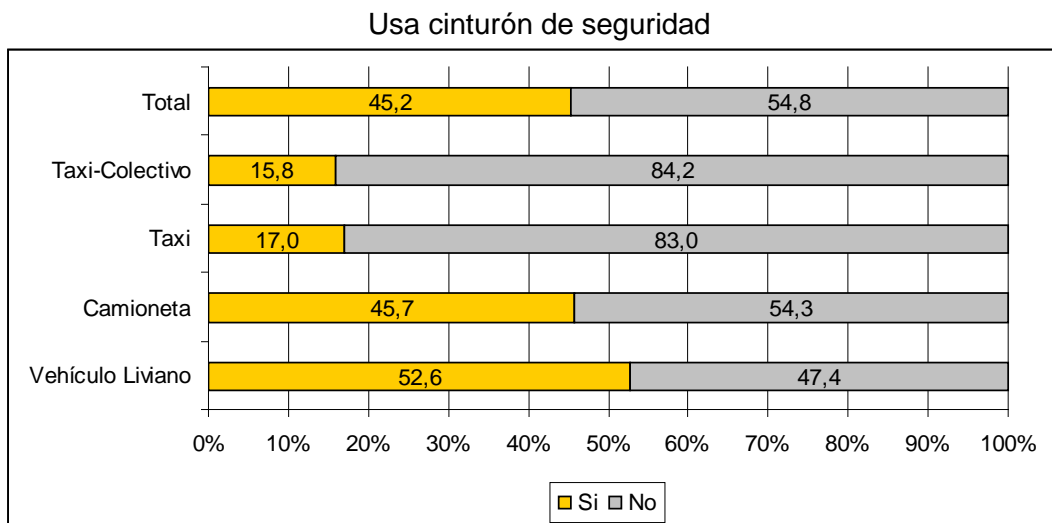
Menos del 50% de los conductores que circula por las calles de Temuco utiliza el cinturón de seguridad.

Usa cinturón de seguridad



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

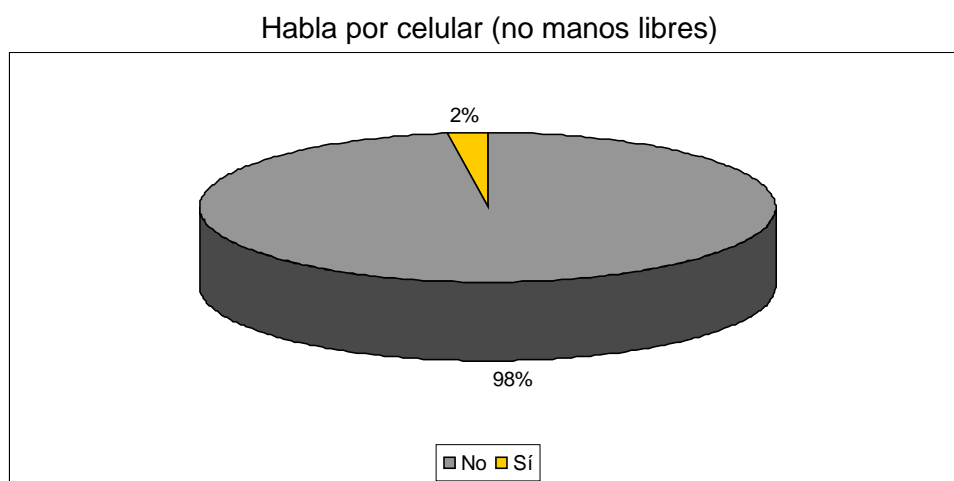
Los porcentajes bajan considerablemente cuando se observan a conductores de “Taxis” y “Taxis – colectivos”, menos del 20% de estos conductores utilizan el cinturón de seguridad (17% y 15,8% respectivamente).



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

**c) Conductas de riesgo**

Casi el 100% de los conductores no realiza conductas de riesgo como fumar, maquillarse, comer, etc. En particular, respecto a aquellos que hablan por celular, solo un 2,3% presentaron esta conducta.

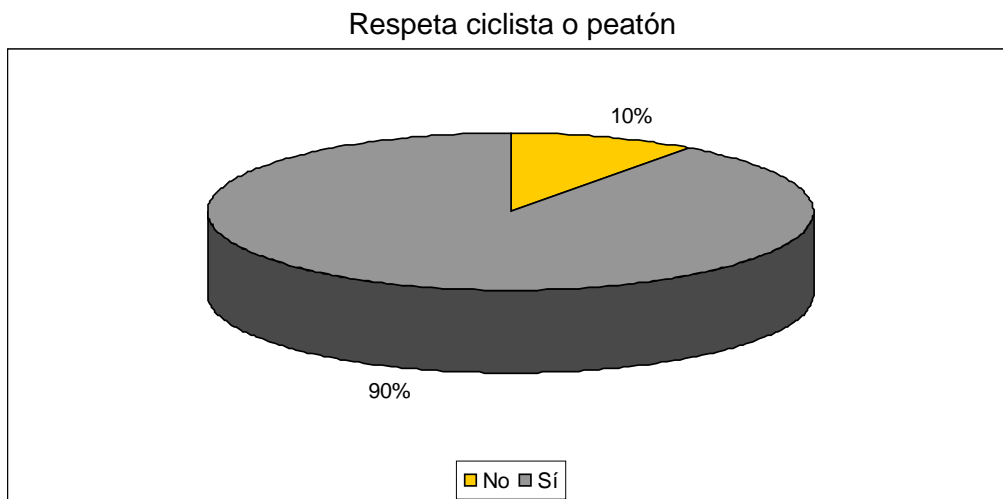


Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".



d) Respeto a otros actores del sistema de tránsito

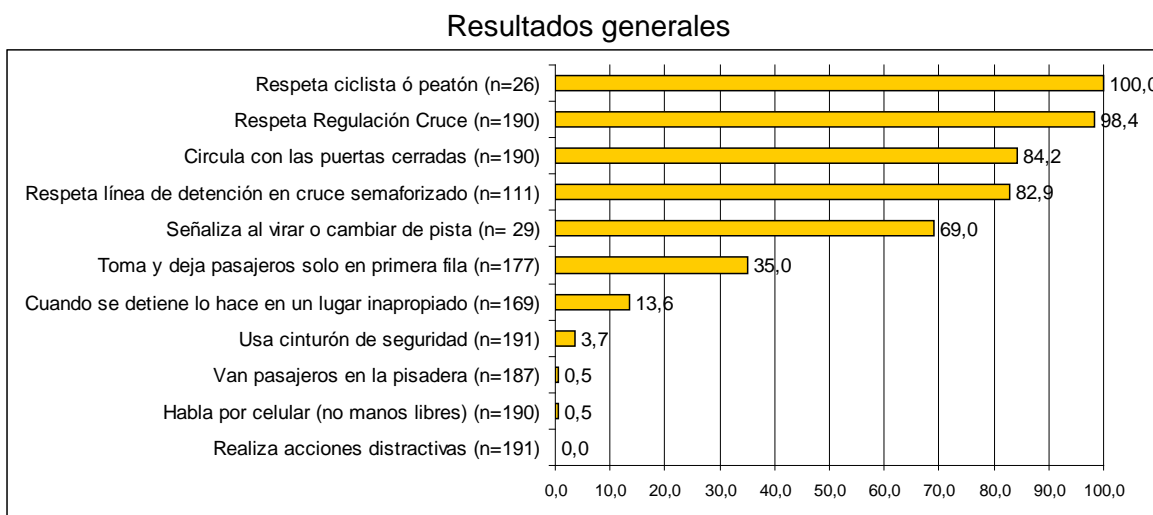
Nueve de cada diez conductores respeta a otros actores del sistema de tránsito como peatones y ciclista.



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

En el periodo PM es cuando menos se observan conductas de respeto hacia otros actores, el porcentaje baja de 90% a 80%.

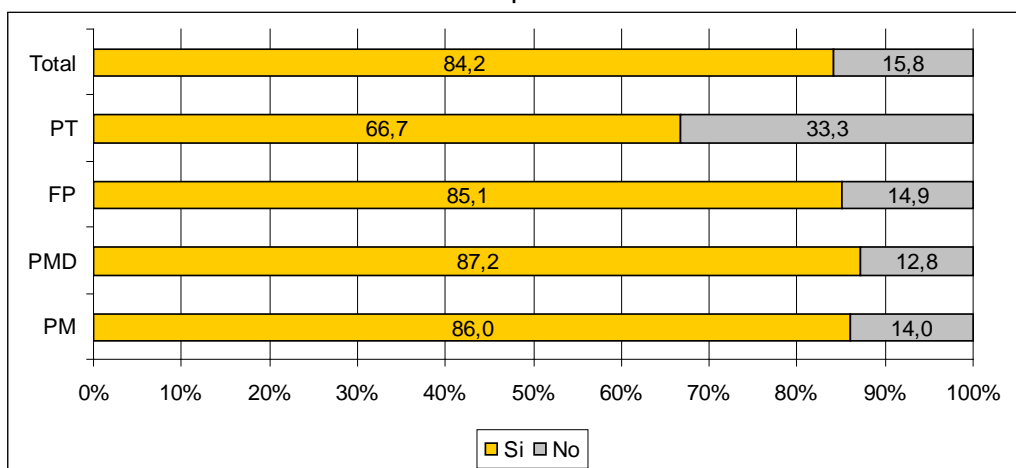
3.1.1.2.5 Buses y Minibuses



a) Cumplimiento de normas

El 84,2% de los conductores de Temuco circula con las puertas cerradas y un 15,8% si lo hace. En el periodo PT es cuando menos frecuente es esta conducta bajando a un 66,7% en la respuesta Sí.

Circula con las puertas cerradas

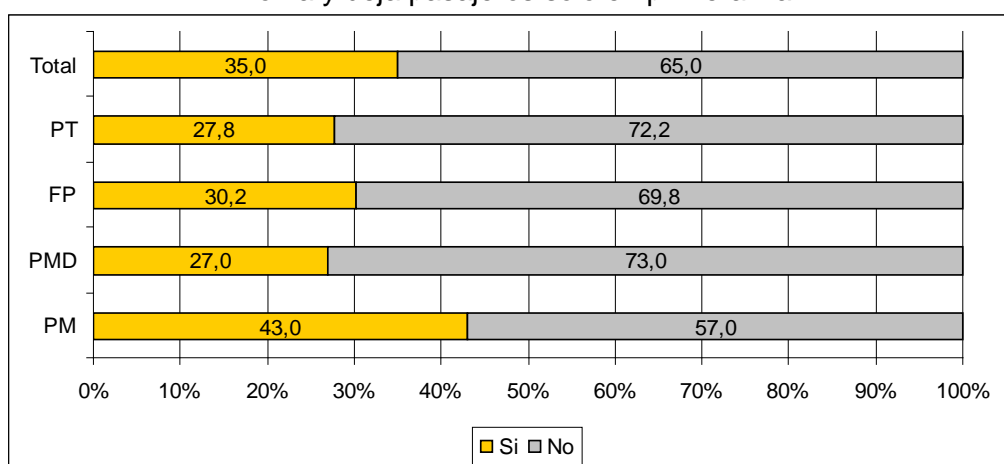


Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

b) Conductas de cuidado a pasajeros

Un tercio de los conductores "Toma y deja pasajeros sólo en primera fila" (35%). En los periodos PMD y PT el porcentaje de conductores baja a un 27

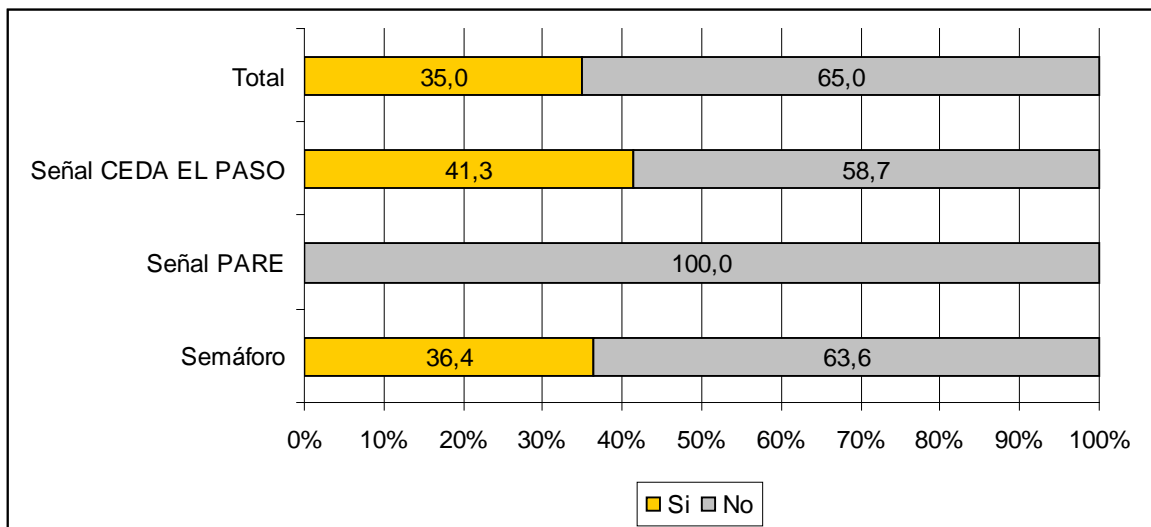
Toma y deja pasajeros solo en primera fila



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

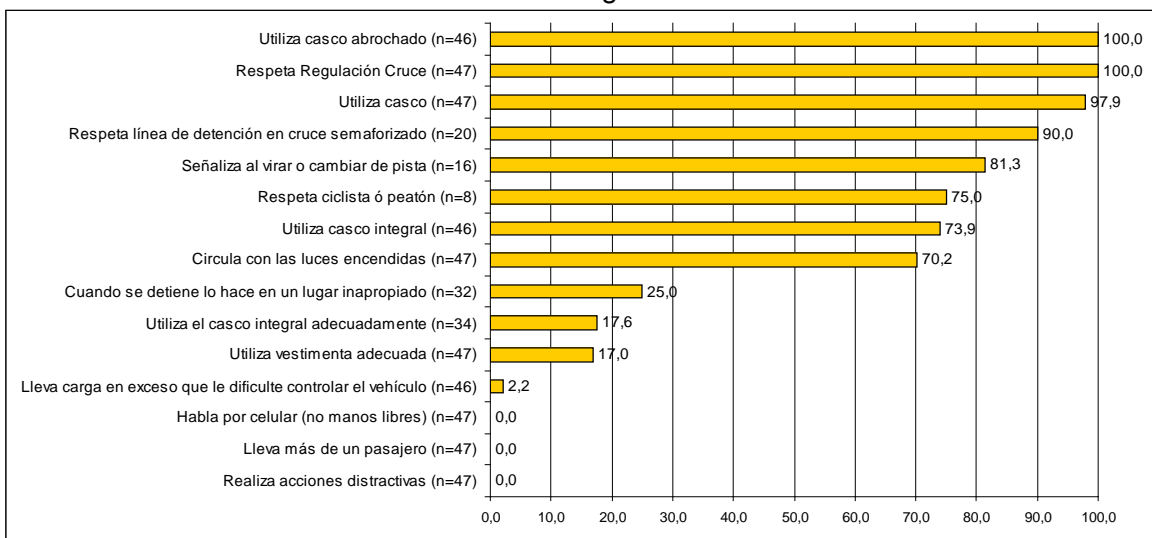
Al comparar entre los tipos de regulación, en los cruces con señal “Ceda el Paso” es donde se observaron más conductores tomando o dejando pasajeros solo en primera fila (41,3%).

Toma y deja pasajeros solo en primera fila



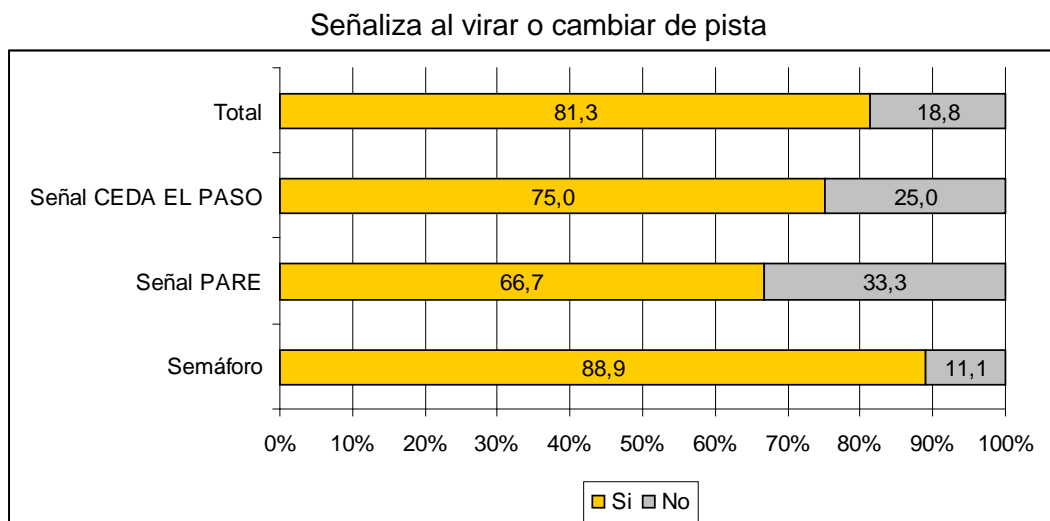
### 3.1.1.2.6 Motocicletas

Resultados generales



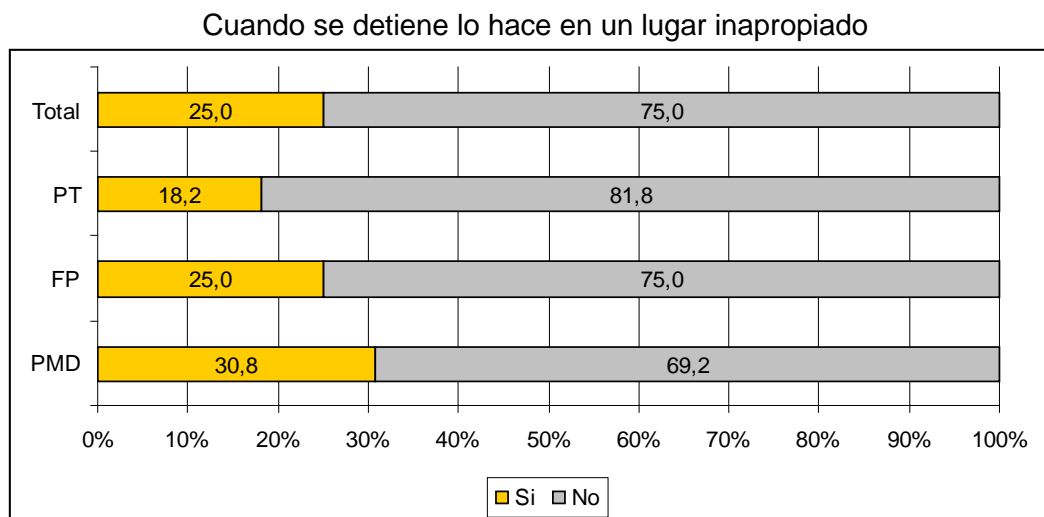
a) Cumplimiento de normas

Ocho de cada diez de estos conductores “Señaliza al virar o cambiar de pista” (81,3%). Siendo más frecuente en aquellos cruces donde existen “Semáforos” 88,9% y menos frecuente en aquellos donde existe señal “Pare” (66,7%).



Fuente: Pregunta P26 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

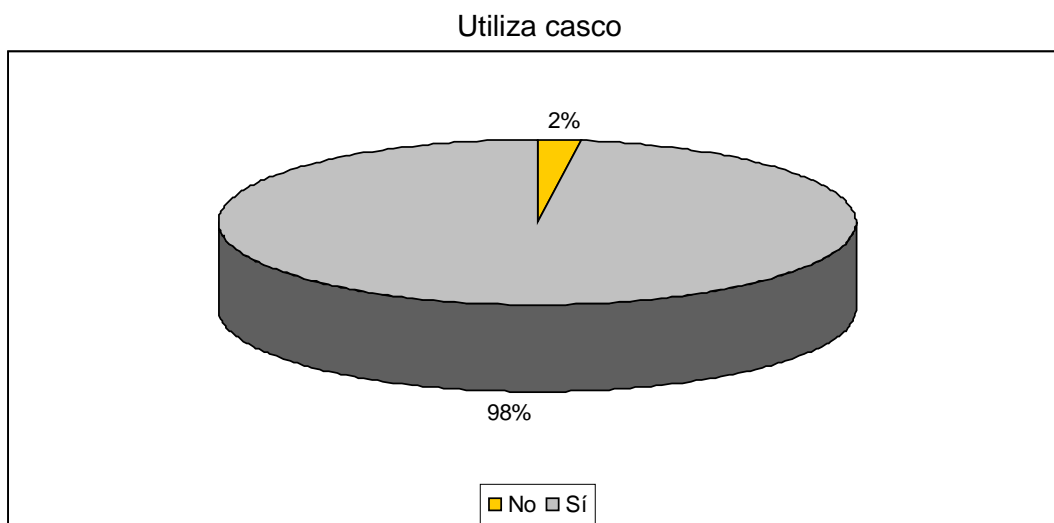
Respecto a la conducta de detenerse en un lugar inapropiado, un cuarto de los conductores observados lo hace (25%). Esta conducta es más frecuente en el periodo PMD (30,8%) y menos frecuente en el periodo PT (18,2%).



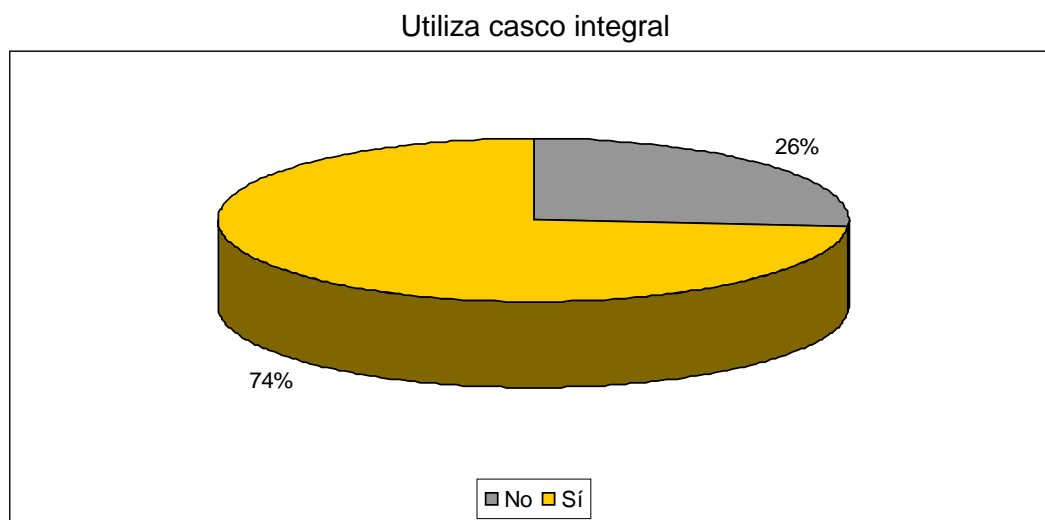
Fuente: Pregunta P30 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

b) Conductas de autocuidado

Casi un 100% de los conductores de motocicleta utiliza casco (97,7%). El porcentaje baja a 73,9% cuando se trata de "Casco integral".

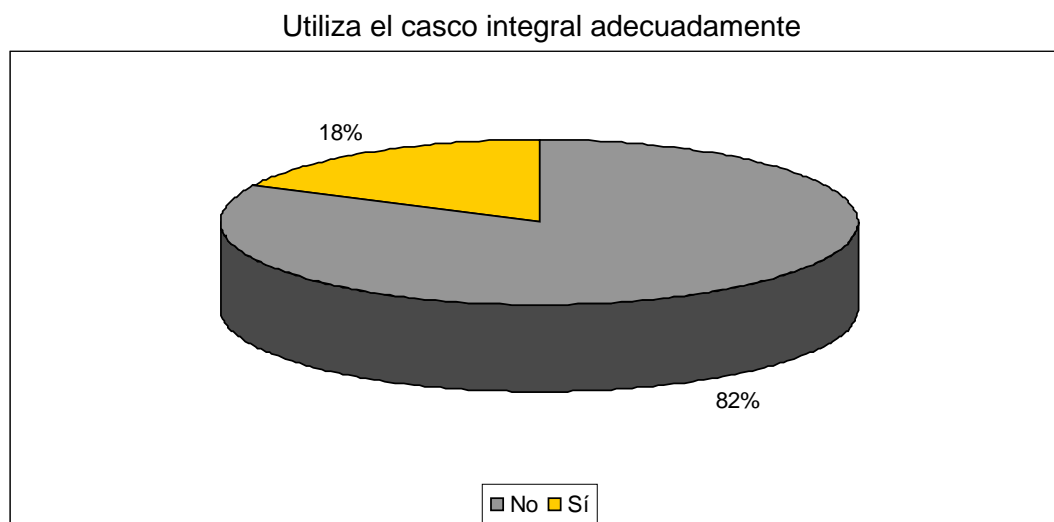


Fuente: Pregunta P32 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".



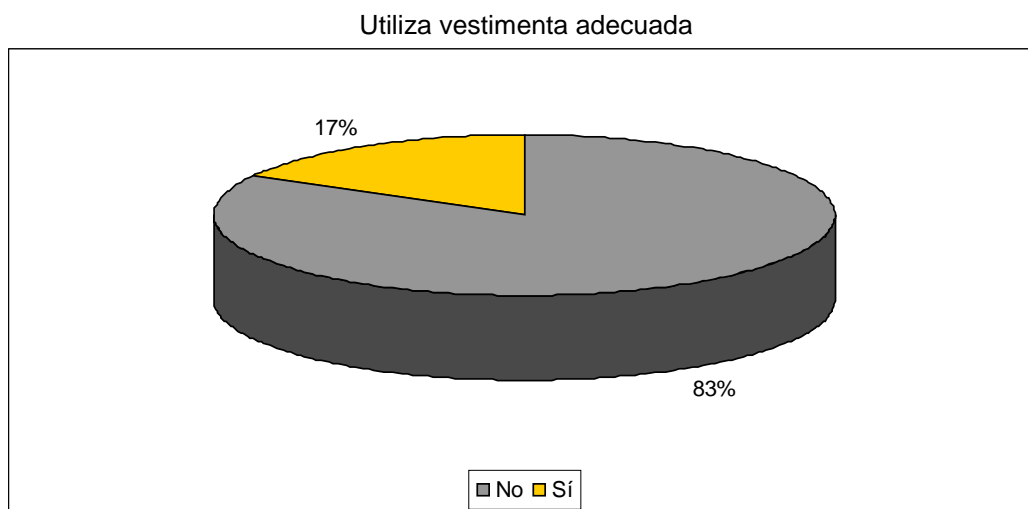
Fuente: Pregunta P33 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

De aquellos que utilizan casco integral, solo el 17,6% lo utiliza adecuadamente.



Fuente: Pregunta P34 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

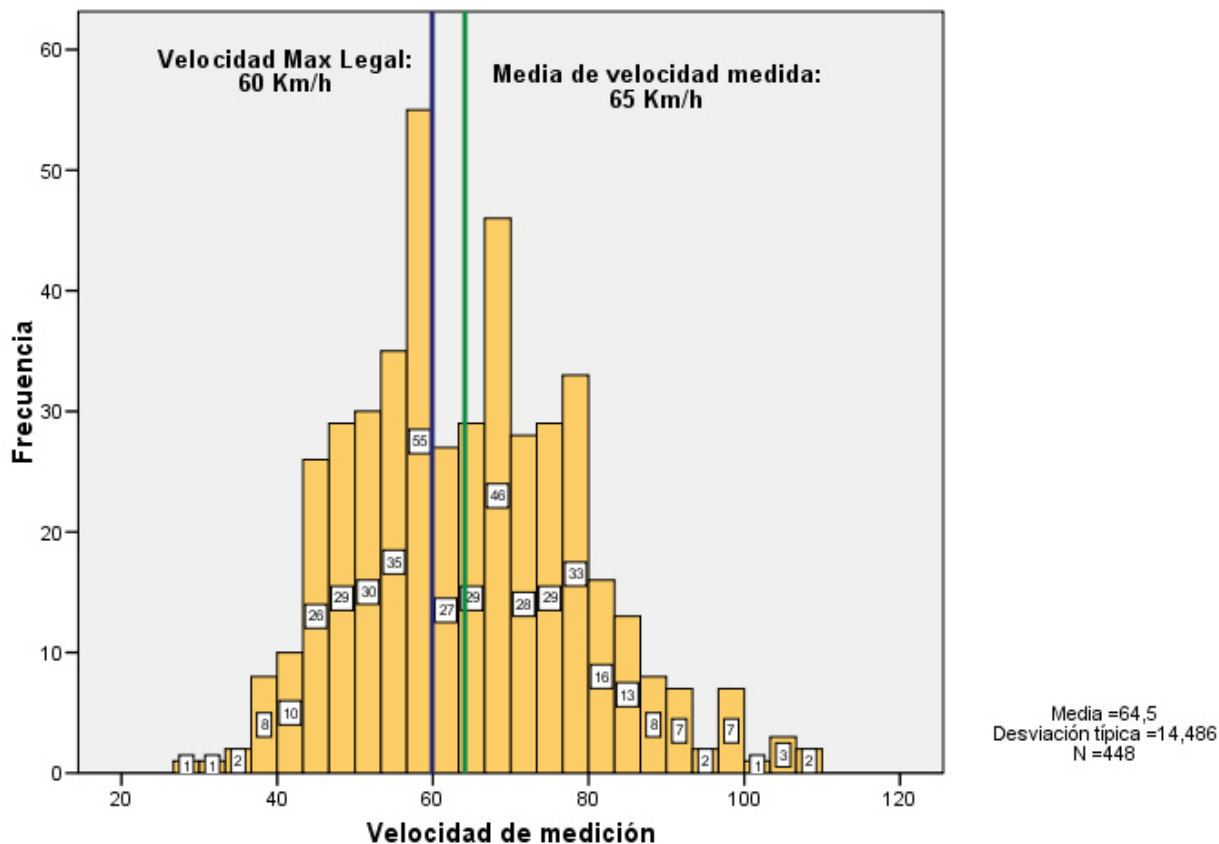
Respecto a otra de las conductas de autocuidado, solo el 17% de los conductores de este tipo de vehículos utiliza vestimenta adecuada. El 50% de las mujeres observadas se encuentra en esa situación, mientras que el porcentaje de los hombres llega al 16,7%.



Fuente: Pregunta P36 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Temuco".

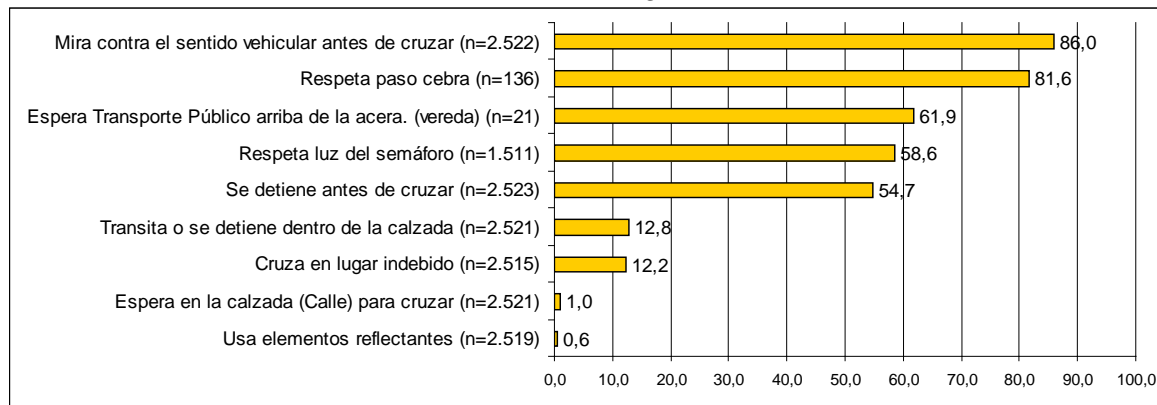
### 3.1.1.2.7 Velocidad

El histograma de velocidades permite apreciar que el 56% de los casos observados registran velocidades mayores a la permitida, y que la velocidad de operación es mayor a dicho límite. Por lo tanto, según la normativa vigente, los límites existentes deberían ser revisados



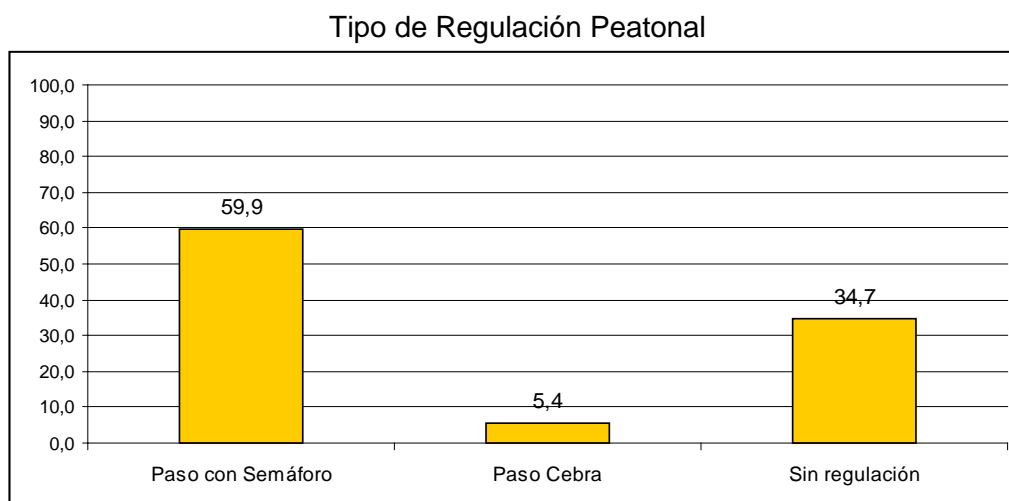
### 3.3.2 Peatones

#### Resultados generales



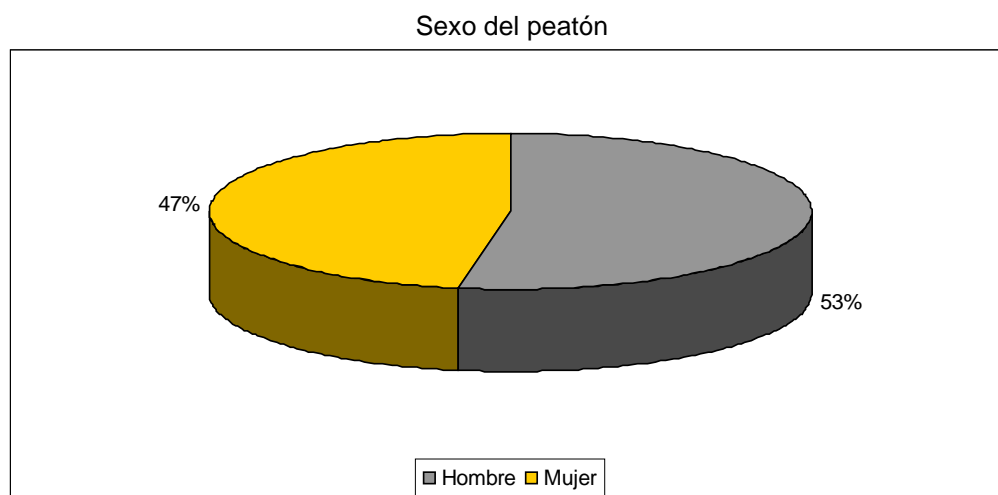
### 3.3.2.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

En la ciudad de Temuco se observó el comportamiento de 2.529 peatones. El 60% de los casos correspondió a pasos con “Semáforo” y 34,7% en pasos donde no existía regulación. El 5,4% correspondió a “Paso Cebra”.



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

La distribución de los casos, según la variable sexo, fue casi proporcional. Un 52,7% de los casos correspondió a hombres y un 47,3% a mujeres

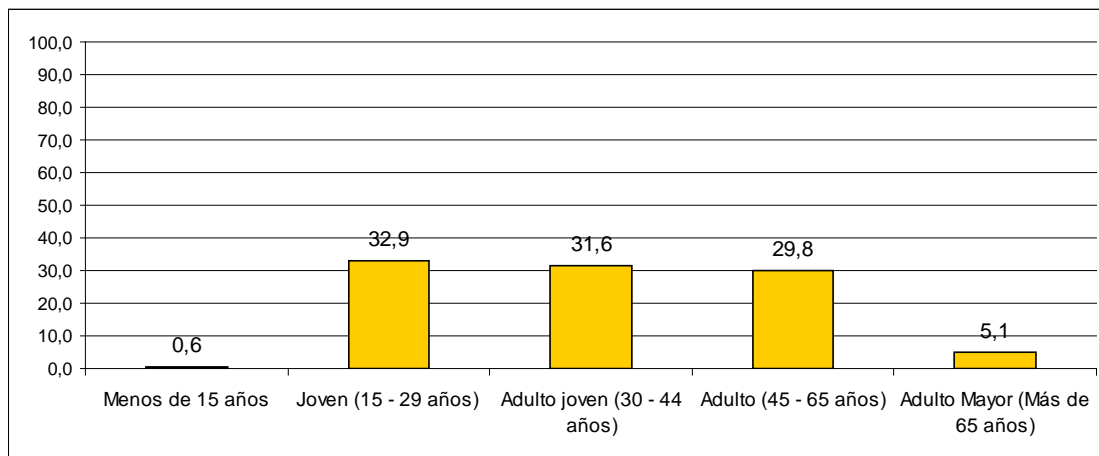


Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".



La media de edad de los peatones observados corresponde a 37 años. En cuanto al comportamiento de la edad registrada en tramos, se obtuvo que los tramos de joven, adulto joven y adulto tuvieron proporciones casi iguales (32,9%, 31,6% y 29,8% respectivamente).

Identificación de Peatón



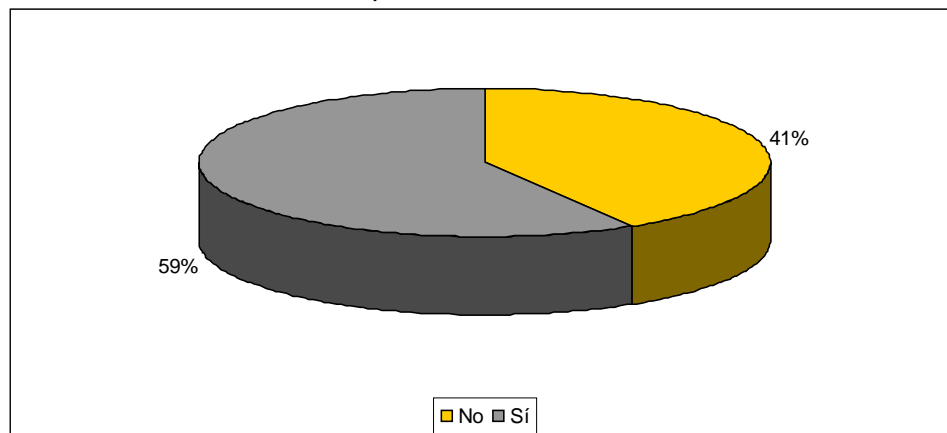
Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

### 3.3.2.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### a) Cumplimiento de normas

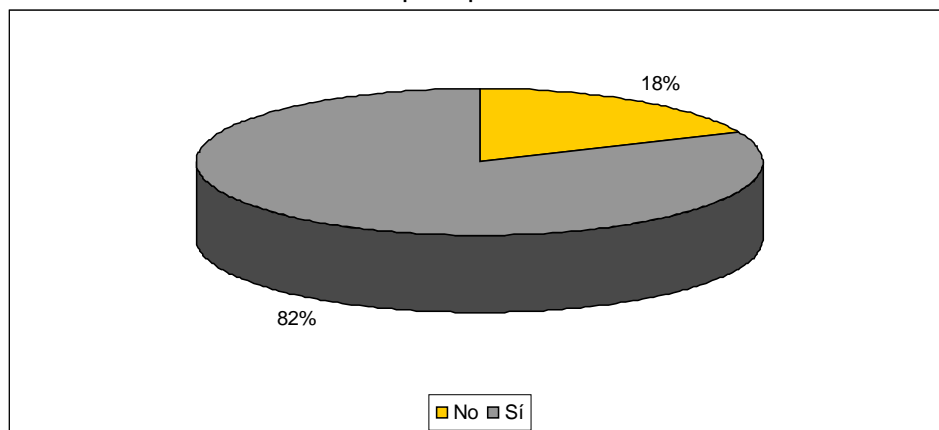
Más del 50% de los peatones observados respeta la regulación de cruce donde fueron observados. Se observó que tienden a respetar más los "Paso Cebra" (81,6%) que los que presentan "Semáforo" (58,6%).

Respeto luz del semáforo



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

**Respeta paso cebra**

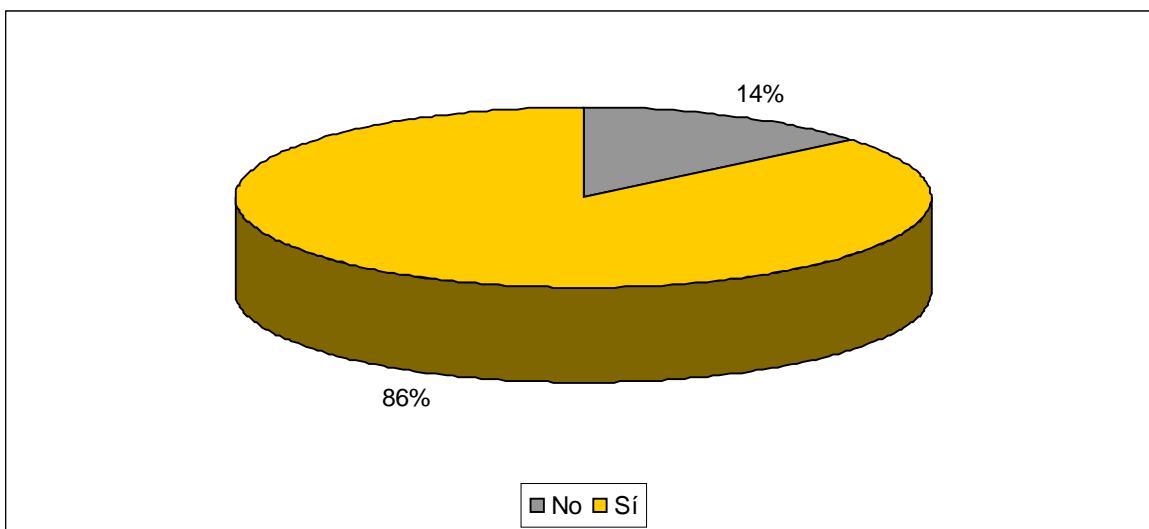


Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

**b) Conductas de autocuidado**

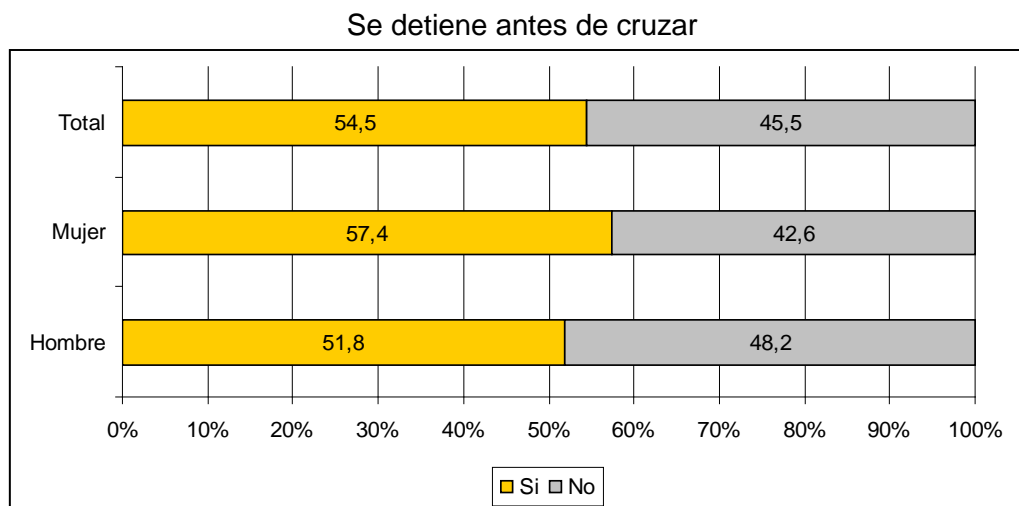
Más del 80% de los peatones "Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar" (86%). El porcentaje baja a 81,5% en el periodo PM y aumenta a 90,2% en el periodo PT.

**Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar**



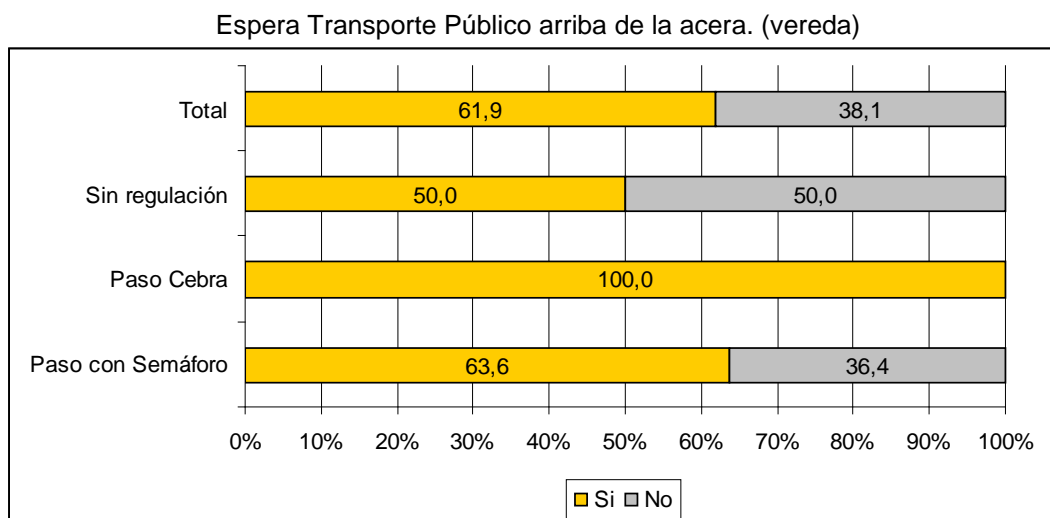
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

Solo un poco más del 50% de los peatones observados se detiene antes de cruzar (54,7%). No existe diferencia significativa según periodo de medición, pero si en cuanto al sexo de los peatones, en este caso las mujeres las más cuidadosas con un 57,4% versus los hombres que alcanzan un 51,8%. Respecto a la edad, los más cuidadosos son los adultos mayores 69,3%.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

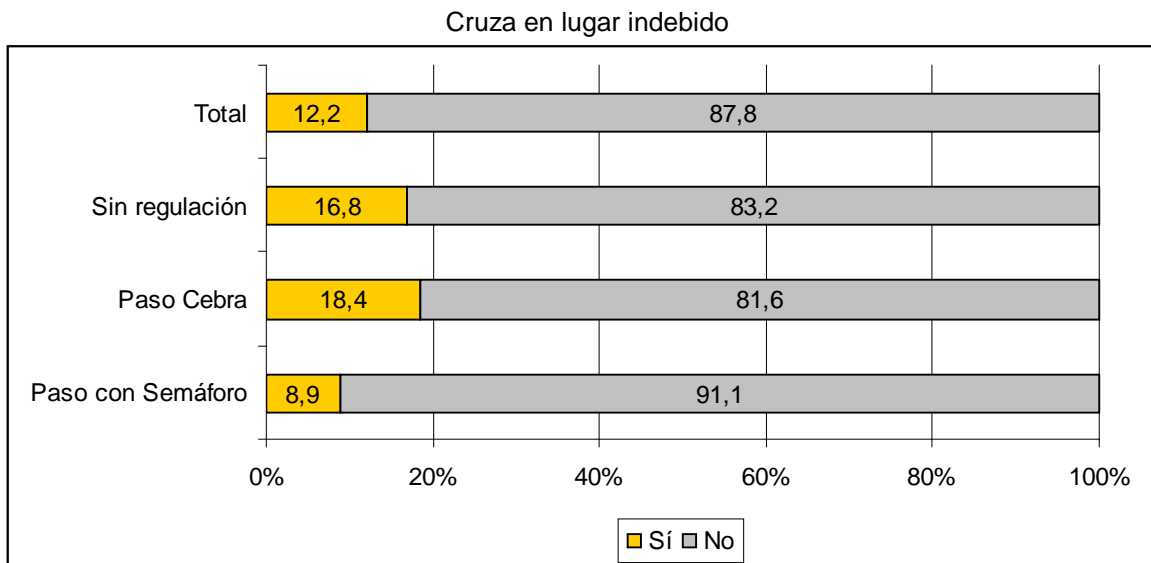
Seis de cada diez peatones espera transporte público arriba de la acera. Este tipo de conducta ocurre en todos los tipos de periodo de medición a excepción del periodo PM donde no existen casos.



Fuente: Pregunta P12 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

c) Conductas de riesgo

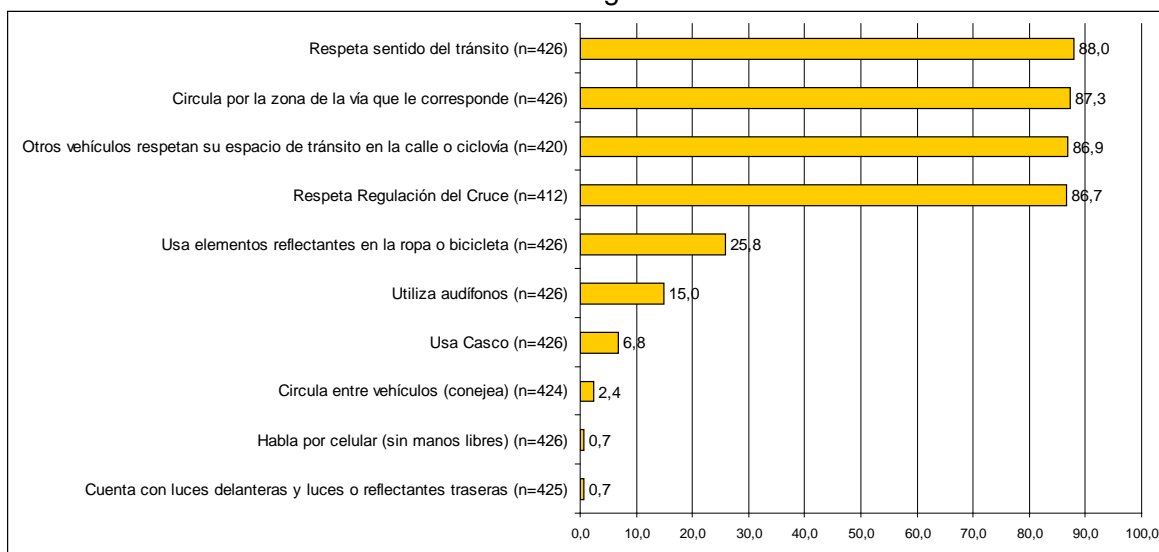
Solo un 12,2% de los peatones observados cruza en lugar indebido, aumentando a 18,4% cuando los peatones lo hacen en “Paso Cebra”.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Temuco".

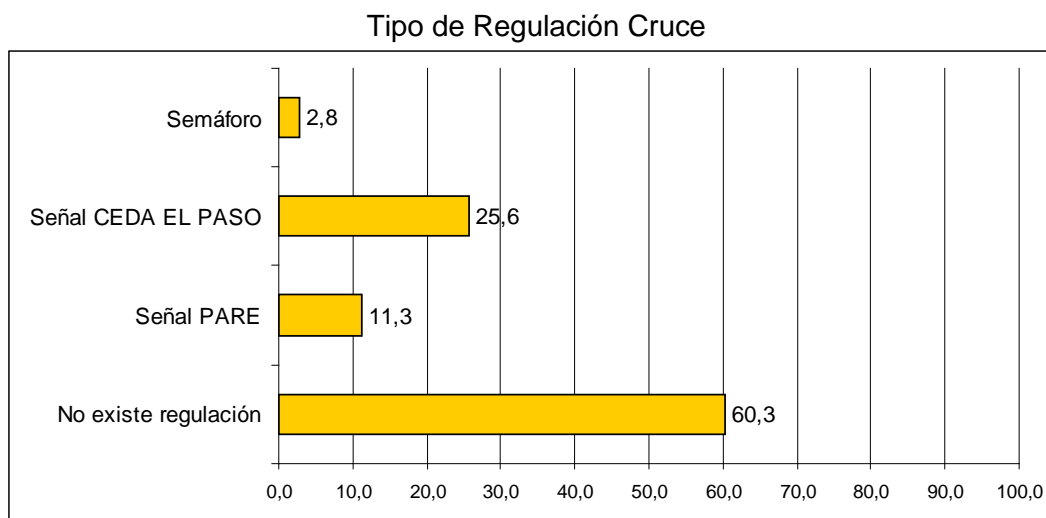
**3.3.3 Ciclistas**

**Resultados generales**



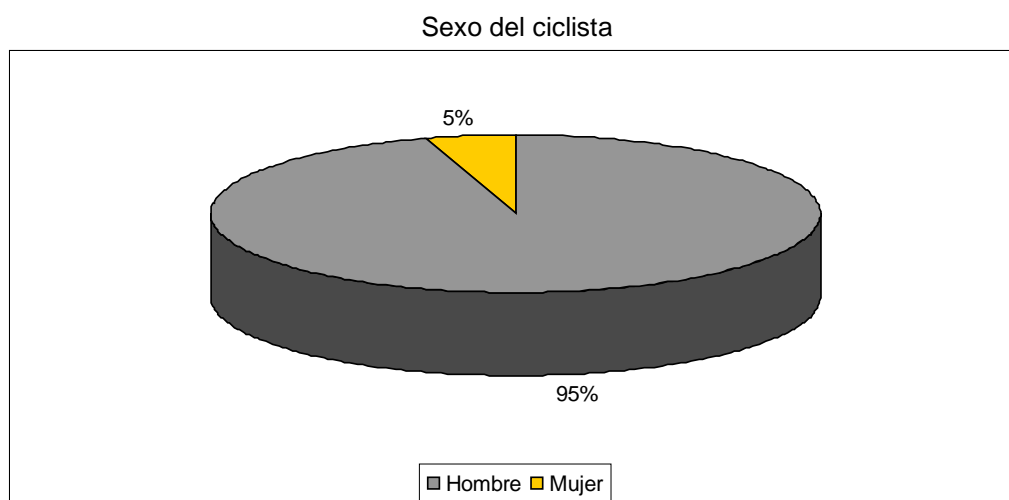
### 3.3.3.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Los casos de ciclistas observados en esta ciudad llegaron a 426. Los casos se distribuyeron del siguiente modo: 60,3% en pasos con semáforo, 25,6% en pasos con señal “Ceda el Paso”, 11,3% en Señal Pare y 2,8% en aquellos pasos donde no existe regulación.



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".

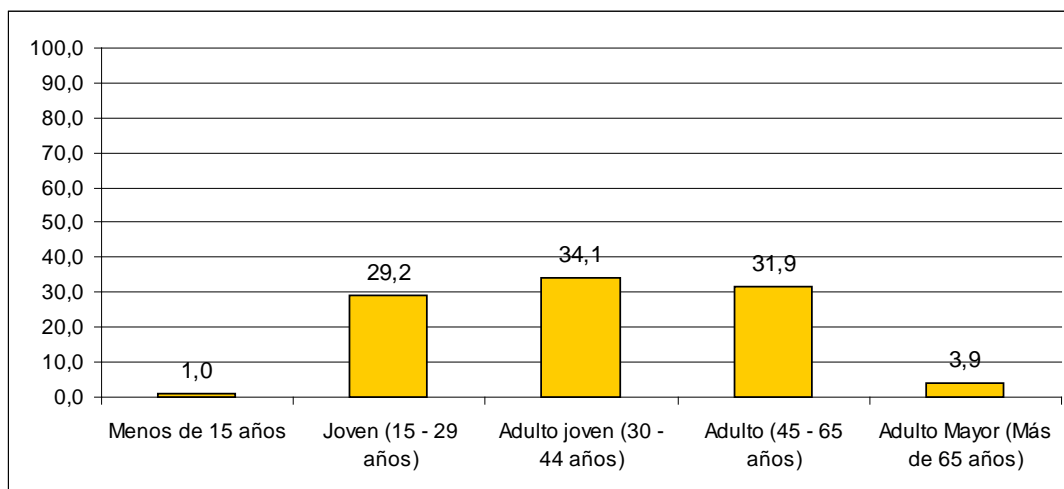
Según las variables sociodemográficas, estas nos indican que el 95,2% corresponde a hombres y solo un 4,8% a mujeres.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".

La media de edad de los ciclistas es de 37 años. Mientras que el tramo de edad donde se concentran estos es “Adulto Joven” con un 34,1%.

Identificación del Ciclista



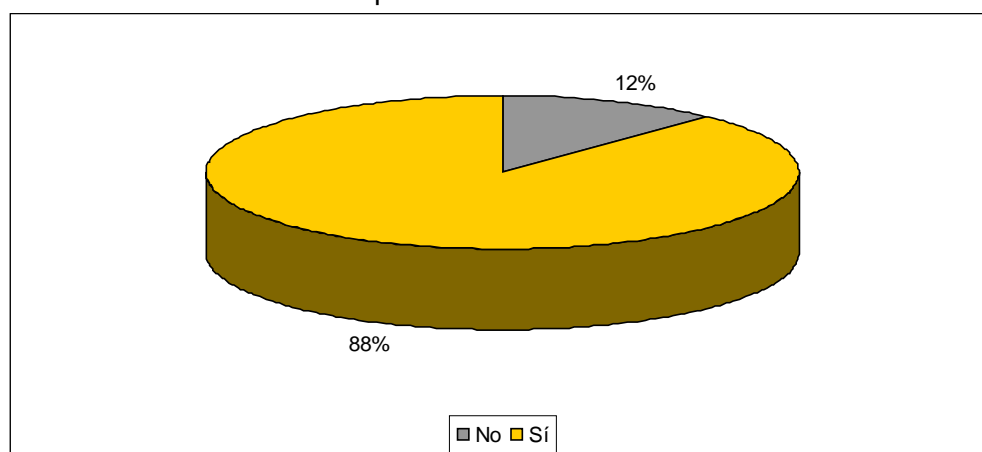
Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".

### 3.3.3.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### a) Cumplimiento de normas

Cerca de un 90% de los ciclistas respeta la regulación en la cual fueron observados. El porcentaje aumenta a 92,9% en el periodo de medición PMD.

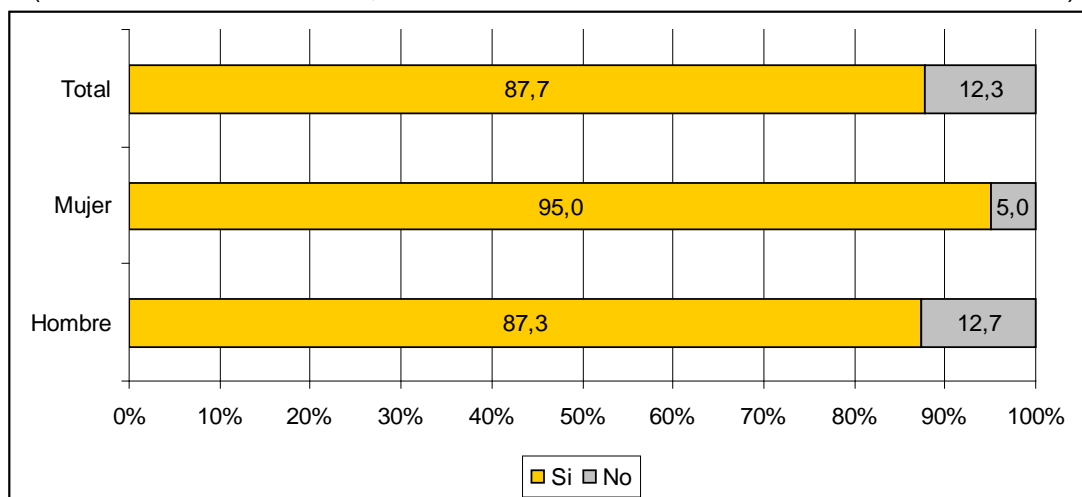
Respeto sentido del tránsito



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".

Otra de las conductas integrada al cumplimiento de normas corresponde a la circulación de los ciclistas en la zona de la vía que les corresponde, en este contexto 87,3% de estos actores lo hace, ocurriendo principalmente en los periodos FP 92,2%.

Circula por la zona de la vía que le corresponde  
(Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)

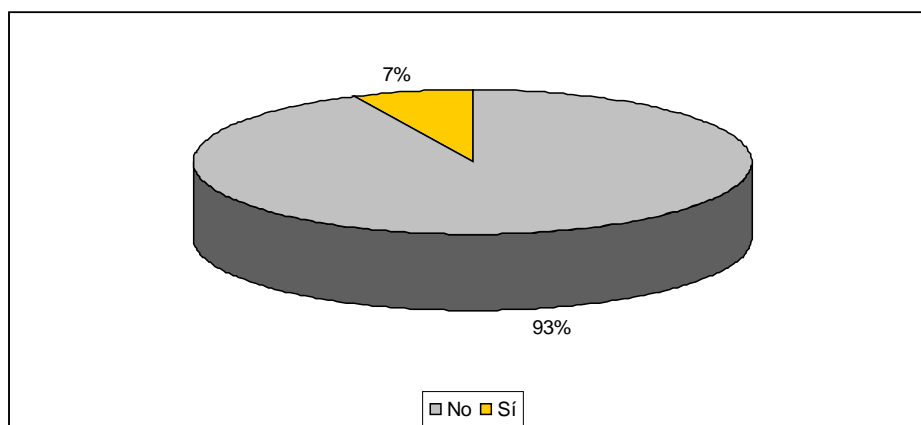


Fuente: Pregunta P14 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Temuco".

b) Medida de autocuidado

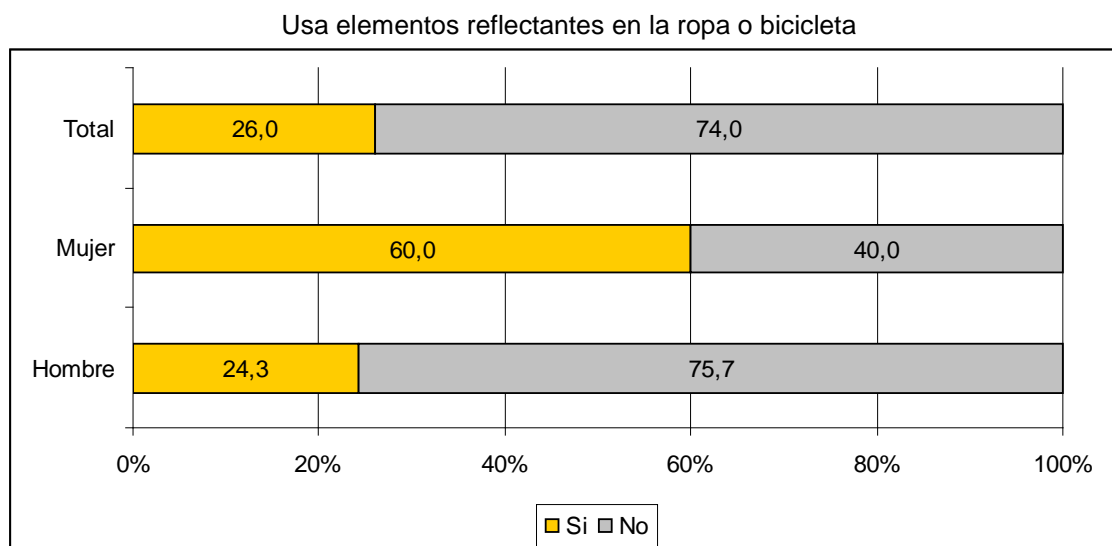
Respecto a las medidas de autocuidado que deben tener los ciclistas, se observo en esta ciudad que 93,2% de estos actores no utiliza casco. No se presentan diferencias según las variables sexo y edad.

Usa Casco



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Temuco".

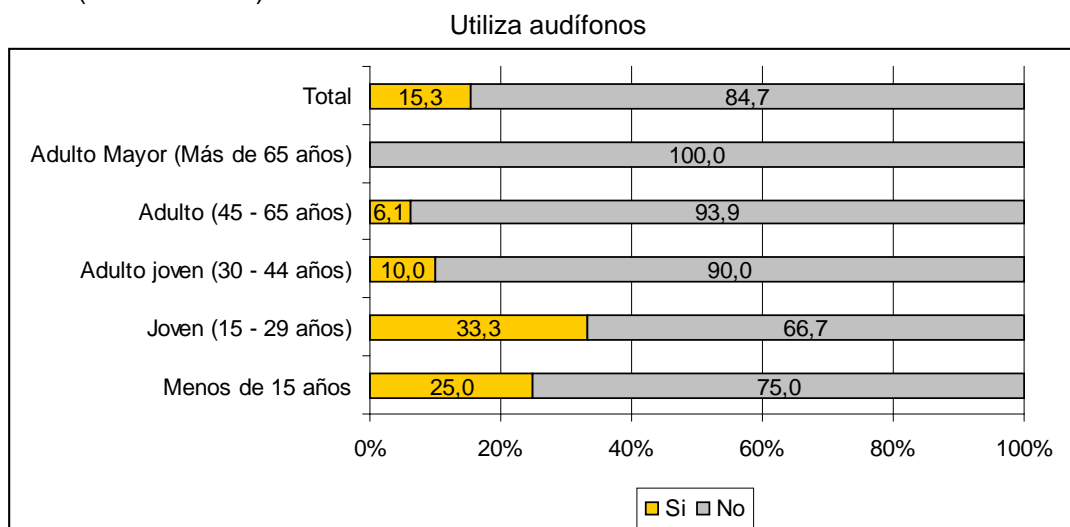
El uso de elementos reflectantes tampoco es una medida muy utilizada ya que solo el 25,8% de los ciclistas observados llevaba algo en su bicicleta o en la ropa.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".

**c) Conductas de riesgo**

Un 15% de estos actores utiliza audífonos, siendo una conducta más frecuente en un tercio de los jóvenes (15 – 29 años).



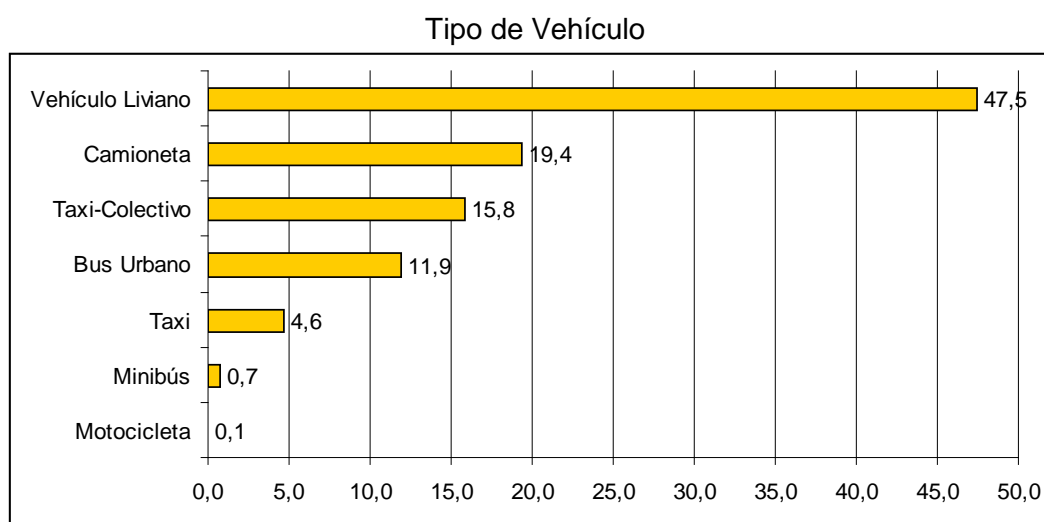
Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Temuco".



### 3.3.4 Pasajeros

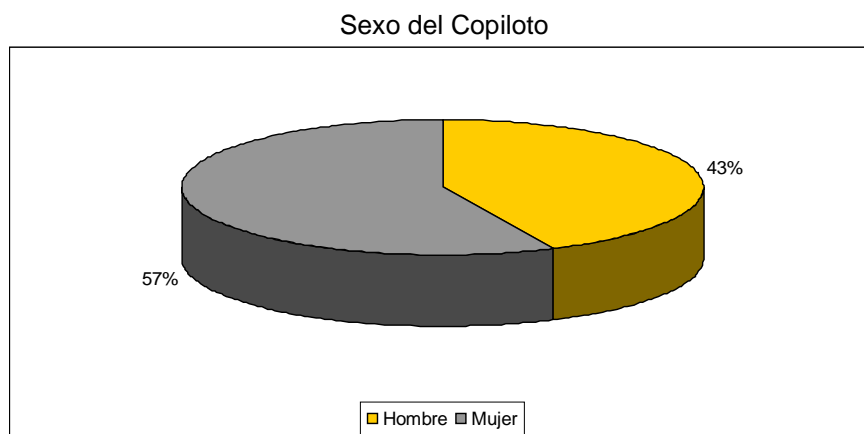
#### 3.3.4.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

En la ciudad de Temuco que observo a 2.505 pasajeros. En cuanto al tipo de vehículo donde fueron observados copilotos o pasajeros correspondió principalmente a un 47,5% de vehículos livianos, 19,4% a camionetas y a un 15,8% a Taxis – colectivo.



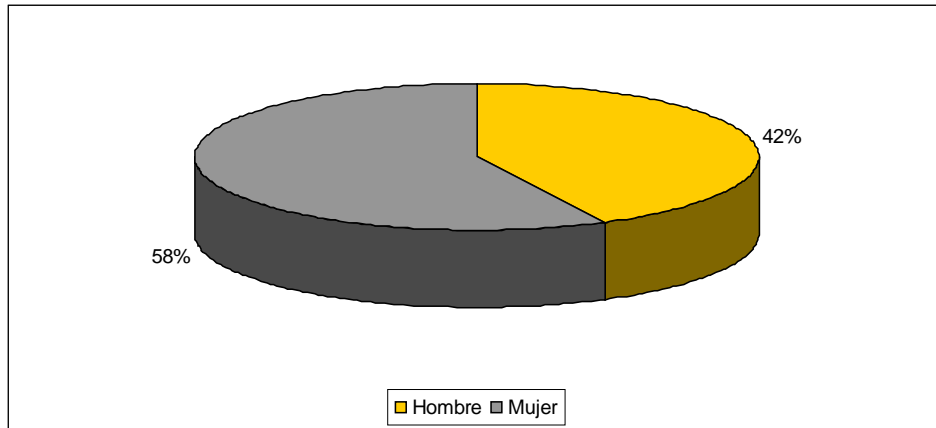
Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

En cuanto a la descripción sociodemográfica de los actores observados, el 43,2% de ellos correspondió a hombres y un 56,8% a mujeres en el caso de los copilotos. Mientras que en el caso de los pasajeros la proporción fue casi similar, 42,4% para hombres y un 57,6% para mujeres.



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

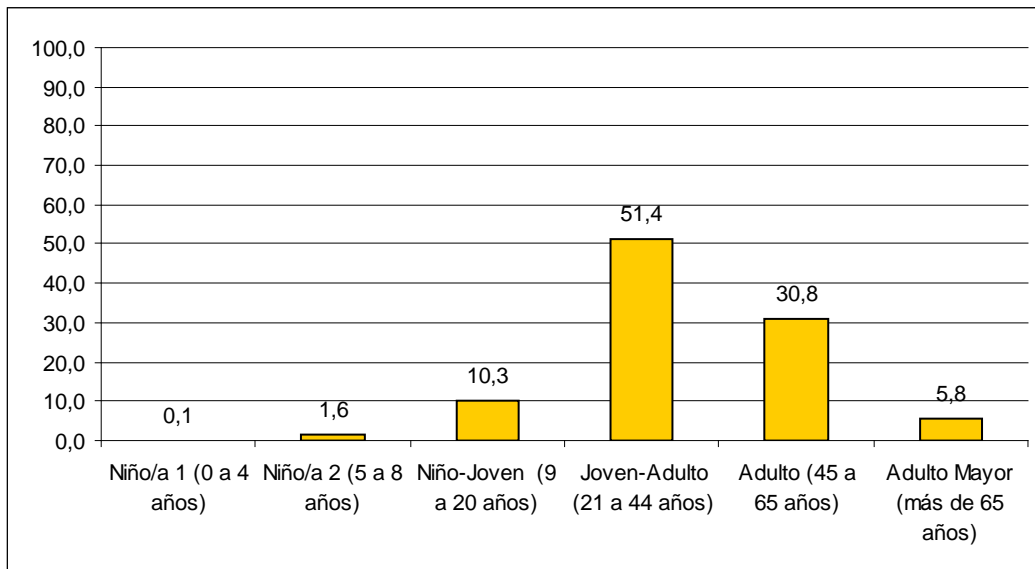
Sexo del Pasajero



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

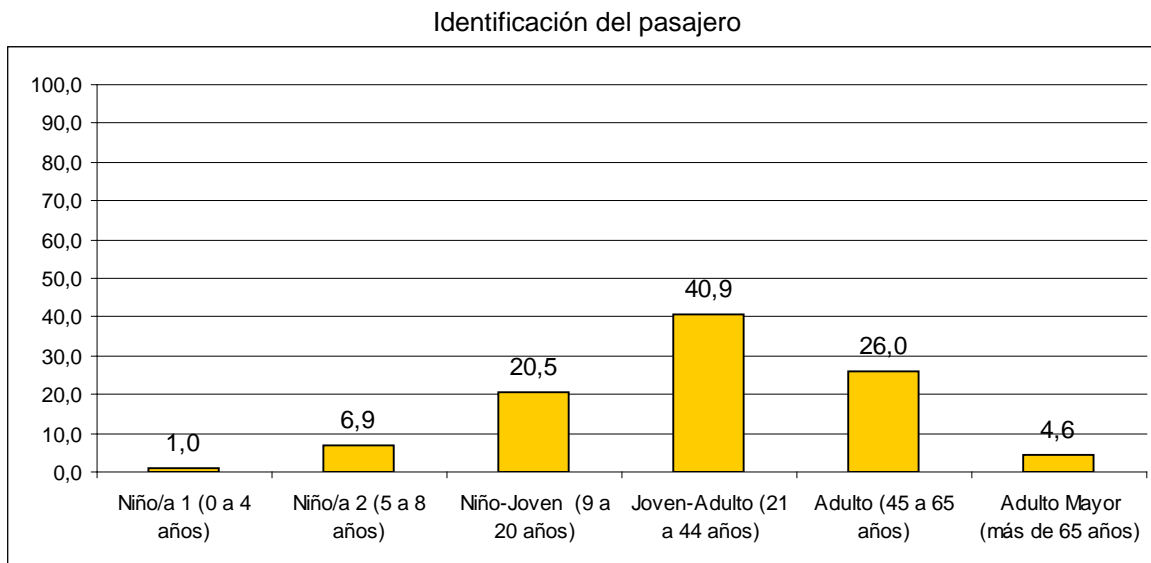
En cuanto a la edad de este tipo de actores, el tramo que más concentra a pasajeros del tipo copiloto es el que corresponde a "Joven – Adulto 21 a 44 años" (51,4%), seguido de los "Adultos 45 a 65 años" (30,8%).

Identificación del copiloto



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

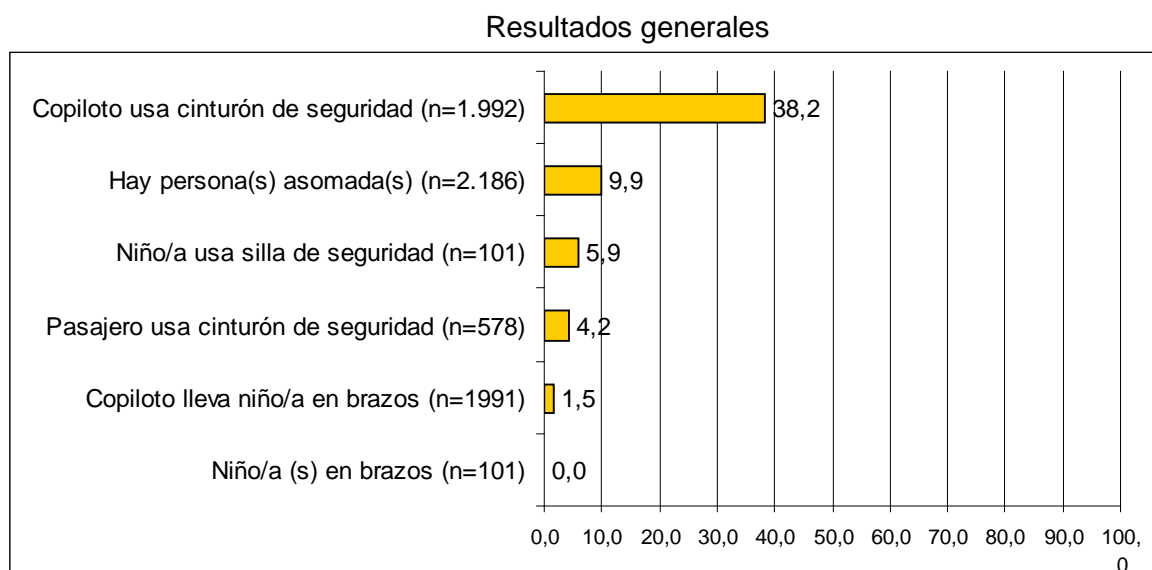
Para los Pasajeros destacan los mismos tramos de edad pero con 40,9% para “Joven – Adulto” y 26% “Adulto”.



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

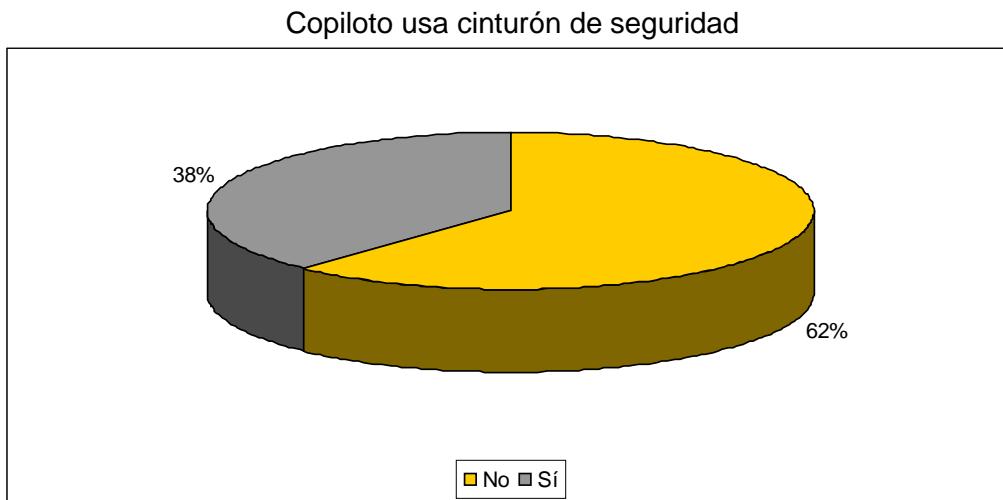
### 3.3.4.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### 3.3.4.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



a) Conductas de autocuidado de copilotos

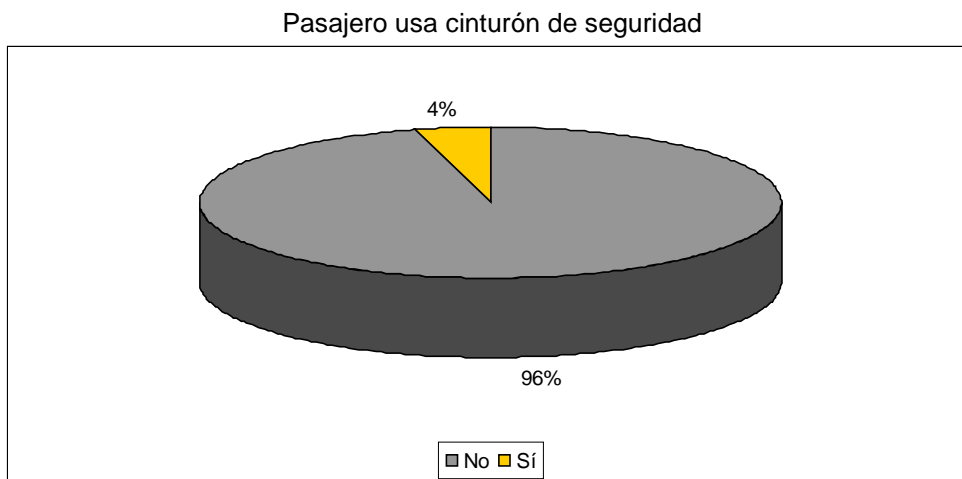
El 62% de los copilotos no usa cinturón de seguridad. Esta conducta se observó principalmente en los “Taxis – colectivo” y “Taxis” (87,5 y 84,3% respectivamente).



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

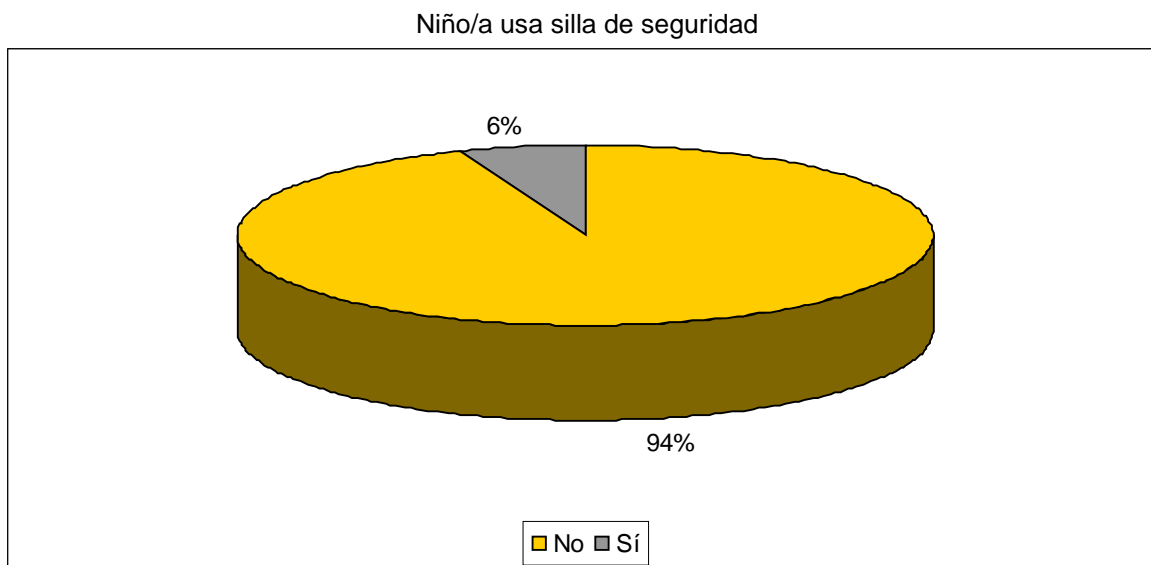
b) Conductas de autocuidado de pasajeros

En el caso de los pasajeros, las cifras respecto al uso del cinturón de seguridad baja drásticamente, pues solo el 4,2% de estos fueron observados utilizando el dispositivo.



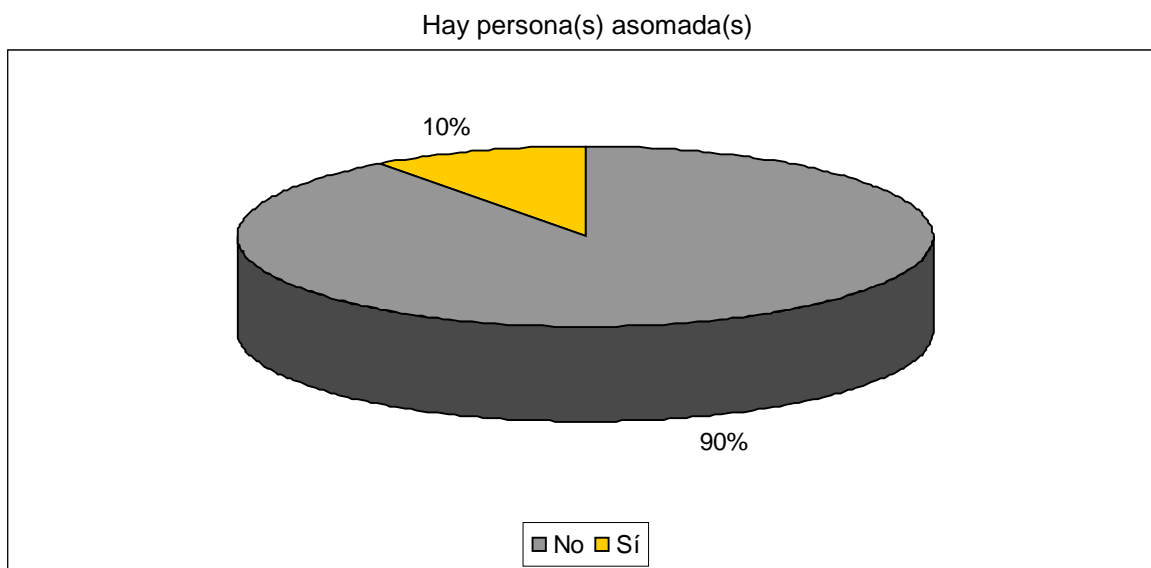
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

c) Medidas de seguridad para niños



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

d) Situaciones de riesgo



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Temuco".

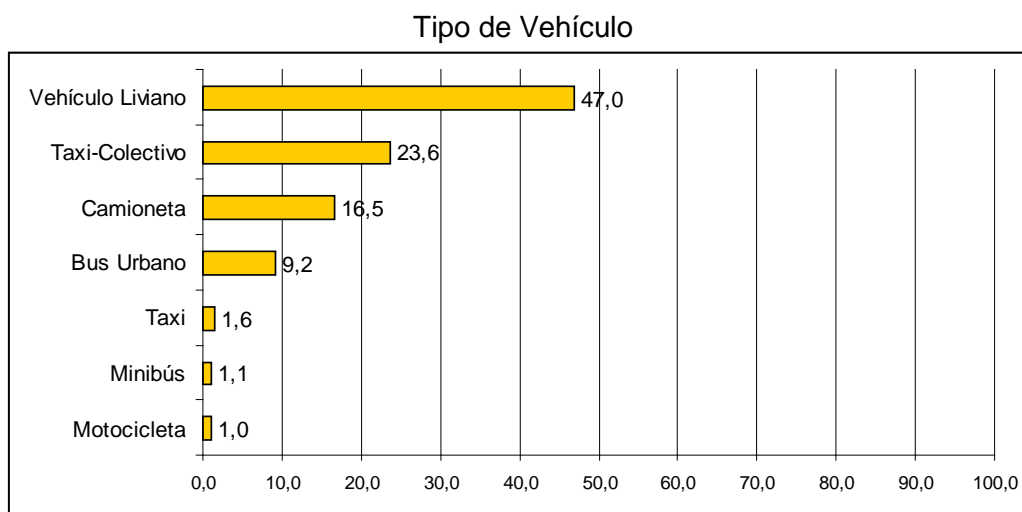
### 3.4 PUERTO MONTT

#### 3.4.1 Conductores

En la ciudad de Puerto Montt se observaron 2.425 conductores.

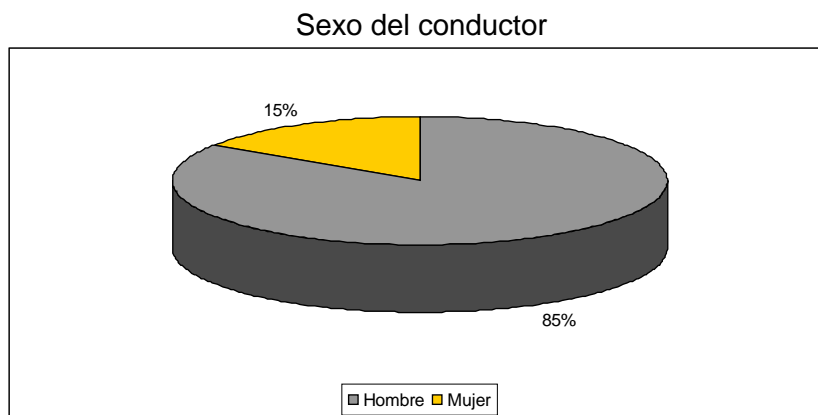
##### 3.4.1.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

La selección de los vehículos fue al azar, como se explicó al inicio del capítulo y su distribución, en el caso de la ciudad de Puerto Montt, se observa en la siguiente tabla.



Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

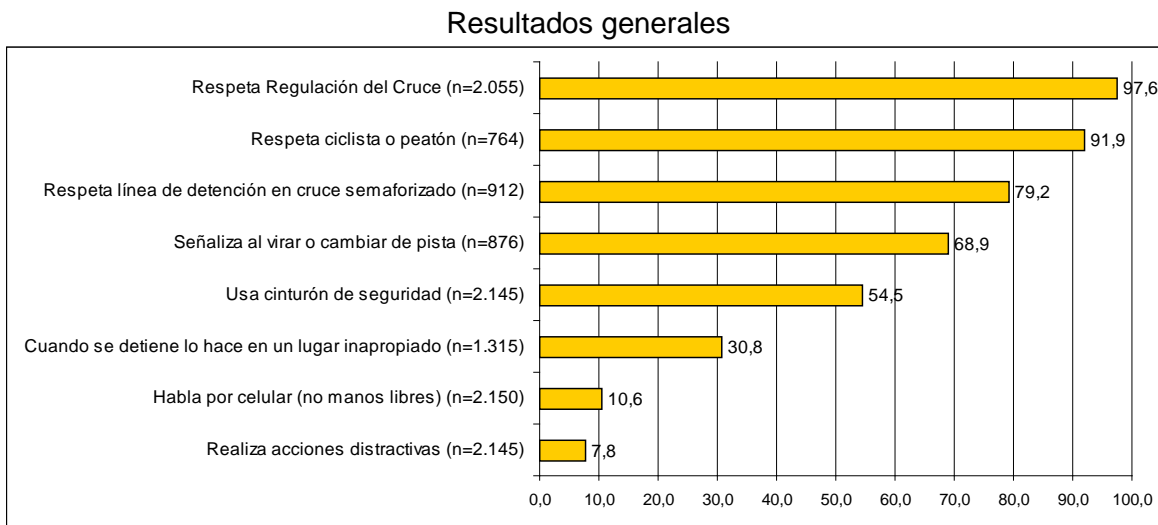
En este contexto un más del 80% de los conductores correspondió a hombres y un 15% a mujeres.



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

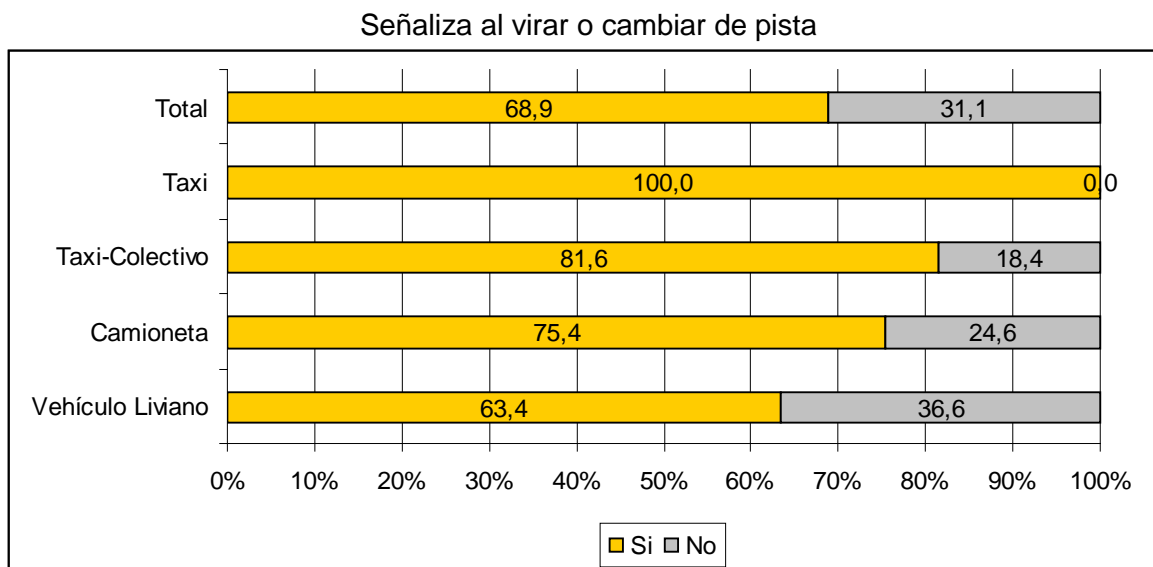
### 3.4.1.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS POR TIPO DE VEHÍCULO

#### 3.4.1.2.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo



#### a) Cumplimiento de normas

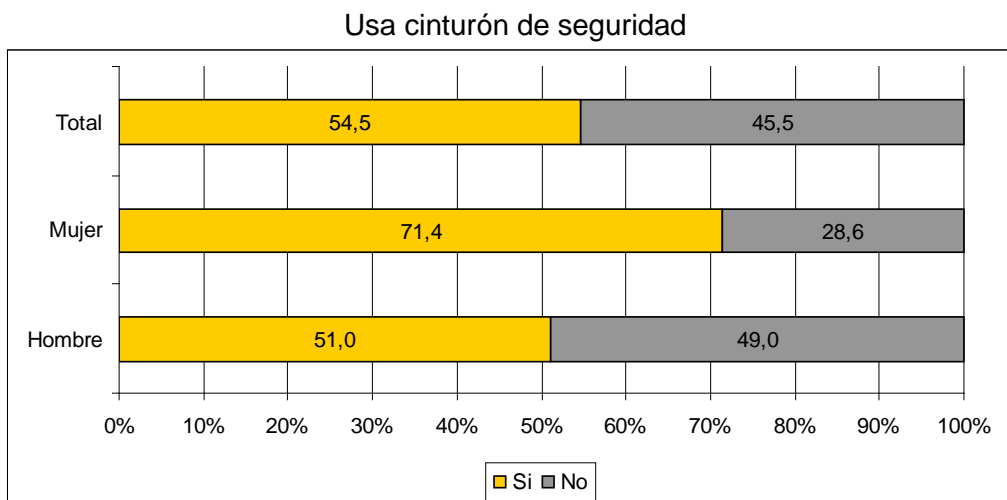
Un poco más de dos tercios de los conductores (68,9%) señala al virar o cambiar de pista, cumpliendo con esta norma principalmente los taxis y los taxis colectivos (100% y 81,6% respectivamente).



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

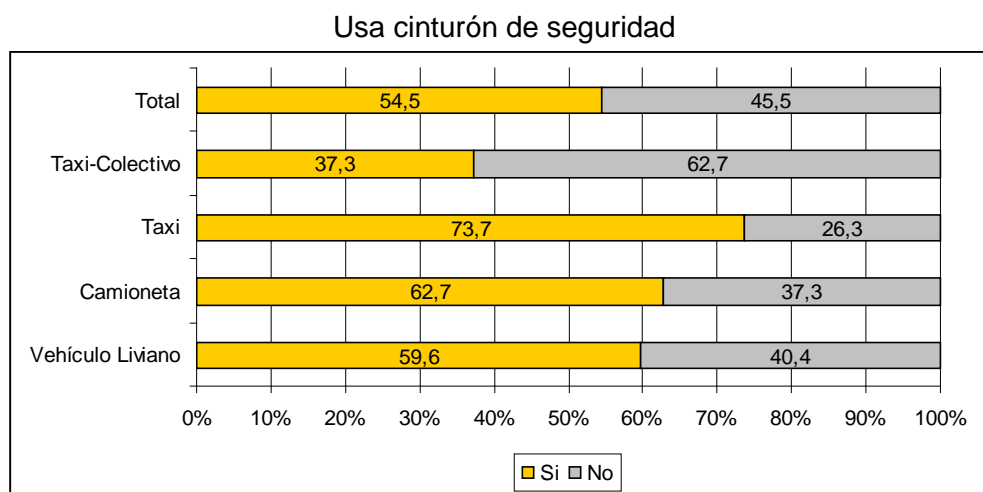
b) Conductas de autocuidado

El 54,5% de los conductores observados se encontraba utilizando cinturón de seguridad. En cuanto a la variable sexo, son las mujeres las que tienden a utilizar mayoritariamente el cinturón de seguridad, teniendo una diferencia de 20 puntos porcentuales con los hombres (71,4% y 51% respectivamente).



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Al observar esta conducta según el tipo de vehículo también se observan diferencias importantes, ya que son los conductores de taxi-colectivo los que menos utilizan el cinturón de seguridad (37,3%) y los conductores de taxi los que más lo utilizan (73,7%).

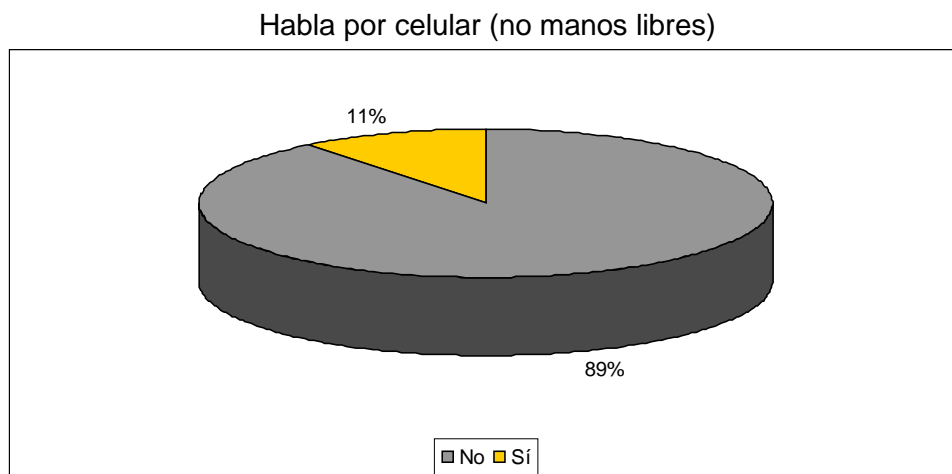


Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".



c) Conductas de riesgo.

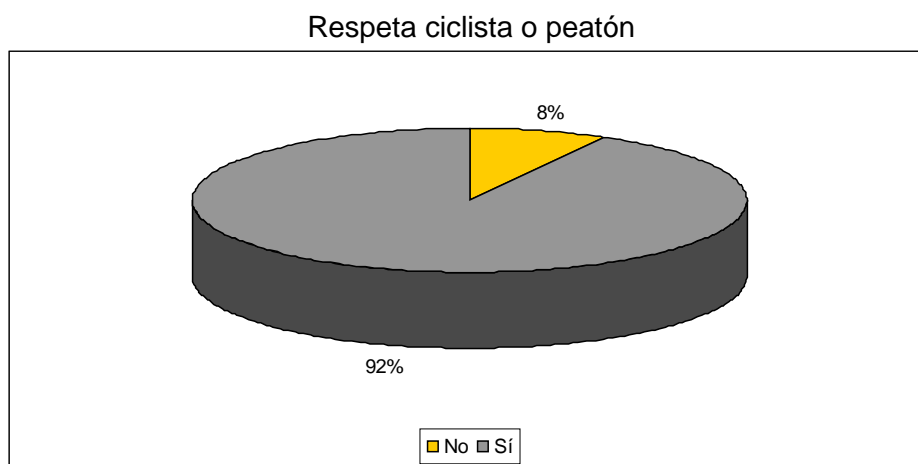
Se mantiene la misma proporción positiva para aquellos conductores observados que no hablan por celular mientras conducen sus vehículos (89,4%). No se observó una conducta distinta según periodos de medición.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

d) Respeto a otros actores del sistema de tránsito

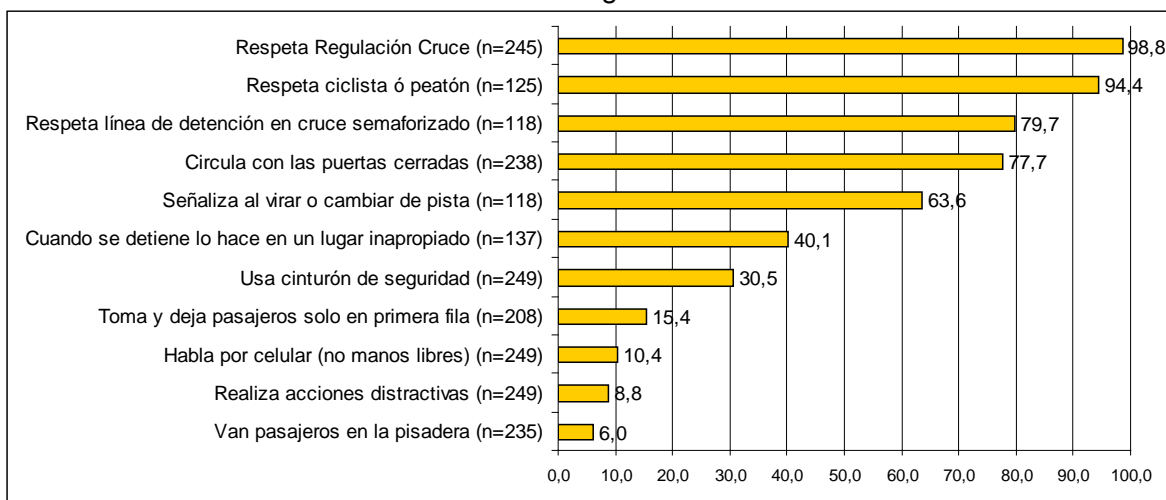
En el caso de los conductores se registro una conducta que tiene relación con otros actores del sistema de transporte como lo son los peatones y ciclistas. Nueve de cada diez conductores mostraron una conducta de respeto hacia estos actores (91,9%). No se observo diferencia significativa según el periodo de medición.



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

### 3.4.1.2.2 Buses y Minibuses

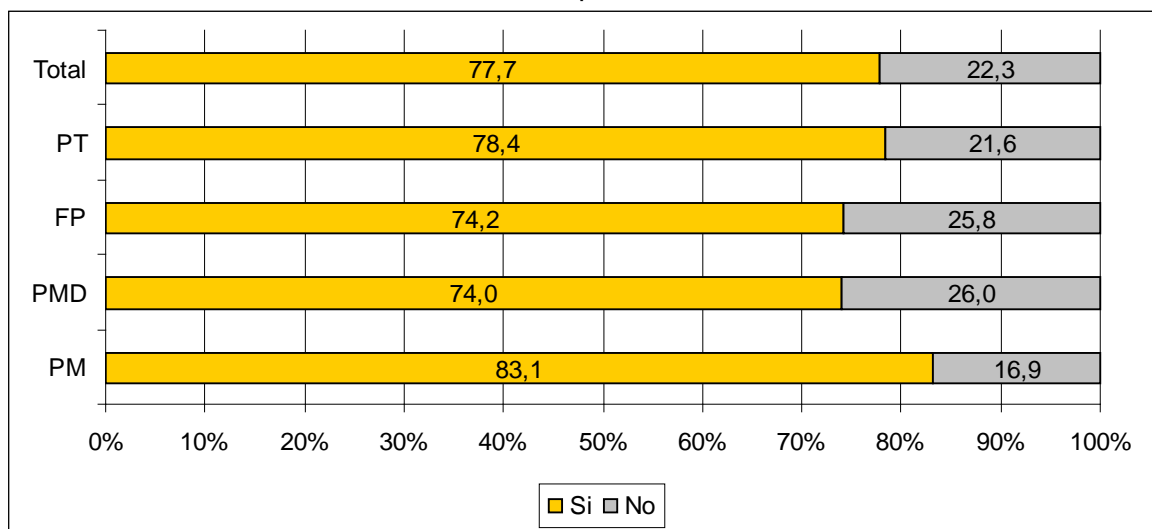
#### Resultados generales



#### a) Cumplimiento de normas

Un número importante de conductores circula con las puertas cerradas (77,7%), el mayor número de observaciones fue en el periodo PM (83,1%).

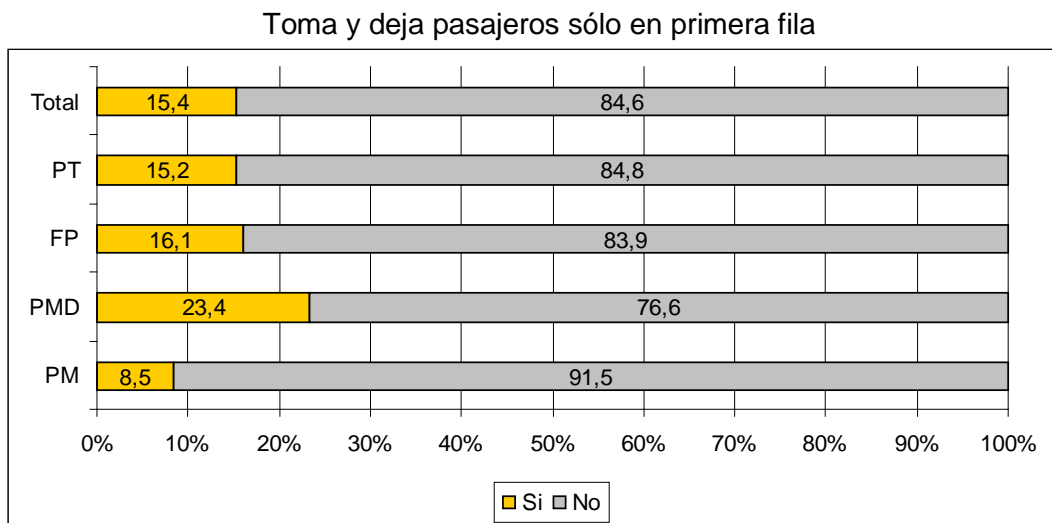
#### Circula con las puertas cerradas



Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

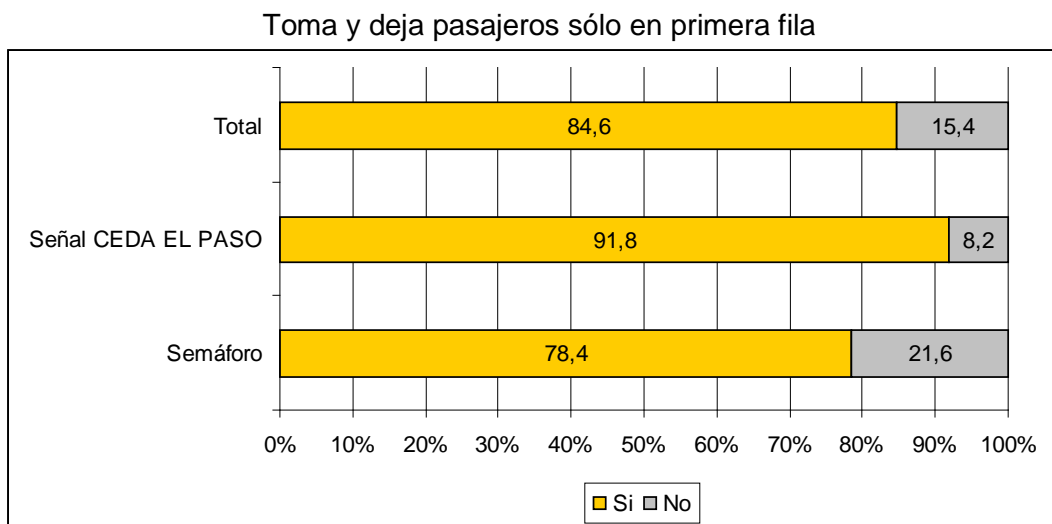
b) Conductas de cuidado a pasajeros

Los conductores de buses y minibuses además de tener responsabilidad de cuidado sobre su propia persona, la tienen sobre otras que son los pasajeros. En este sentido, solo un 15% de los conductores “Toma y deja pasajeros solo en primera fila”.



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

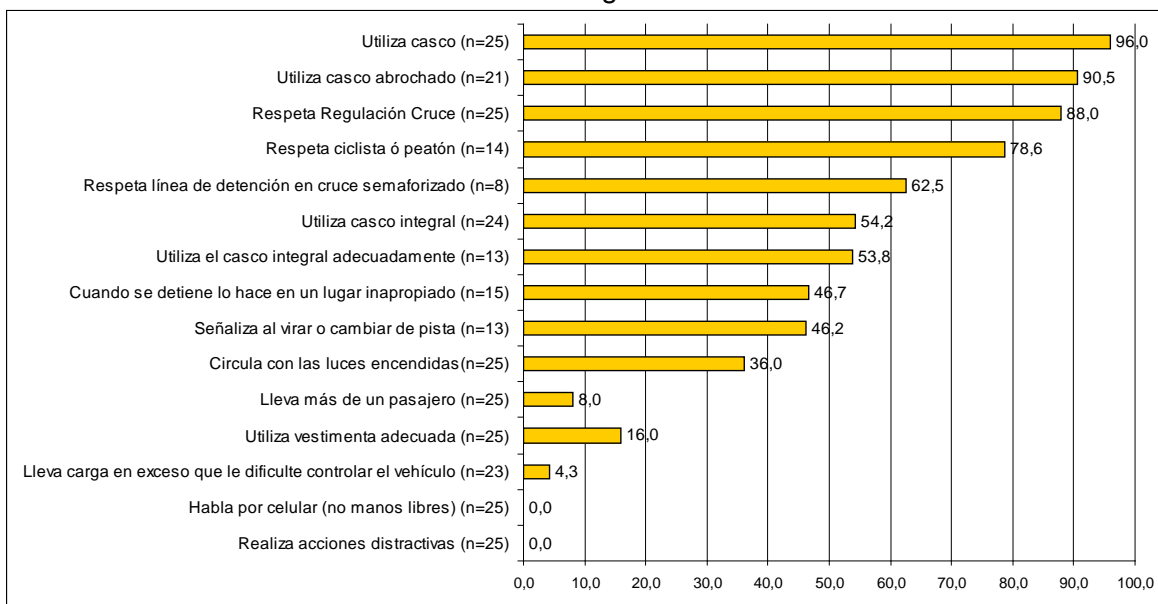
No existe una diferencia importante entre tipo de vehículo pero si según tipo de regulación donde un 22% de los conductores deja pasajeros solo en primera fila cuando se encuentra en cruces semaforizados.



Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

3.4.1.2.3 Motocicletas

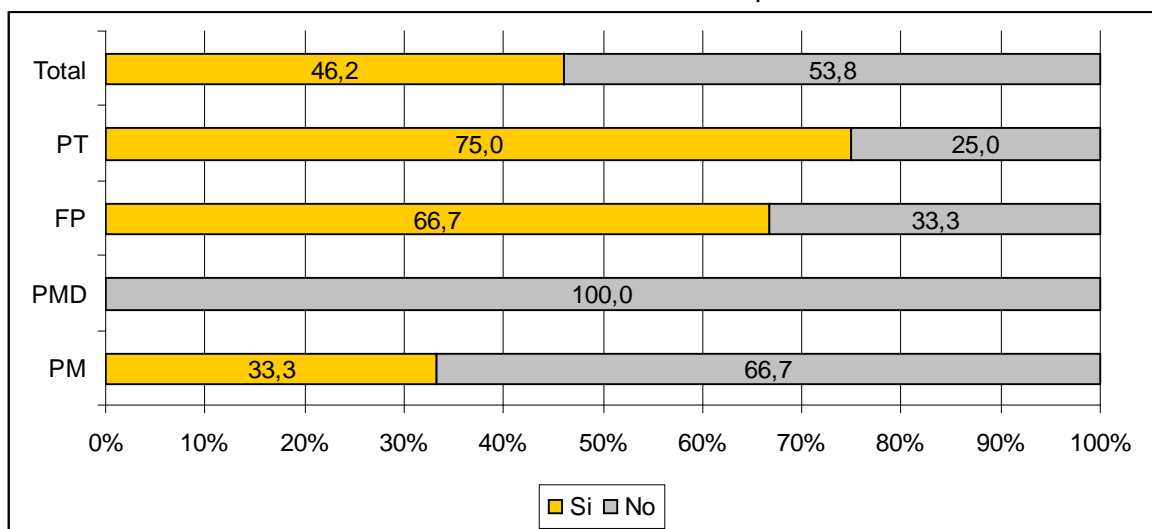
Resultados generales



a) Cumplimiento de normas

Un poco más del 50% de estos conductores **no** señalizan al virar o cambiar de pista, observándose esta conducta principalmente en el PMD con el total de los casos en la alternativa "No" (100%).

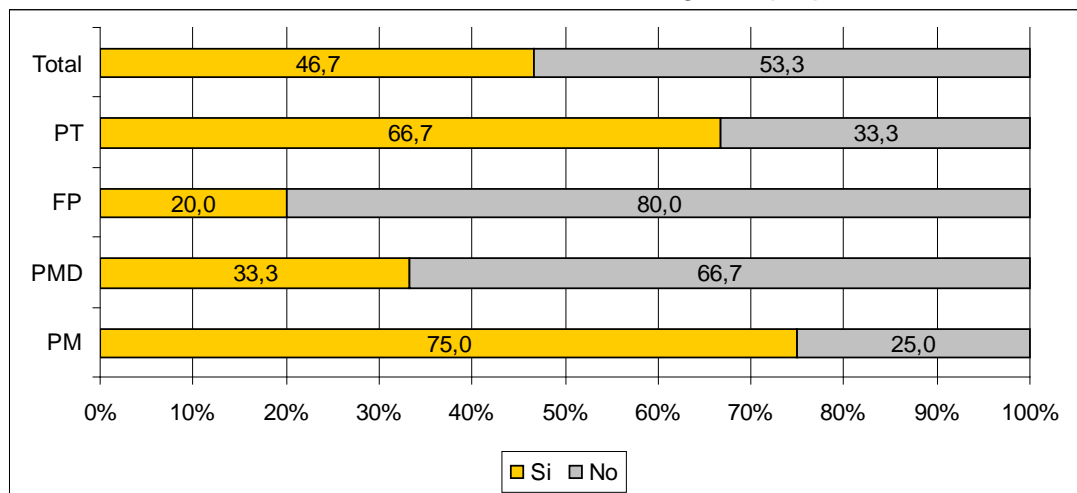
Señaliza al virar o cambiar de pista



Fuente: Pregunta P26 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Un 46,7% de motociclistas se detienen en un lugar inapropiado, esta conducta se observa principalmente en la PM y PT (75% y 66,7% respectivamente).

Quando se detiene lo hace en un lugar inapropiado

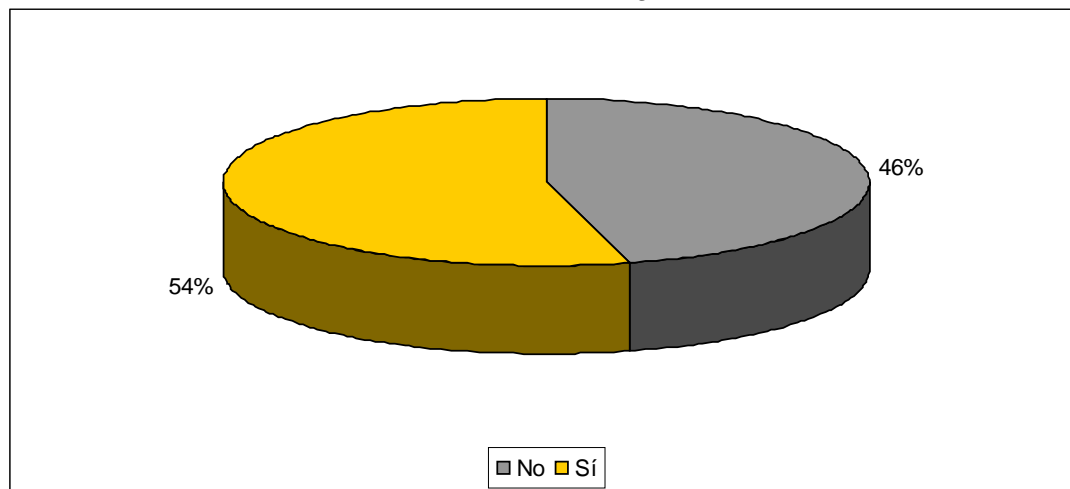


Fuente: Pregunta P30 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

b) Conductas de autocuidado

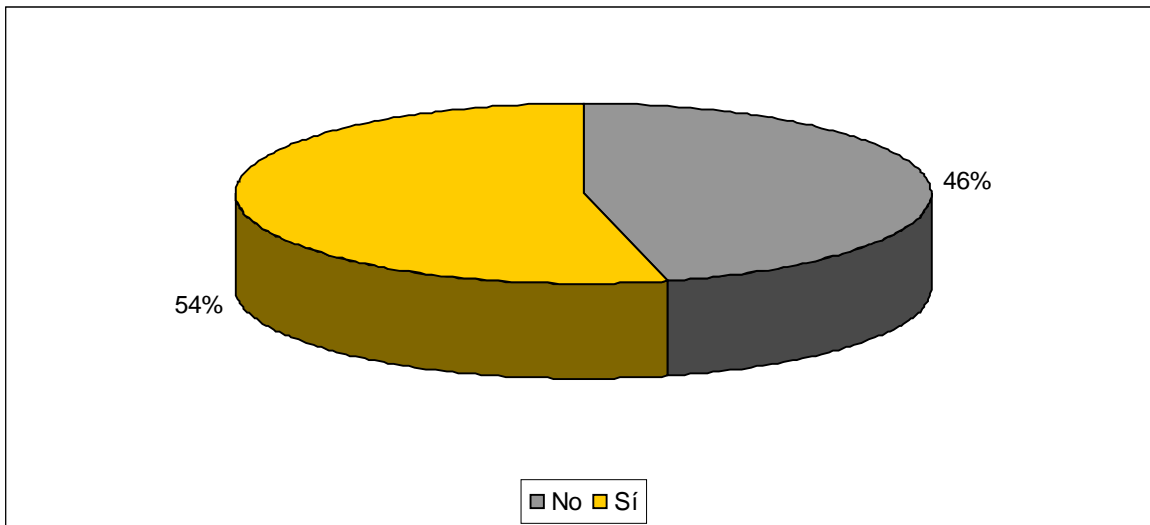
Cerca de un 100% de los conductores utiliza casco. La mitad de éstos utiliza casco integral, observándose que los que lo utilizan adecuadamente son un poco más del 50%.

Utiliza casco integral



Fuente: Pregunta P33 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

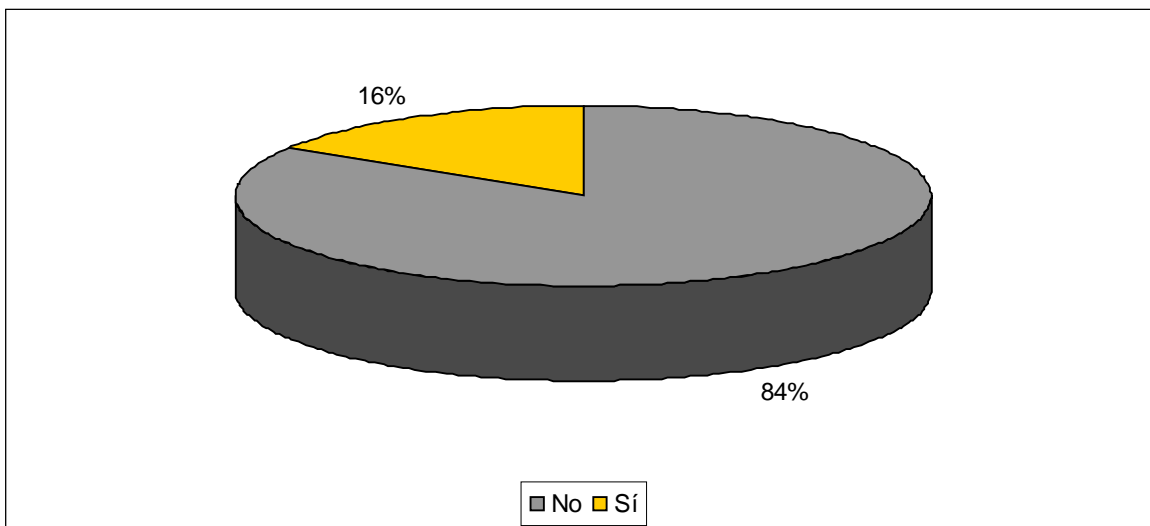
Utiliza el casco integral adecuadamente



Fuente: Pregunta P34 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Respecto del tipo de vestimenta utilizada, solo un 16% lleva una adecuada.

Utiliza vestimenta adecuada

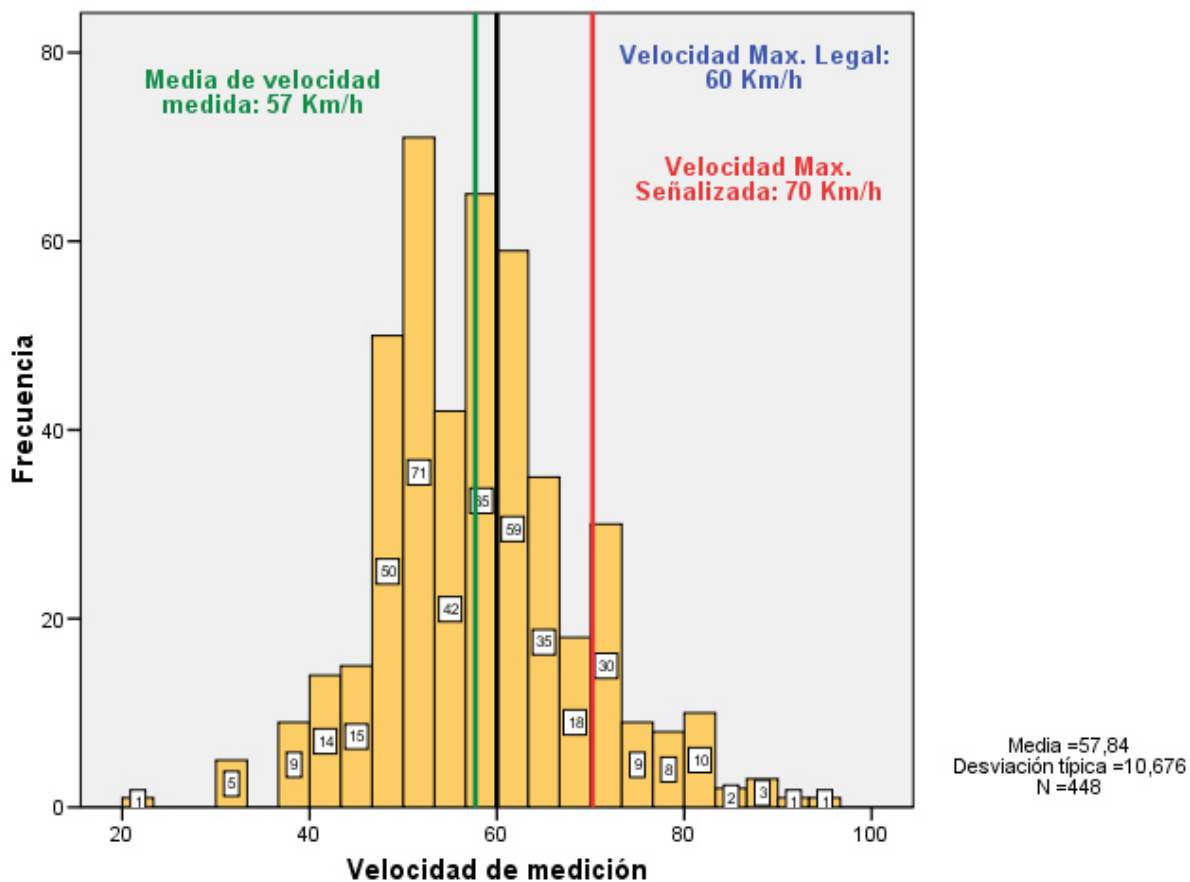


Fuente: Pregunta P36 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.  
 Ciudad de Puerto Montt".

### 3.4.1.2.4 Velocidad

En la ciudad de Puerto Montt se observaron 448 casos de conductores para evaluar el tema de velocidad. En el siguiente histograma se detallan los resultados obtenidos. Estos indican que en el 19,9 de los casos se midieron excesos de velocidad.

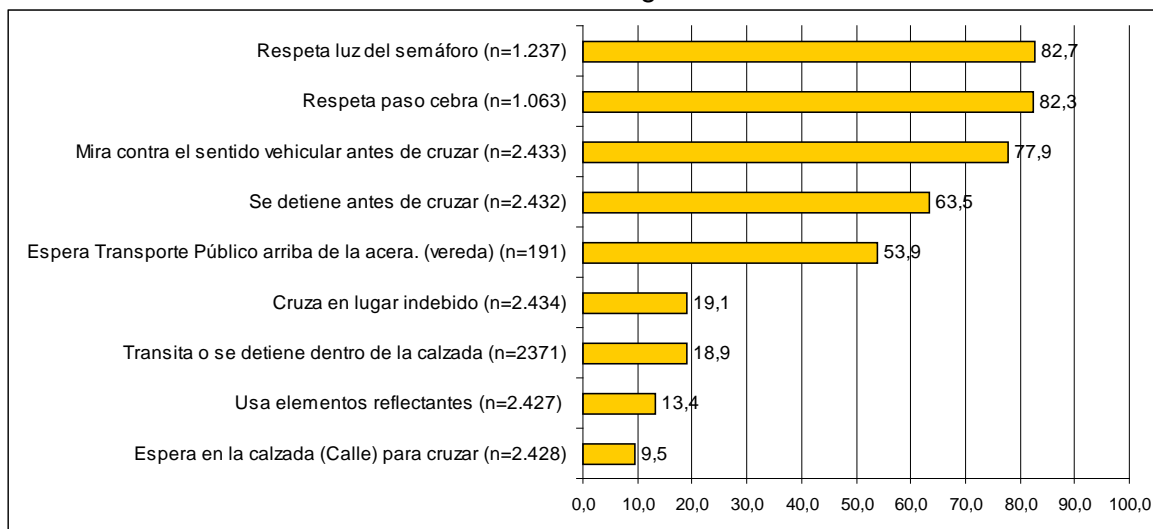
Histograma de velocidades



En este caso se midió velocidades en vías con límites de 60 km/hr y 70 km/hr.

### 3.4.2 Peatones

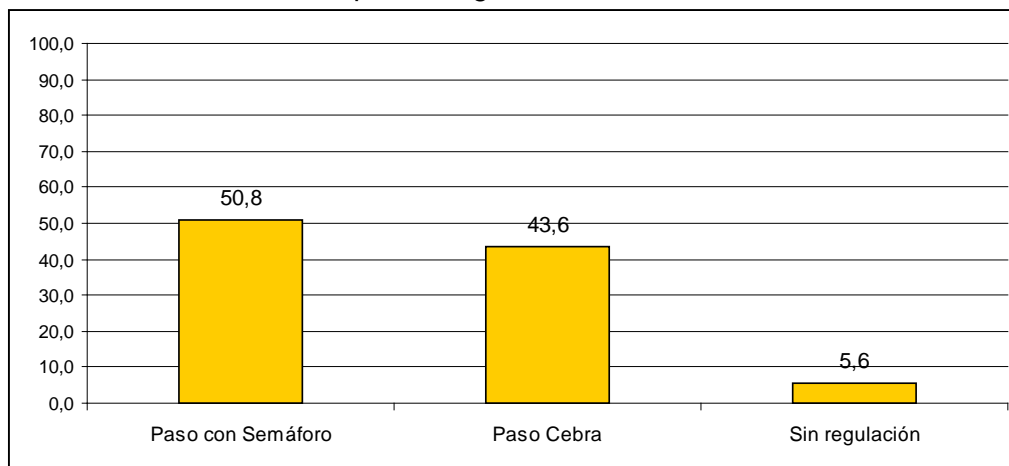
Resultados generales



#### 3.4.2.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

Respecto al tipo de regulación peatonal, la mitad de las observaciones se realizaron en un paso con Semáforo, mientras que un 43,6% se hizo en un Paso Cebra, solo un 5,6% de los cruces no presentaba ninguna regulación.

Tipo de Regulación Peatonal



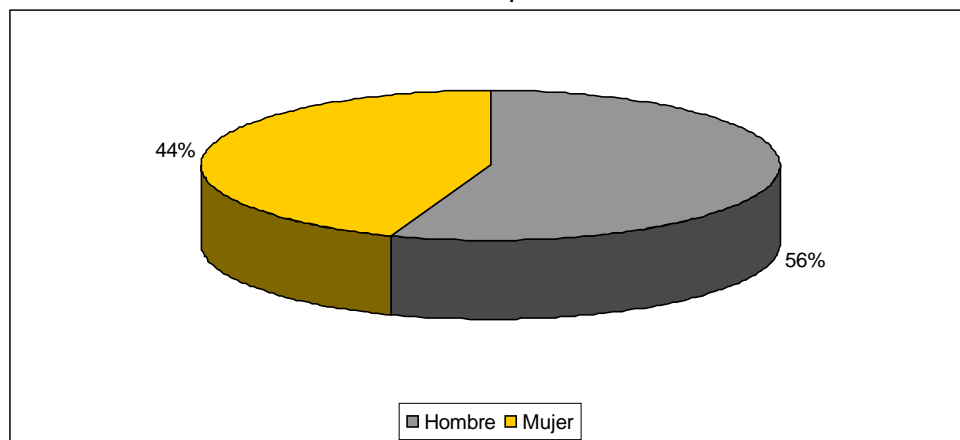
Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".



Un 55,6% de los peatones observados correspondió a hombres y un 44,4% a mujeres. Según la variable edad consultada y registrada, la media de edad de los peatones es de 28 años.

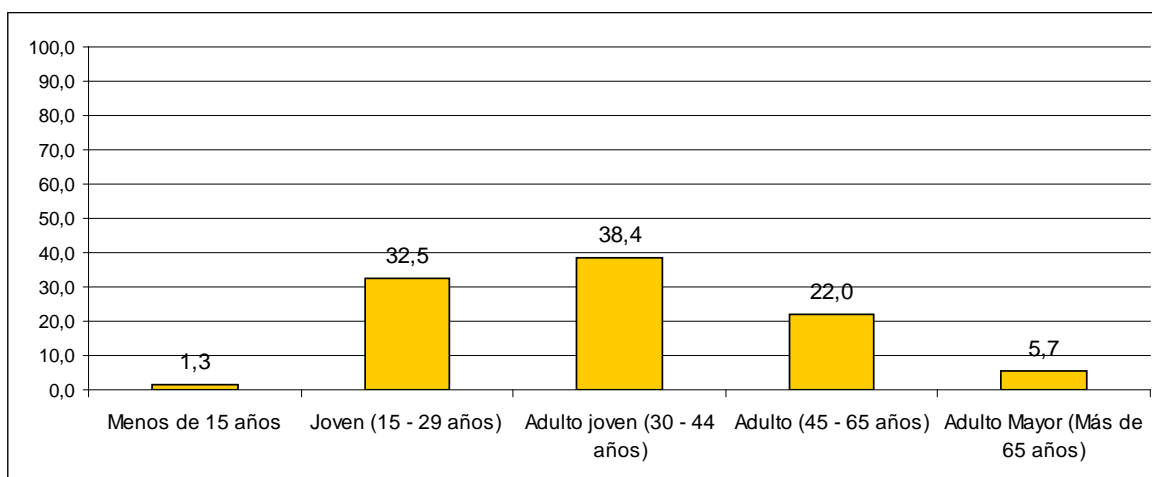
En cuanto a la identificación del peatón a partir de la edad en tramos se observó que el 38,4% corresponde a adulto joven (30-44 años) y un 32,5% correspondió a joven (15-29 años), porcentajes inferiores al 10% corresponden a los extremos de edad, es decir, a personas mayores y menores de 15 años.

Sexo del peatón



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Identificación de Peatón



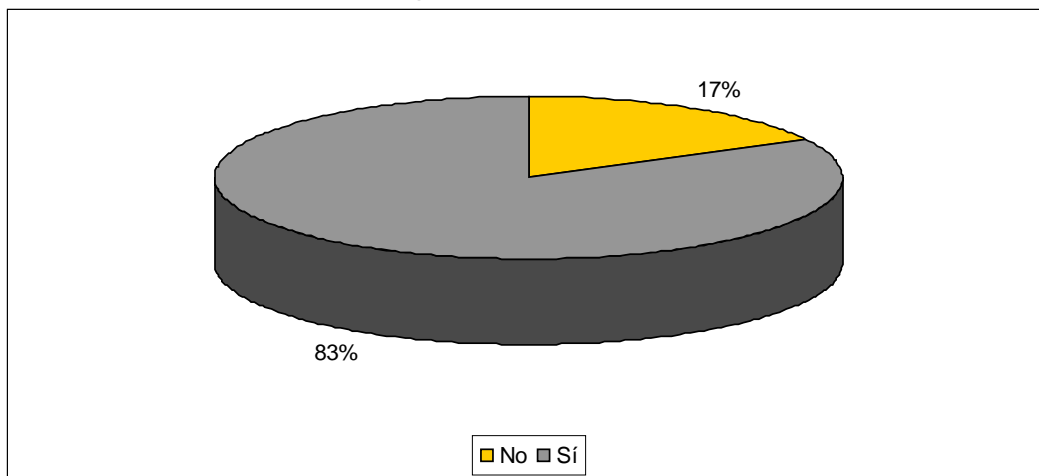
Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

3.4.2.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

a) Cumplimiento de normas

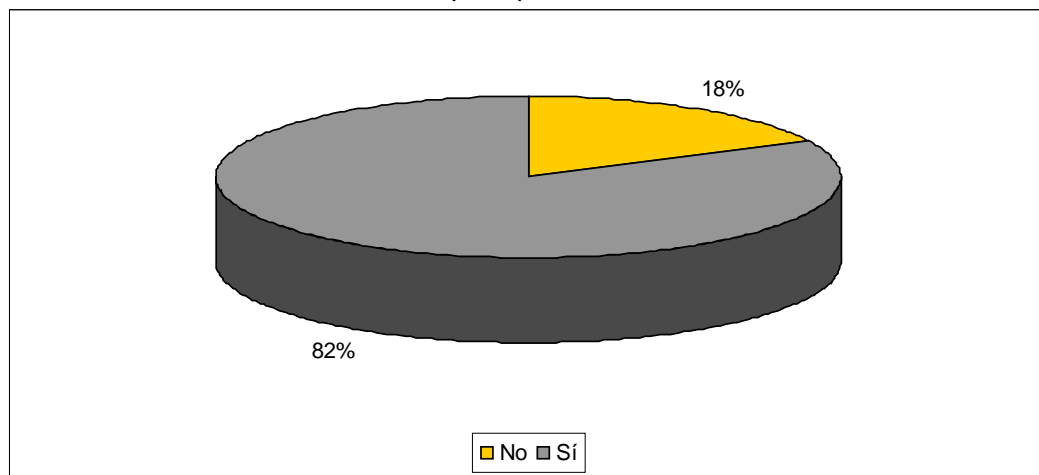
Ocho de cada diez personas respeta la regulación de cruce. En el caso de los cruce con Paso Cebra, en el periodo PM es donde más se observaron peatones que no respetaban la regulación (22,3%).

Respeta luz del semáforo



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

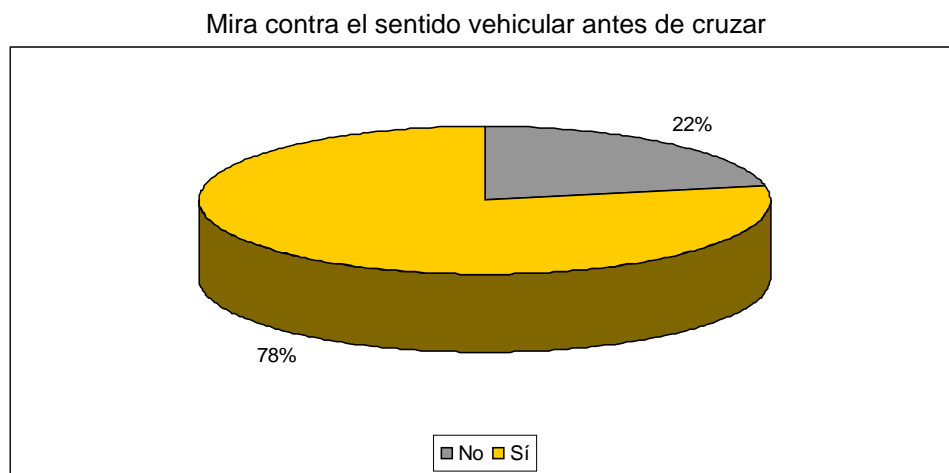
Respeta paso cebra



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

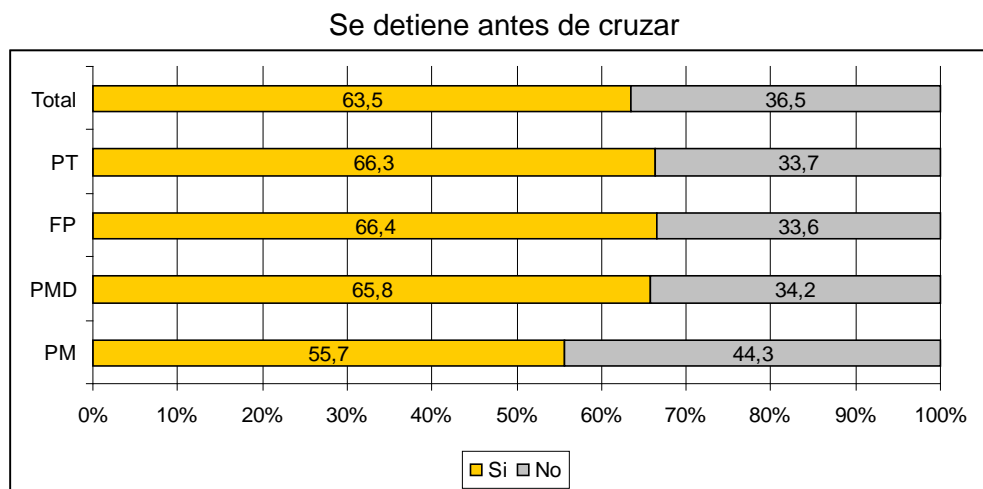
b) Conductas de autocuidado

Un 77,9% de los peatones observados mira contra el sentido vehicular antes de cruzar, en la PM es cuando menos se observan este tipo de conductas bajando a un 71%, mientras que la PT es cuando se alcanza el porcentaje más alto (82,6%).



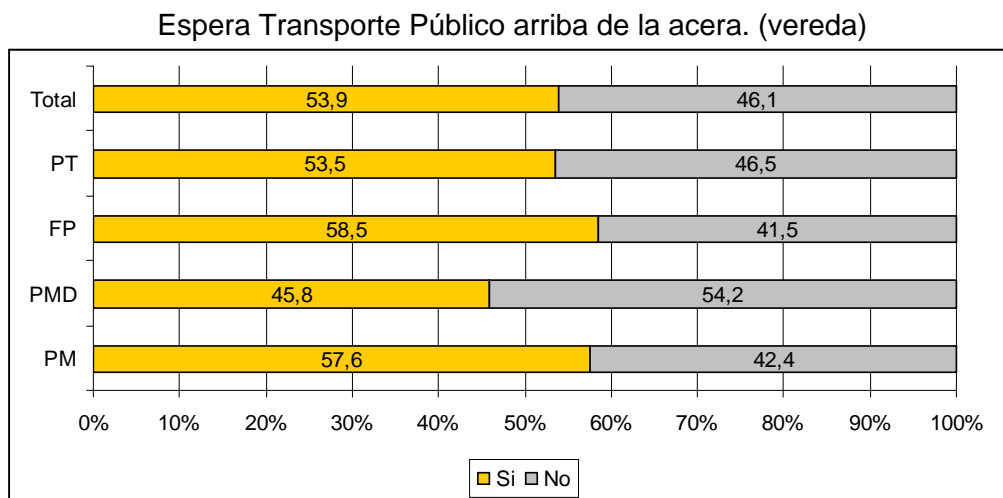
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Seis de cada diez peatones se detiene antes de cruzar. En el periodo PM es donde menos frecuente es esta conducta bajando el porcentaje a un 55,7%, los otros periodos no presentan diferencias.



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

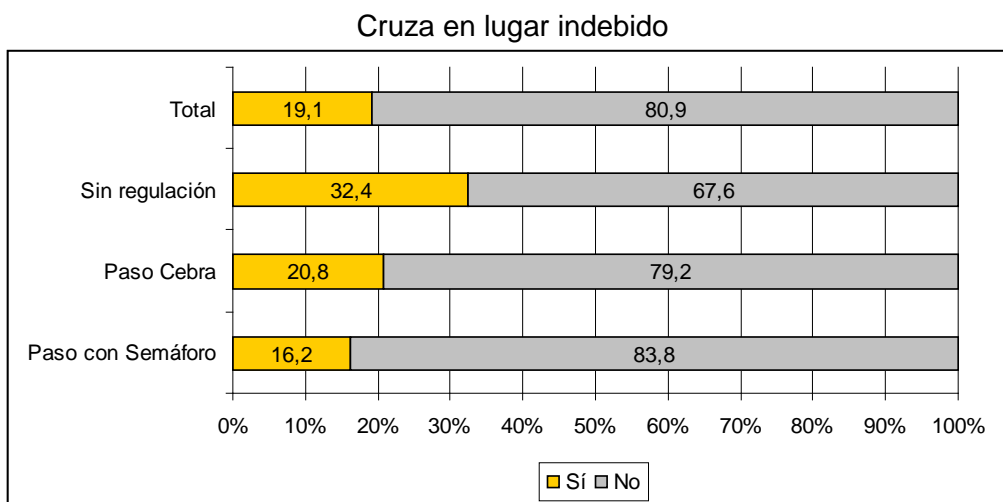
Un poco más de la mitad de los peatones espera transporte público arriba de la acera (vereda) 53,9%.



Fuente: Pregunta P12 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

**c) Conductas de riesgo**

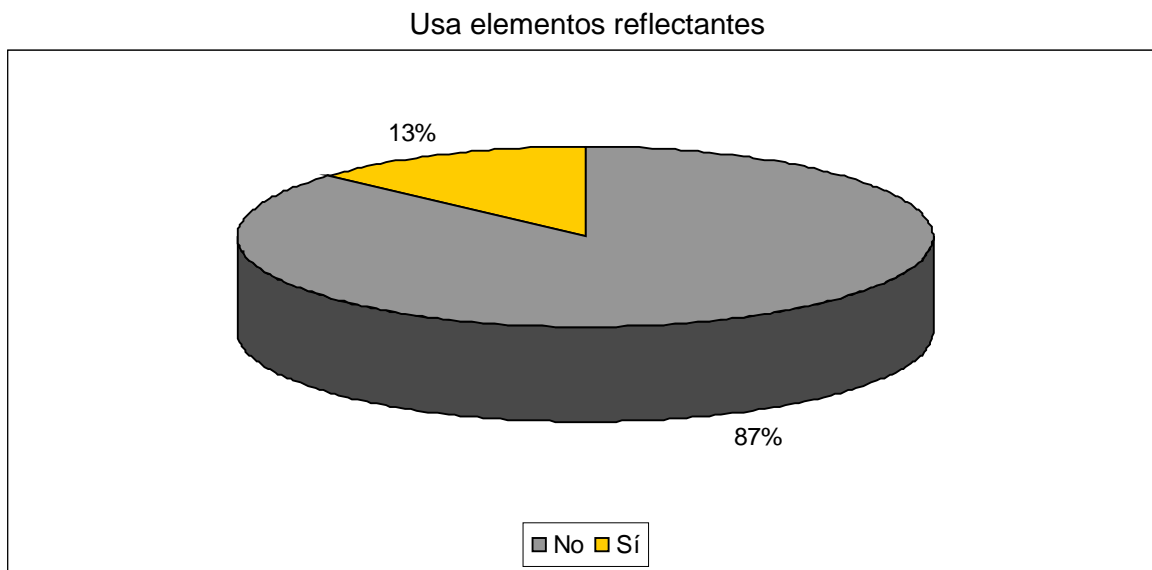
Dos de cada ocho peatones cruza en un lugar indebido. No existen diferencias significativas al observar las distintas variables de segmentación a excepción de la variable tipo de regulación, donde en aquellos lugares donde no existe, las personas tienden a cruzar en cualquier lugar, el número de peatones que incurre en esta acción sube a tres.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

d) Medidas de seguridad

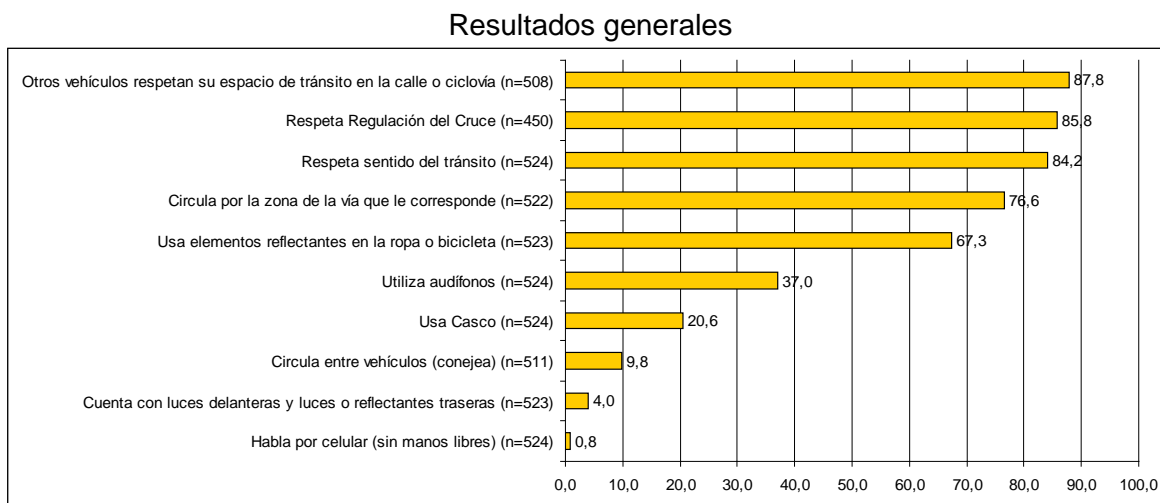
Solo un 13% de los peatones observados utiliza elementos reflectantes. Los adultos mayores y los jóvenes son los que tienden a concentrarse en este tipo de conductas (17,2% y 14,7% respectivamente).



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.  
 Ciudad de Puerto Montt".

En el caso de los peatones, se observaron 2.441 casos para la ciudad de Puerto Montt.

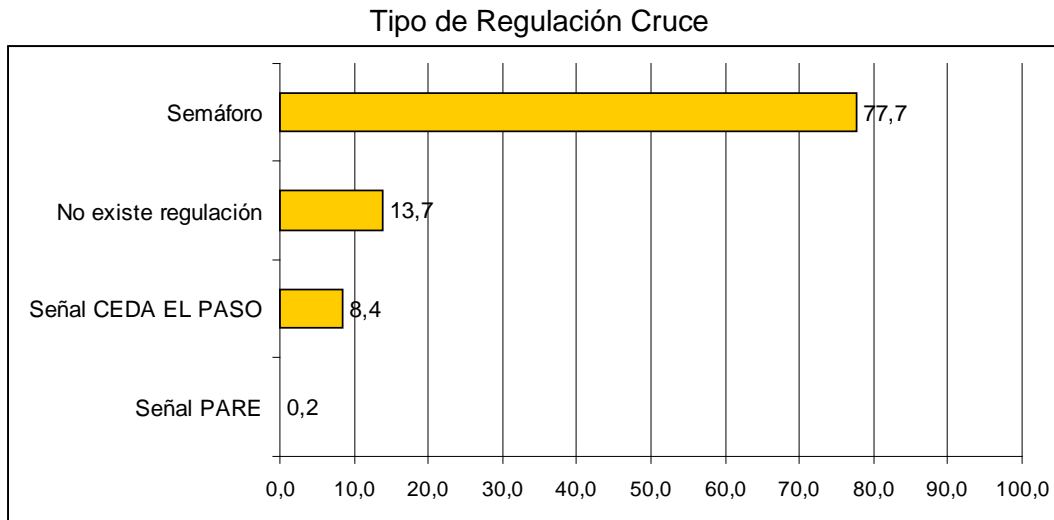
**3.4.3 Ciclistas**



### 3.4.3.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

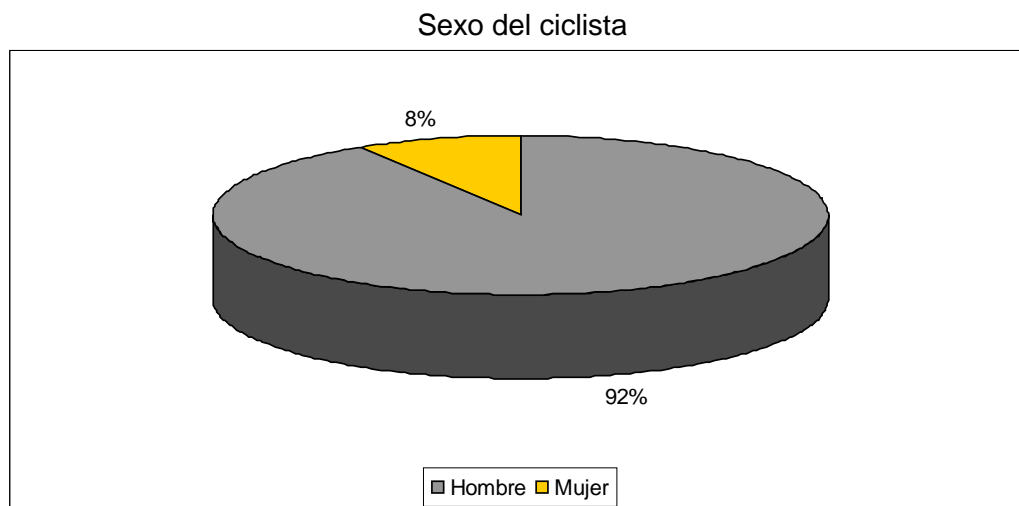
En el caso de los ciclistas, se observaron 524 casos para la ciudad de Puerto Montt.

En cuanto al tipo de regulación peatonal, más de un 70% de los casos se realizaron en un paso con Semáforo, mientras que un 13,7% se hizo en lugares donde no existe regulación.



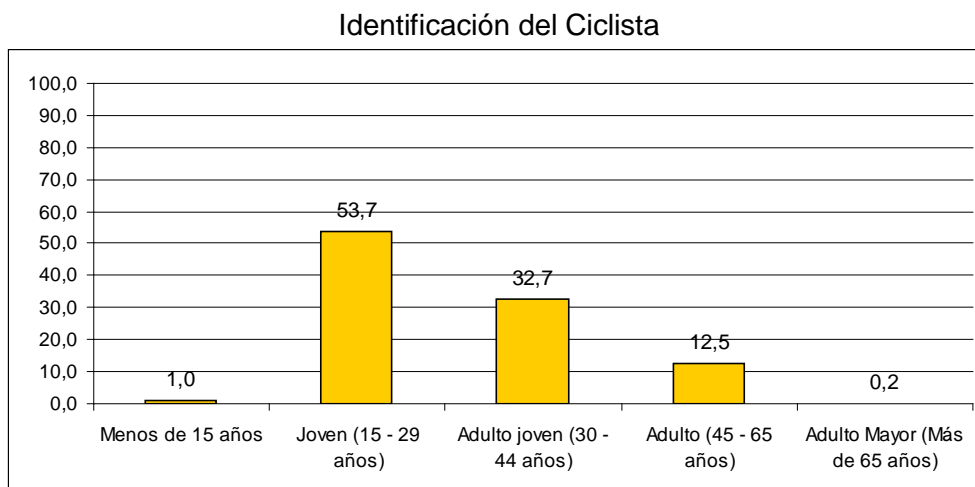
Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Menos de un 10% de los ciclistas observados correspondió a mujeres (8,5%).



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

En cuanto a la identificación del ciclista a partir de la edad en tramos se observó que un poco más del 50% corresponde a jóvenes (15-29 años) y un 32,7% a adulto joven (30-44 años), porcentajes inferiores al 5% corresponden a los extremos de edad, es decir, a personas mayores y menores de 15 años.

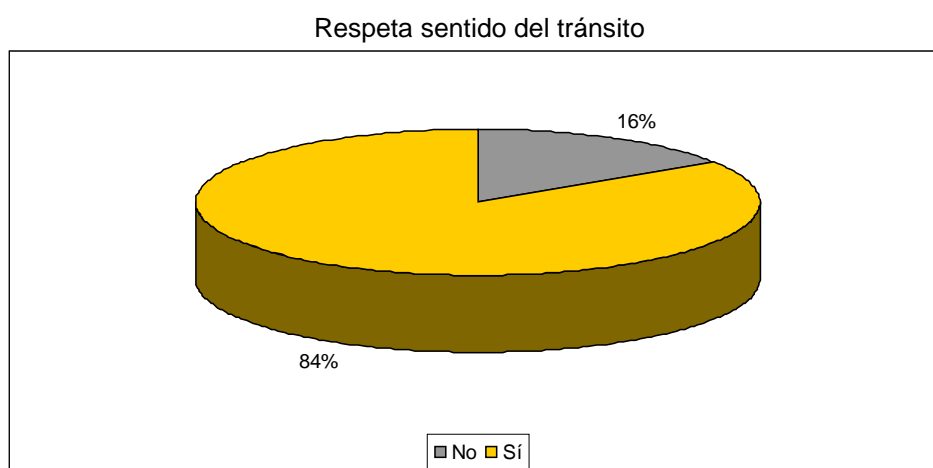


Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

### 3.4.3.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

#### a) Cumplimiento de normas

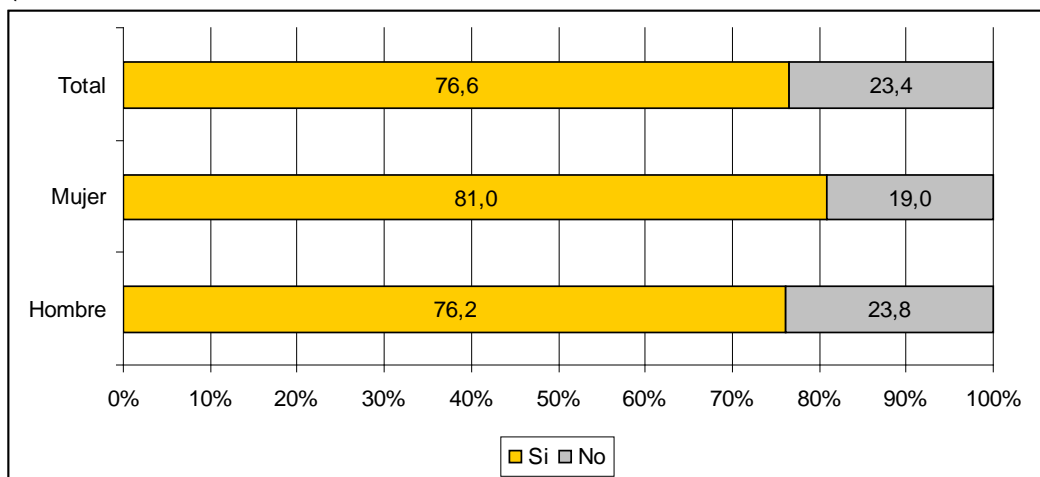
Un 84,2% de los ciclistas respeta el sentido del tránsito. Esta conducta se observó principalmente en aquellos ciclistas que circulaban en el periodo FP (86,8%).



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Otra de las conductas observadas, tiene relación con la circulación de los ciclistas en zonas de la vía que les corresponda, el 76,6% realiza esta acción, siendo principalmente mujeres (81%).

**Circula por la zona de la vía que le corresponde**  
(Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)

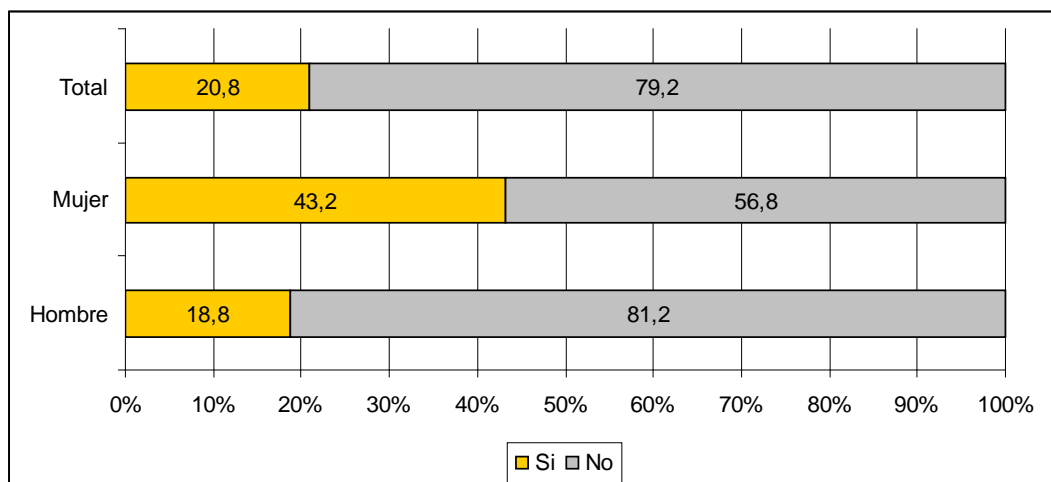


Fuente: Pregunta P14 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Puerto Montt".

**b) Medidas de autocuidado**

El uso de casco como medida de autocuidado es muy bajo entre los ciclistas, pues solo un 20,6% de ellos lo utiliza. Se observó que quienes circulaban el periodo PM son los que menos implementaban esta medida 13,3%.

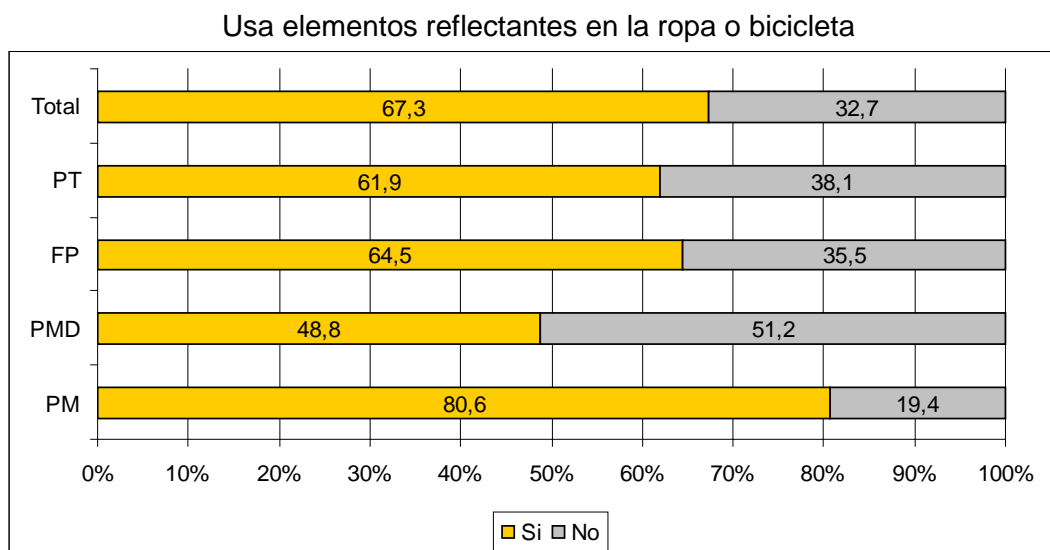
**Usa Casco**



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.  
Ciudad de Puerto Montt".

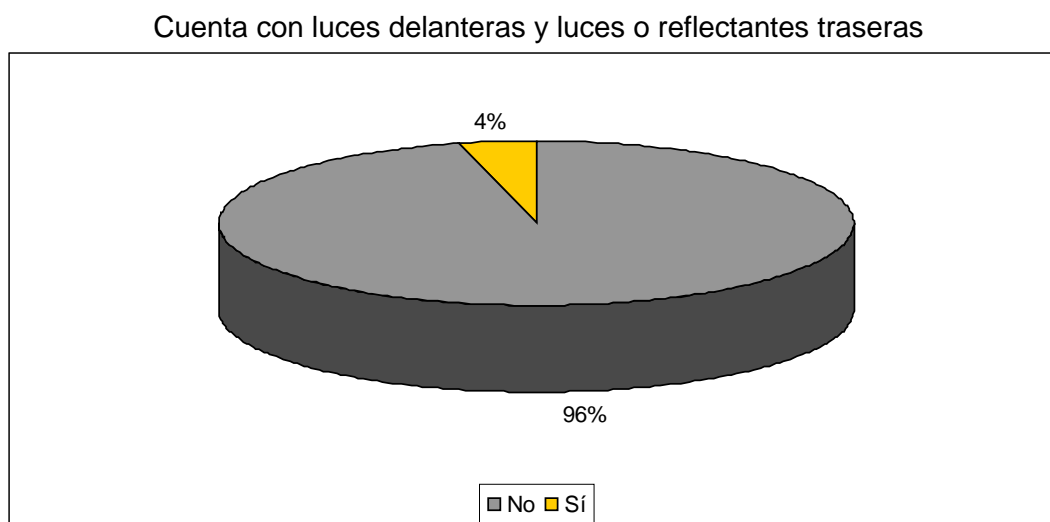


Otra medida de autocuidado es el uso de elementos reflectantes en la ropa o bicicleta, aumentando considerablemente el porcentaje de utilización (67,3%). Ocho de cada diez ciclistas que circularon en el periodo PM cumplían con esta medida.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

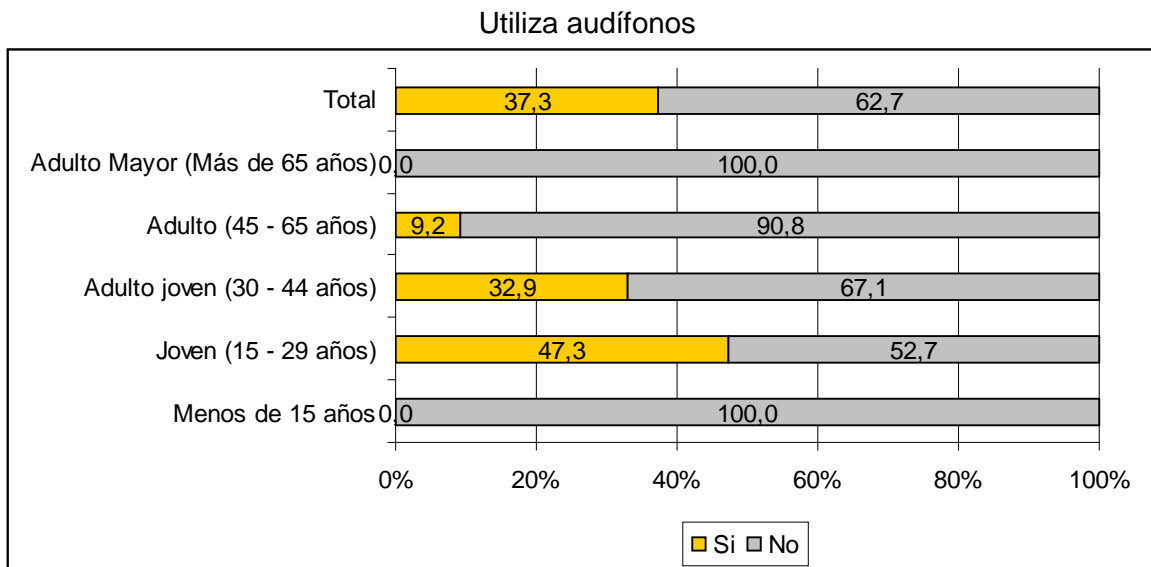
Menos del 5% de los ciclistas que fueron observados contaban con luces delanteras y luces o reflectantes traseras (4%). Los menores de 15 años son los que tienden a asumir mayormente esta conducta (40%).



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

c) Conductas de riesgo

Cerca de dos tercios de los ciclistas no utiliza audífonos (63%). Entre quienes sí lo utilizan se encuentran los jóvenes entre 15 y 29 años (47,3%).



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.  
 Ciudad de Puerto Montt".

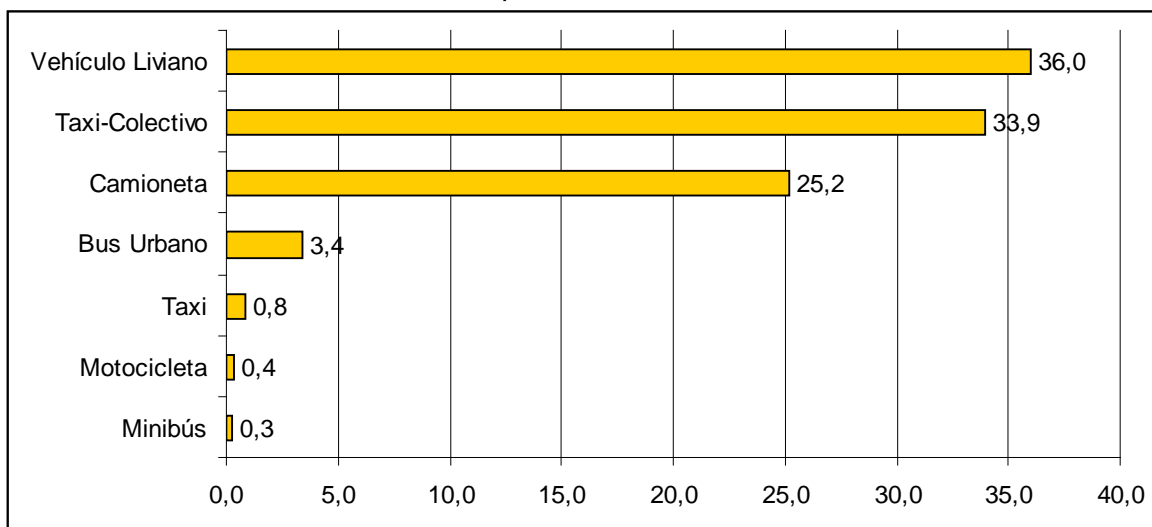
**3.4.4 Pasajeros**

3.4.4.1 INFORMACIÓN DE CONTEXTO DE LA APLICACIÓN

La muestra de pasajeros se distribuyó en los cuatro periodos de medición obteniendo 599 casos en el periodo PMD, en los otros periodos la muestra más de 600 casos.

Los vehículos que principalmente fueron observados corresponden a un 36% de vehículos livianos, 33,9% taxi – colectivo y un 25, 2% camionetas. Los otros vehículos menos del 10%.

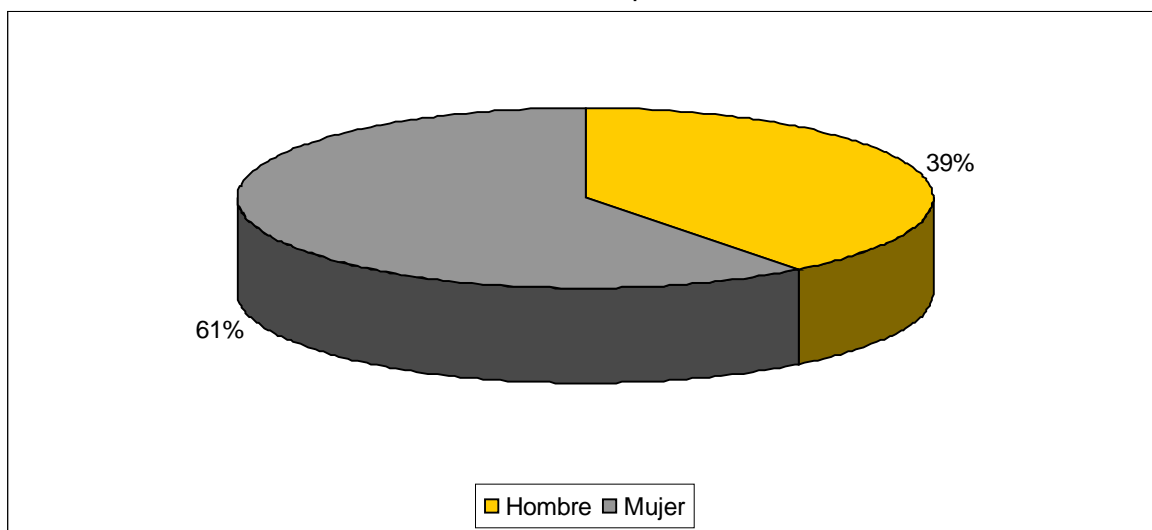
**Tipo de Vehículo**



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

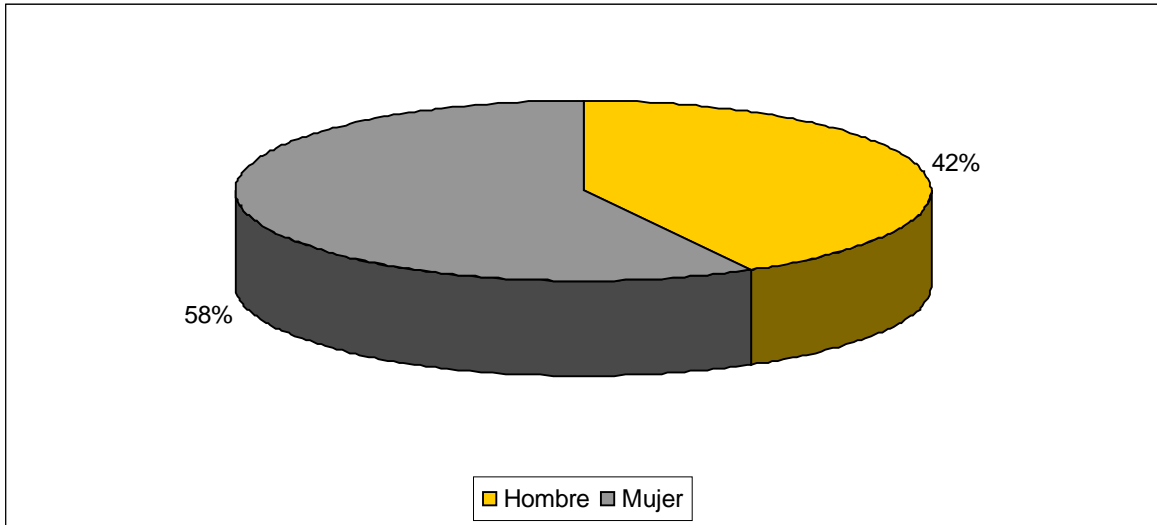
Aproximadamente un 60% de los copilotos y pasajeros observados correspondieron a mujeres y el 40% a hombres.

**Sexo del Copiloto**



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

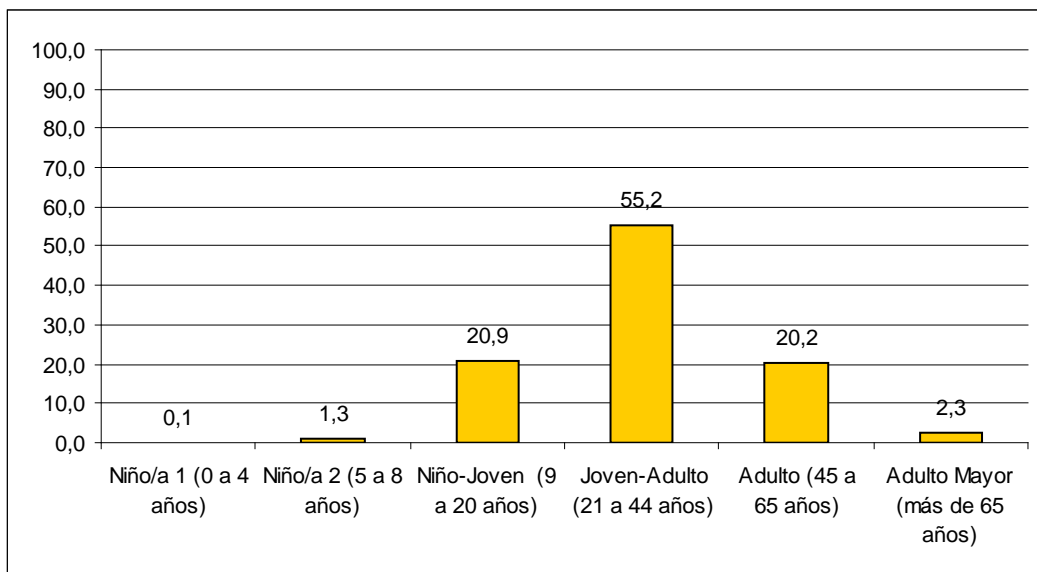
**Sexo del Pasajero**



Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Un poco más del 50% de los copilotos tienen entre 21 y 44 años correspondiendo al tramo de joven – adulto.

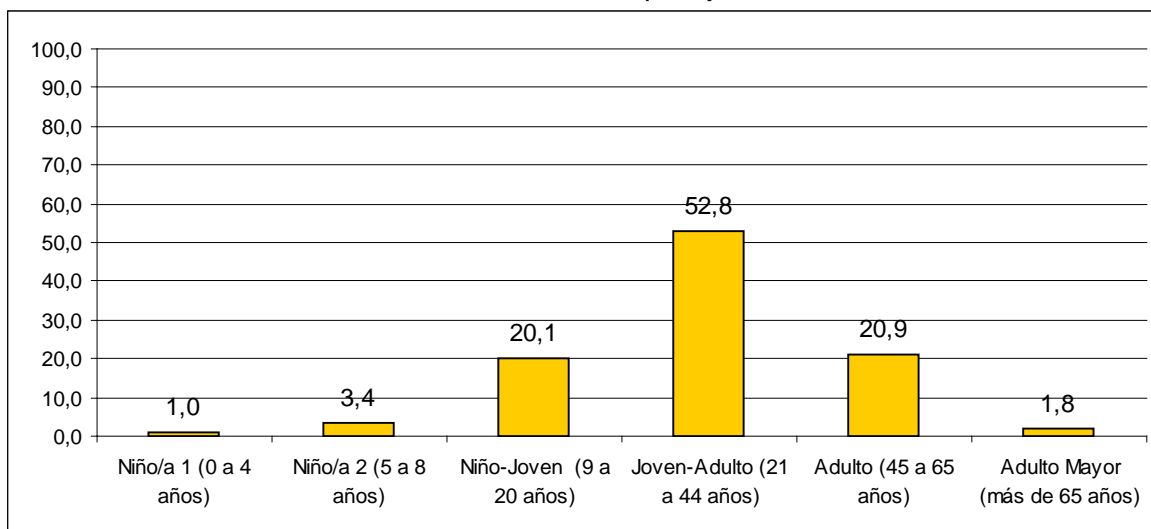
**Identificación del copiloto**



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

Para los Pasajeros destacan los mismos tramos de edad pero con 40,9% para “Joven – Adulto” y 26% “Adulto”.

Identificación del pasajero



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

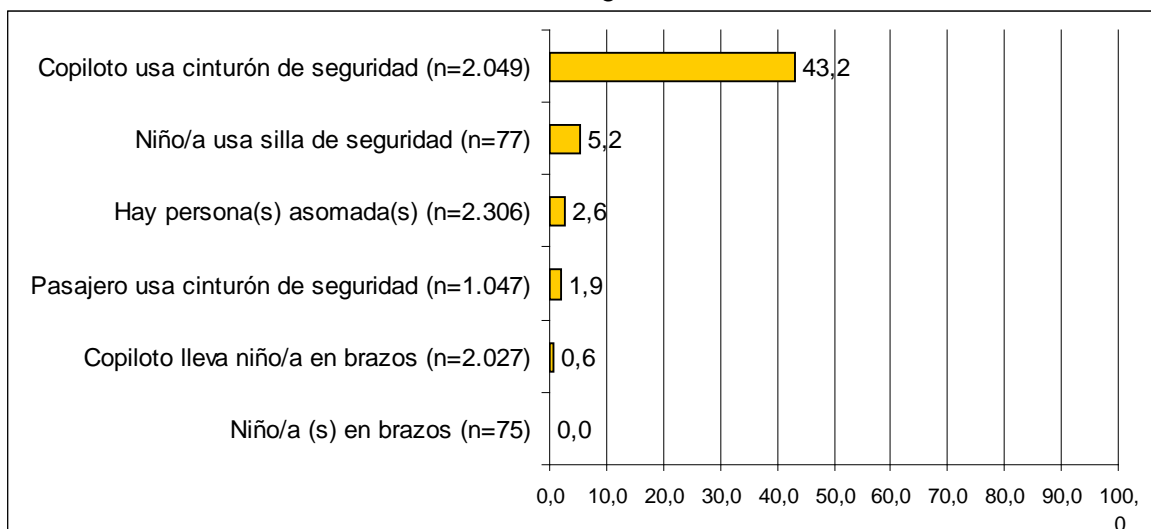
Identificación del pasajero		
	n	%
Niño/a 1 (0 a 4 años)	11	1,0%
Niño/a 2 (5 a 8 años)	39	3,4%
Niño-Joven (9 a 20 años)	229	20,1%
Joven-Adulto (21 a 44 años)	600	52,8%
Adulto (45 a 65 años)	238	20,9%
Adulto Mayor (más de 65 años)	20	1,8%
<b>Total</b>	<b>1137</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

3.4.4.2 RESULTADO DE LAS CONDUCTAS OBSERVADAS

3.1.4.2.2 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi colectivo

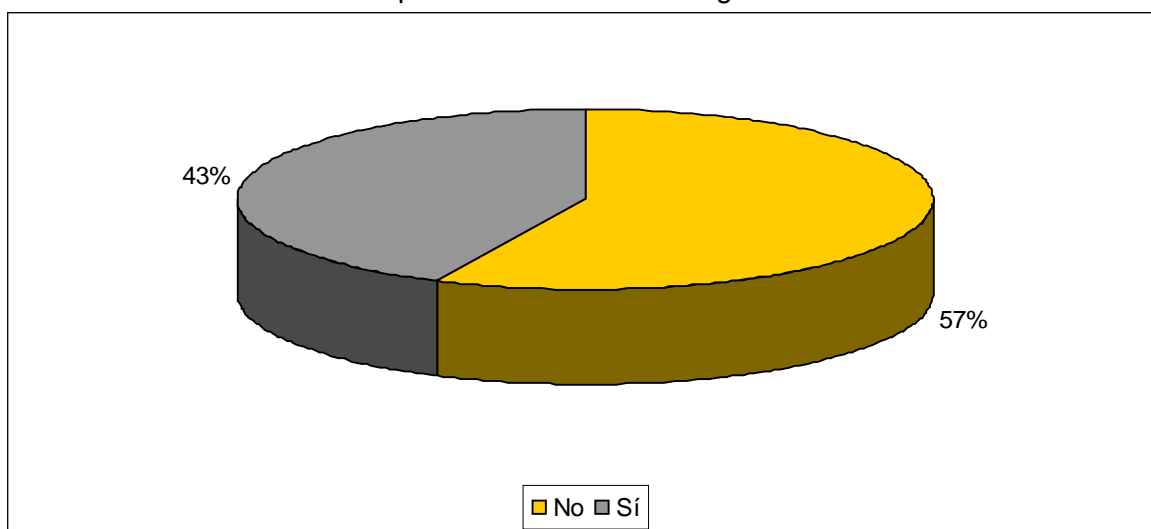
Resultados generales



a) Conductas de autocuidado de copilotos

Menos del 50% de los copilotos usa cinturón de seguridad. Esta conducta se observó principalmente en los conductores de vehículos livianos (64,3%).

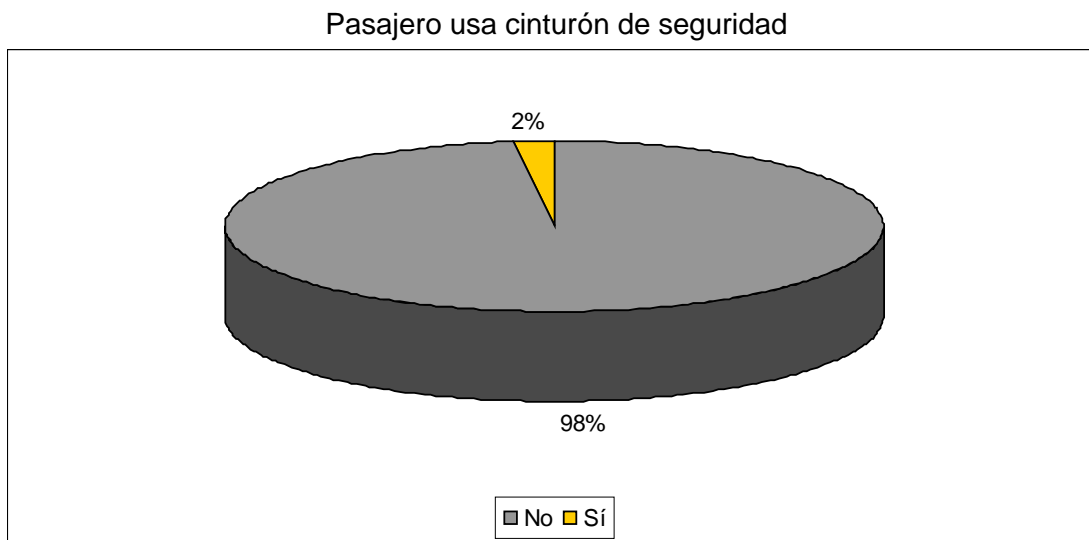
Copiloto usa cinturón de seguridad



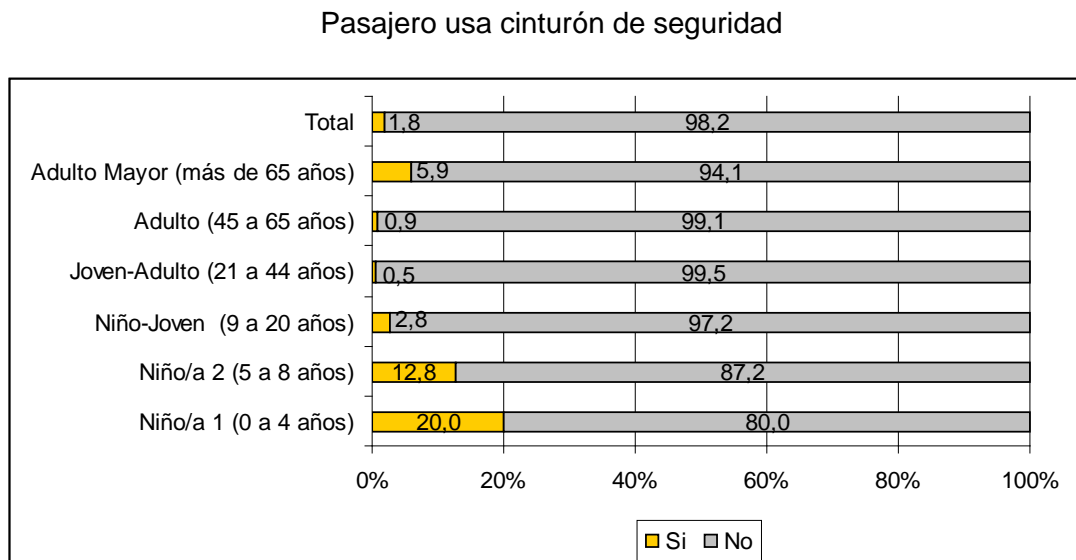
Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

b) Conductas de autocuidado de pasajeros

El uso de cinturón de seguridad llega a un 1,9% en el caso de los pasajeros. En el grupo de niños de 0 a 4 años dicho porcentaje sube a un 20%.



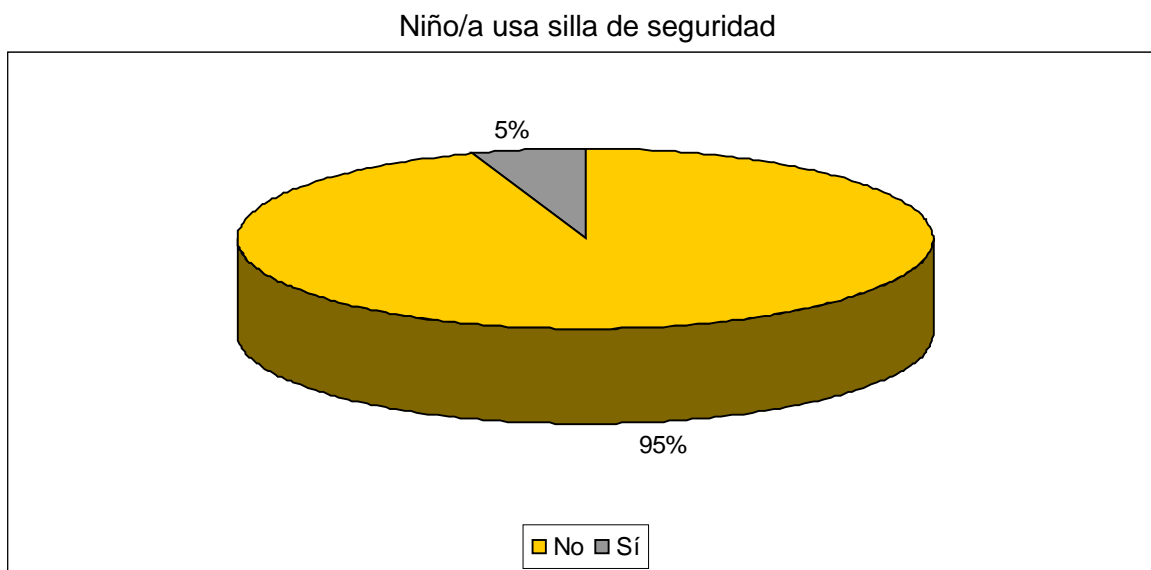
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".



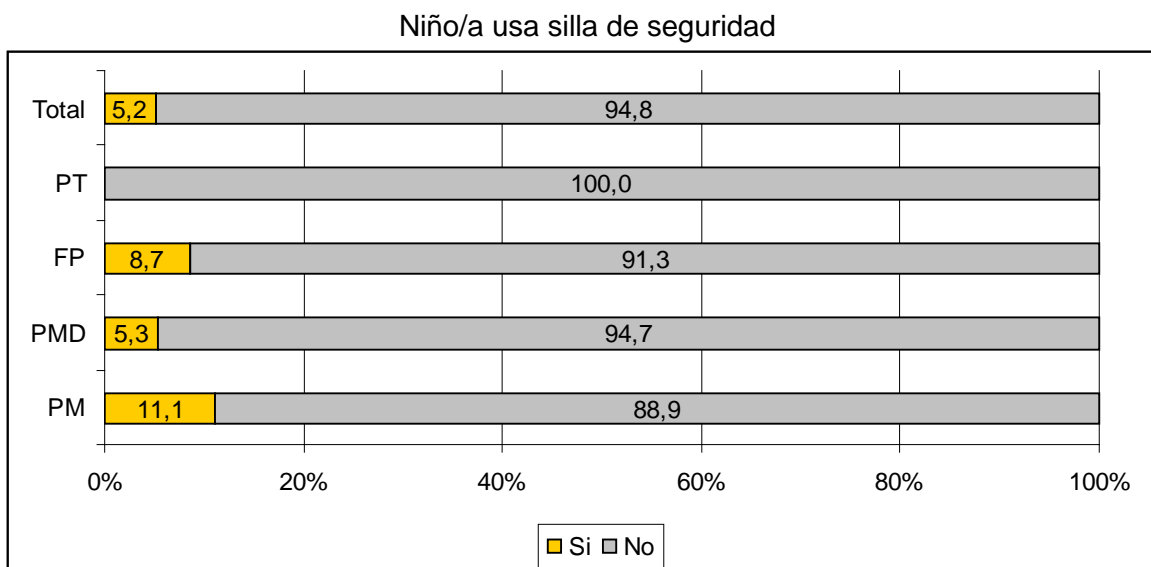
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

c) Medidas de seguridad para niños

En el 94,8% de los casos donde fueron observados niños, éstos no utilizaban sillas de seguridad. En el periodo Punta Mañana es cuando más se observaron casos (11,1%).



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

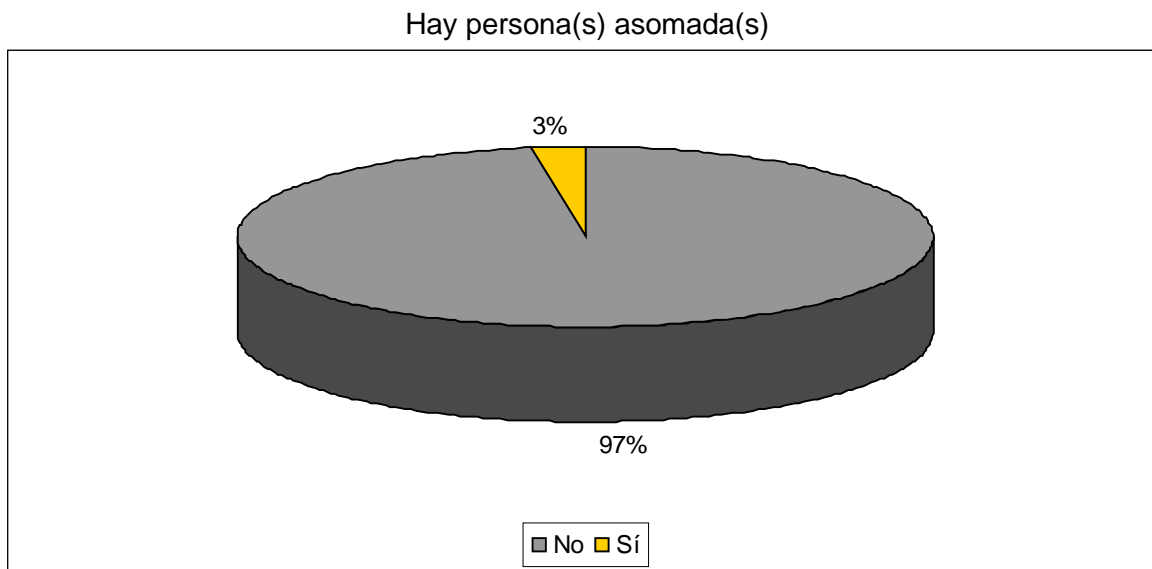


Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".



d) Situaciones de riesgo

En un 3% de las observaciones realizadas no se detectaron personas asomadas. En los taxis este porcentaje baja a 90%.



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.  
 Ciudad de Puerto Montt".

## **4. PROGRAMAS PILOTOS**

### **4.1 APLICACIÓN PILOTO METODOLOGÍA ALCOHOL**

El alcohol es una droga psicodépresora que, incluso en pequeñas dosis, influye negativamente en la conducta de conductores y peatones.

Lo anterior señala la relevancia de establecer indicadores relativos a la presencia de alcohol en conductores y peatones.

Reconociendo lo anterior, CONASET ha impulsado la generación de una Metodología para la Medición de la Variable Presencia de Alcohol en Conductores y Peatones, que con ocasión del estudio INSETRA Viña del Mar<sup>6</sup> (2010) se tradujo en una propuesta formal desarrollada por GEO-SAFE.

En términos resumidos dicha propuesta plantea lo siguiente:

#### **4.1.1 Metodología propuesta**

La metodología planteada debe dar respuesta a los siguientes requerimientos centrales:

- No existen en el país datos “duros” respecto al grado de consumo de alcohol efectivo en nuestra comunidad. Por lo tanto, se requieren datos confiables.
- Los costos de implementación de la medición deben ser moderados o bajos.

##### **4.1.1.1 MÉTODO DE MEDICIÓN**

Dados los requerimientos señalados, se estima que el método más apropiado para medir el consumo de alcohol en conductores y peatones es a través de pruebas respiratorias apoyadas por personal de Carabineros de Chile.

##### **4.1.1.2 A QUIENES REALIZAR EL TEST RESPIRATORIO**

Dado el nivel de confiabilidad seleccionado (5%), la muestra debería ser dirigida a “usuarios de la vía”, sean estos conductores o peatones.

En caso de que se estime conveniente distinguir respecto al consumo de alcohol entre conductores y el existente en peatones, se debe disminuir el nivel de confiabilidad o aumentar el número de encuestados al doble.

---

<sup>6</sup> Estudio Análisis de Seguridad de Tránsito Mediante Aplicación de Índice de Seguridad de Tránsito (INSETRA) para la Ciudad de Viña del Mar (CONASET, GEO-SAFE, 2010)

#### 4.1.1.3 CUÁNDO Y DÓNDE REALIZAR LAS MEDICIONES

La información recopilada señala la necesidad de recoger al menos las siguientes situaciones:

- Lugares situados relativamente cercanos a accesos a centros de esparcimiento, durante viernes y/o sábados en la noche.
- Otros sectores en períodos tipo de un día hábil.

#### 4.1.2 Aplicación piloto de la metodología propuesta.

El consultor propuso incorporar, dentro del presente estudio, una aplicación piloto de la metodología propuesta para la medición de la variable presencia de alcohol en conductores y peatones en una de las ciudades en que se desarrollará el proyecto.

Ello con el objetivo de testear la aplicación de la metodología en orden a validarla o perfeccionarla en función de los resultados de la aplicación piloto.

La propuesta de GEO-SAFE consideró lo siguiente:

- Realizar una aplicación de la metodología en cuestión en la ciudad de Curicó.
- El tamaño de la muestra a medir fue de 100 casos.
- El costo de equipos, boquillas y encuestadores fue solventado por el Consultor.
- El apoyo de Carabineros fue gestionado por el Mandante y el Consultor.

#### 4.1.3 Prueba respiratoria aplicada

Tradicionalmente, los equipos utilizados en la realización de pruebas respiratoria constan de un detector de alcohol en el halito expulsado por el encuestado a través de una boquilla desechable. En la aplicación piloto comentada se utilizó el equipo ALCO SENSOR FST.


Dicho instrumento se caracteriza por utilizar un pretest, que no requiere la utilización de boquillas desechables. El pretest permite detectar la presencia o no de alcohol en el encuestado. Sólo si el resultado es positivo, el encuestado debe utilizar una boquilla desechable para cuantificar el grado de alcohol presente.

**Figura 4-1: Alco Sensor**

#### **4.1.4 Encuesta aplicada**


En base a una propuesta inicial del Consultor y las observaciones y comentarios del Mandante se determinó que la encuesta consideraría la información contenida en el siguiente formulario.

Figura 4-2: Ficha Alcohol



**Subsecretaría de Transportes**  
Gobierno de Chile

**FICHA: ALCOHOL**



<b>Folio</b>			
<b>Hora</b>			
<b>Fecha</b>	Día		Mes

<b>Ubicación</b>			
------------------	--	--	--

<b>P.1 Sexo</b>	1	Hombre	<b>P.2 Edad</b>	
	2	Mujer		

<b>P.3 Rango Etario</b>	1	Joven (15 a 29 años)
	2	Adulto joven (30-44 años)
	3	Adulto (45 a 65 años)
	4	Adulto Mayor (más de 65 años)

<b>P.4 Tipo Usuario</b>	1	Conductor	<b>P.5 Grado Alcohol medido</b>	
	2	Peaton		

<b>P.6 Tipo de Vehículo</b>	1	Motocicleta
	2	Vehículo Liviano
	3	Camioneta
	4	Minibus
	5	Taxis
	6	Taxi-Colectivo
	7	Camiones
	88	No Aplica

P.7 Vigencia de la licencia					
<b>Vigente</b>	1	<b>Vencida</b>	2	<b>No Aplica</b>	88

<b>P.8 Tipo de Licencia</b>	A1	1	B	6
	A2	2	C	7
	A3	3	Otras	8
	A4	4	No Aplica	9
	A5	5		

<b>P.9 Número de Pasajeros en el Vehículos</b>		<b>Mujer</b>	<b>Hombre</b>
	Niño (0-14 años)		
	Jóven (15-29 años)		
	Adulto Jóven (30-44 años)		
	Adulto (45-65 Años)		
	Adulto Mayor (más de 65 años)		

<b>Código del Observador</b>	
<b>Lugar</b>	CONTROL INTERNO

Fuente: elaboración propia

#### 4.1.5 Apoyo de Carabineros de Chile

En esta aplicación se contó con la valiosa participación y cooperación de la Prefectura de Curicó, que dispuso el apoyo de dos suboficiales de Carabineros de Chile en la realización de las mediciones.

#### **4.1.6 Fecha de realización de las encuestas**

Las encuestas se realizaron entre las 23:30 hrs. del viernes 4 de marzo y las 3:00 hrs. del sábado 5 de marzo del presente año.

#### **4.1.7 Procedimiento aplicado**

La realización de la encuesta consideró el siguiente procedimiento:

##### **A. Encuestas a conductores:**

1. Carabineros determina, delimita y señala el lugar donde se detendrá a los vehículos a encuestar.
2. Carabineros detiene en forma aleatoria hasta tres vehículos a la vez. Se explica a cada conductor el contexto en que se realiza la prueba respiratoria.
3. El equipo del Consultor aplica la encuesta escrita a cada conductor y al vehículo que conduce.
4. El mismo equipo aplica pretest respiratorio. De ser negativo se concluye el procedimiento con el encuestado. En los casos positivos se aplica la prueba respiratoria hasta obtener una lectura apropiada (Cabe mencionar que en muchos de estos casos se debe repetir la prueba por nerviosismo y otros factores de los encuestados).
5. Concluidas las pruebas a los vehículos detenidos, se detiene a otros vehículos y se repite el procedimiento.

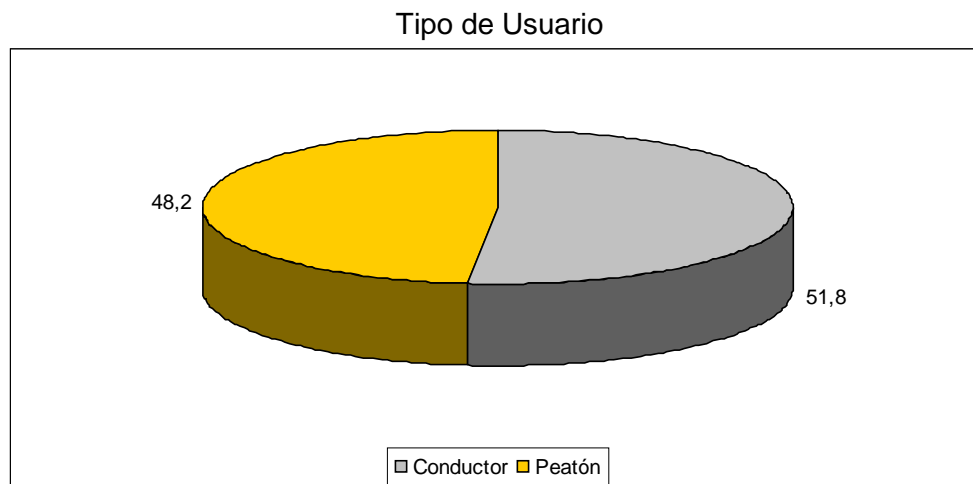
##### **B. Encuestas a peatones:**

1. En los mismos lugares donde se realizan encuestas a conductores, Carabineros o personal del equipo del Consultor solicitan a peatones, elegidos aleatoriamente, participar en la encuesta. Cabe mencionar, que Carabineros no cuenta con atribuciones legales para obligar a los peatones a realizar la prueba respiratoria.
2. El equipo del Consultor aplica la encuesta escrita a cada peatón que accede a participar en el estudio.
3. El mismo equipo aplica pretest respiratorio. De ser negativo se concluye el procedimiento con el encuestado. En los casos positivos se aplica la prueba respiratoria hasta obtener una lectura apropiada.

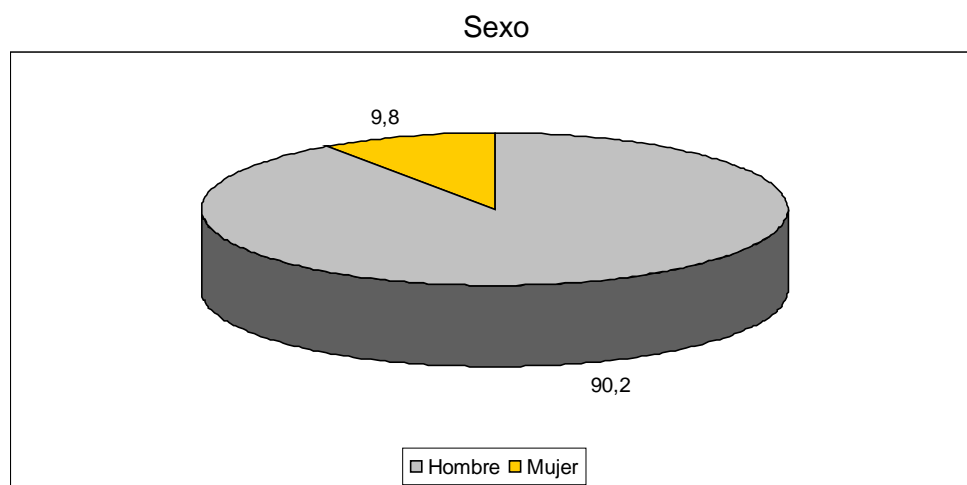
#### 4.1.8 Procesamiento de los datos recopilados

El procesamiento de los datos registrados se realizó en el sistema SPSS, obteniéndose diversas tablas de frecuencia y cruces que dan cuenta de las características de la población encuestada y los niveles de alcohol detectados, todo lo que se detalla en el Anexo 6.

Como lo señalan los cuadros siguientes, la muestra alcanzo a 112 casos, mayoritariamente de sexo masculino y jóvenes.

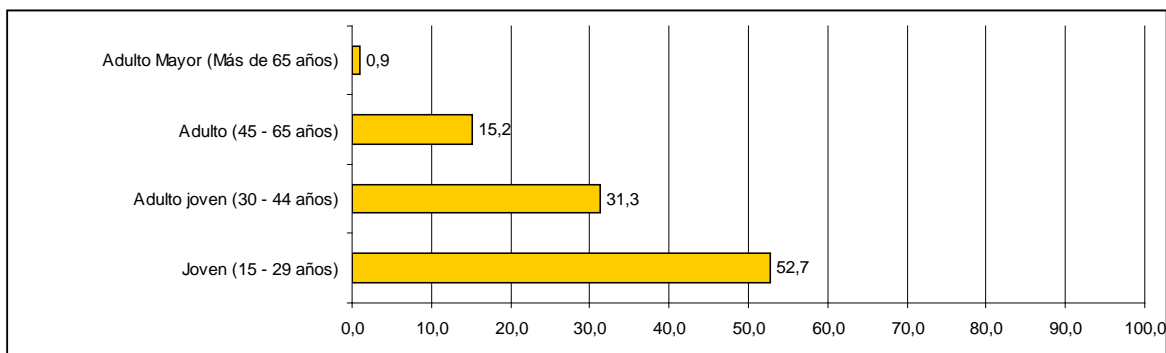


Fuente: Pregunta P4 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".



Fuente: Pregunta P1 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

Edad en tramos



Fuente: Pregunta P3 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

#### 4.1.9 Conclusiones relevantes

Si bien el objetivo central de la prueba piloto fue validar la metodología propuesta, buscando identificar sus potencialidades y sus debilidades, también es posible extraer conclusiones preliminares relevantes respecto al nivel de consumo de alcohol de usuarios de la vía en una ciudad como Curicó, no obstante el número de encuestas realizadas.

##### 4.1.9.1 ASPECTOS METODOLOGICOS.

###### A. Equipamiento

Se confirma que el equipo espirométrico utilizado constituye una herramienta tecnológica que flexibiliza la obtención de la muestra, viabilizando la realización de este tipo de mediciones en la vía pública, en un período de tiempo adecuado.

###### B. Operación

1. La presencia de carabineros apoyando el procedimiento aumenta sustancialmente la disposición a ser encuestado, tanto en conductores como peatones, ello sin perjuicio de que estos últimos pueden negarse a participar en la medición.
2. Existirían aun disposiciones legales que inhiben y dificultan la participación de la policía en este tipo de encuestas e incluso en su labor de fiscalización del consumo de alcohol en conductores. Por ejemplo, cuando el fiscalizador detecta a través de la prueba espirométrica que una persona presenta un nivel superior a 1,0 debe detenerla y concurrir con ella a realizar una alcoholemia en un centro de salud.



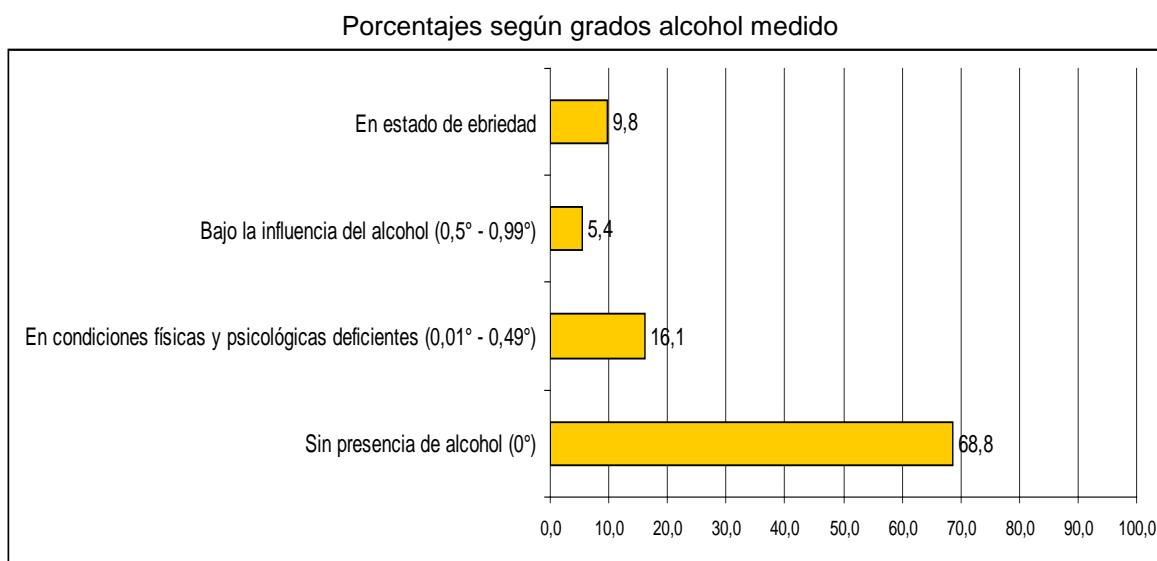
C. Información recopilada

En opinión del Consultor, la información recopilada es pertinente, salvo aquella relativa a licencias de conducir. La necesidad de recoger dicho dato contribuye a dificultar la tarea de apoyo realizada por Carabineros en este tipo de estudios. En efecto, la detección de conductores sin licencia o con esta vencida, distrae la labor policial hacia su prioritario rol fiscalizador.

4.1.9.2 CONSUMO DE ALCOHOL.

El análisis de las tablas de frecuencias y cruces realizados permite distinguir los siguientes aspectos respecto a la muestra tomada.

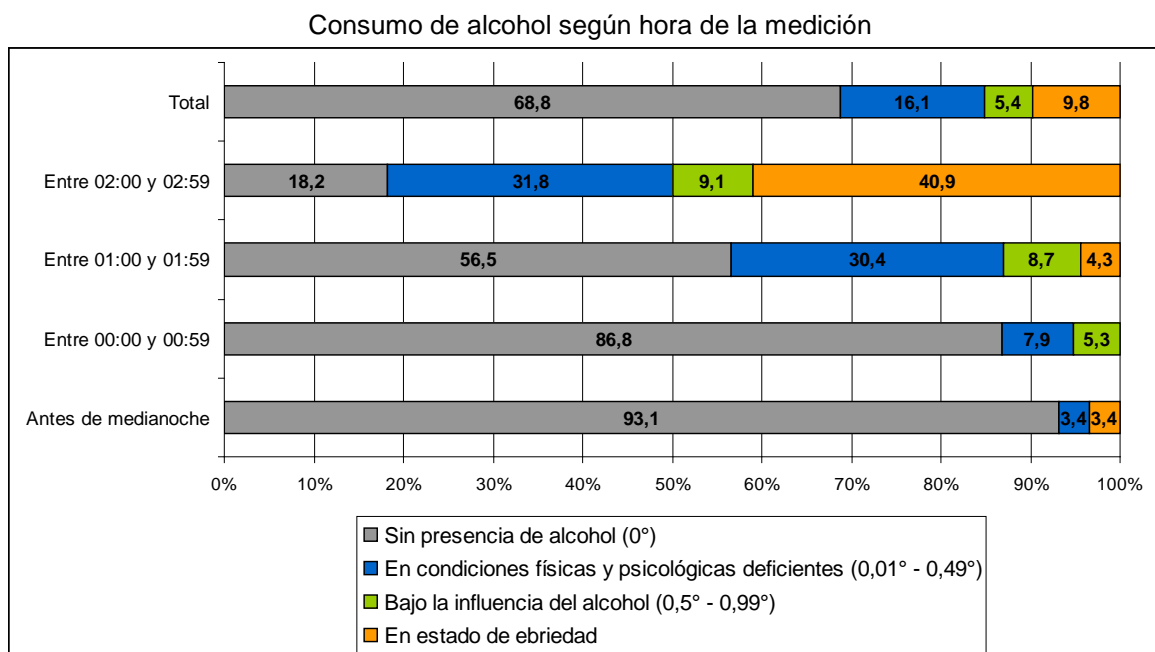
1. Los datos agregados muestran que más de un 30 % de los encuestados registraban algún grado de alcohol en su sistema respiratorio, vale decir vale, que circulaban por la vía en condiciones físicas y psicológicas deficientes, bajo la influencia del alcohol o en casi el 10% de los casos en estado de ebriedad. Cabe plantear la similitud del dato agregado con las estimaciones de la ACHS<sup>7</sup>, que llegan a un número de bebedores problemas en el país para el año 2008 igual al 34 % de la población activa laboralmente.



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

<sup>7</sup> Prevalencia de hábitos de consumo de alcohol y otras drogas en población laboral, ACHS, 2008

2. Los datos señalan que existe una clara relación entre la presencia de alcohol en usuarios de la vía y el período de la noche en que este se registra. Como se aprecia en el cuadro siguiente, el número y porcentaje de encuestados en los que no se detecta alcohol, disminuye desde un 97 %, antes de medianoche, hasta un 18,2 % entre las 2.00 hrs y las 3:00 hrs.

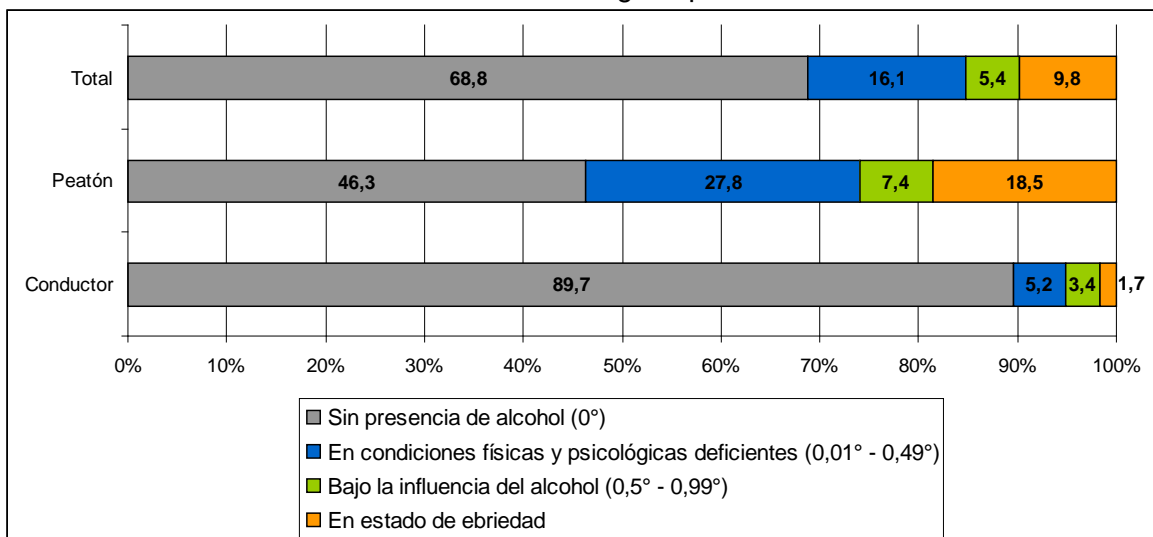


Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

3. El estado de ebriedad, dentro de los tipos de usuarios de la vía encuestados, se concentra en los peatones. De la muestra tomada un 1,7 % de los conductores se encontraba ebrio. Este porcentaje se eleva a un 18,5 % en los peatones. Cabe mencionar que en INSETRA VIÑA DEL MAR 2010<sup>8</sup>, se destaca el consenso existente entre especialistas respecto al alto riesgo de atropello al que se ven expuestos los peatones ebrios.

<sup>8</sup> "Análisis de Seguridad de Tránsito Mediante Aplicación de Índice de Seguridad de Tránsito (INSETRA) para la Ciudad de Viña del Mar" (CONASET, 2010)

### Consumo de alcohol según tipo de usuario



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

## 4.2 FOCUS GROUP

Como parte de su oferta, el Consultor realizó dos focus group, los que buscaron aportar antecedentes cualitativos complementarios a la información de tipo cuantitativa recopilada a través de encuestas. Esta actividad se desarrolló en la ciudad de Curicó, el día 31 de marzo. En el Anexo 7 se detalla el marco teórico aplicado, las tareas realizadas, los planteamientos recogidos en ambos Focus y los resultados en detalle.

A partir de los resultados obtenidos se puede plantear que los usuarios de la vía pública valoran en su discurso las conductas seguras en dicho espacio, y reprueban las conductas riesgosas, en especial cuando son realizadas no por error. Pese a esta valoración reconocen que ellos y todos realizan conductas de riesgo en forma permanente, mostrando así una incoherencia entre lo que valoran como correcto y cómo se conducen.

En otras palabras, pese a reconocer el valor de mantener una actitud de autocuidado en las vías, en la realidad esto no suele ocurrir. Las razones por las que el público de las vías no mantiene un correcto autocuidado dicen relación con una sensación o ilusión de ser invulnerable, a través de la cual no incorporan a la conciencia el miedo a las consecuencias de un accidente de tránsito.

¿Cómo se instala y se mantiene en la conciencia de los usuarios la ilusión de invulnerabilidad?

A partir del análisis de discurso de los grupos participantes se observa que el acento en el discurso está puesto más en la responsabilidad o culpa del infractor que en las consecuencias concretas de un proceder poco seguro. Este acento, que se repite en la vía pública provoca que el usuario, en lugar de hacerse cargo de su proceder, para evitar consecuencias negativas; se centra en encontrar culpables de la situación conflictiva, para ubicar un infractor o culpable contra el que reclamar. Esto pone un acento moral en la temática; cargado afectivamente y resta eficiencia práctica.

Esto se puede observar en la tendencia permanente que muestran los grupos a realizar descripciones y análisis cargados valóricamente y emocionalmente, al referirse tanto a acciones de riesgo en la vía, como a las personas que los realizan. Se observa un reconocimiento de sus propias acciones de riesgo, también desde este lugar moral, pero no práctico, a través de frecuentes comentarios: “también es culpa nuestra”. Poquíssimas veces hablan de consecuencias concretas de accidentes; y nunca hablan de la eficiencia en accidentes de ciertas medidas de seguridad.

Se observa que el discurso de los grupos se va enriqueciendo y profundizando en la medida que se les plantean interrogantes que los llevan a reflexionar e intercambiar dichas reflexiones. Se puede deducir a partir de las características del discurso, que la temática tratada no es una temática que se converse ni reflexione habitualmente; por lo tanto es una temática que se mueve más en el plano de lo afectivo (moral) y la acción, que es más inconsciente. Este espacio conceptual es similar al espacio de la infancia media. En la medida que esta temática

puede ser más discutida y problematizada, la actitud del usuario puede ir transformándose hacia una mirada más crítica y reflexiva, más propia del mundo adulto; mundo donde se puede construir la autonomía y auto-responsabilidad.

La ilusión de invulnerabilidad, mencionada frecuentemente como una de las causas de las conductas de riesgo, se relaciona con el mecanismo de defensa de la negación, a través del cual el usuario se defiende del miedo que le provoca el saberse vulnerable, y tener la posibilidad de sufrir un accidente que lo dañe. Se podría hipotetizar que es por este mecanismo que los usuarios no mencionan efectos concretos de accidentes. Prefieren no recordarlos ni mencionarlos para no sentir el temor. Sin embargo ese miedo, y esa conciencia de ser vulnerables es mencionada como un factor muy importante en la prevención de conductas de riesgo. Teniendo conciencia de su vulnerabilidad, y de las consecuencias concretas de los actos de riesgo, el usuario puede motivarse para hacerse cargo de su auto-cuidado en la vía pública.

Por todo ello los usuarios sugieren como un elemento de gran importancia el trabajo en la educación, para mejorar las conductas de los usuarios. Educación orientada por un lado a discutir y problematizar el tema, para generar una actitud más adulta respecto al auto cuidado; y por otro lado educación acerca de las consecuencias prácticas de las medidas e implementos de seguridad, así como de las consecuencias en la integridad física para motivar acciones seguras. El mostrar estas consecuencias de un modo claro rompería la ilusión de invulnerabilidad creando la actitud necesaria para el cambio de conducta.

Toda campaña de educación necesita, y así lo plantea el grupo, enviar los mensajes precisos a la población segmentada, a través de medios diversos, en forma coherente y permanente; no sirve entregar una vez un mensaje, y cerrar; o entregar el mensaje generalizando al receptor, debe ser específico. Esto debe hacerse además en conjunto con otras medidas destinadas a mejorar el tránsito de los usuarios en la vía pública. Los usuarios son unánimes en pronosticar que en esta forma las conductas en la vía pública pueden ser cambiadas, por conductas más seguras.

## 5. CONCLUSIONES

Como se desprende de lo señalado en cada capítulo del presente informe, el estudio de conductas en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt se ha desarrollado según el programa de trabajo en lo que respecta a la recopilación de información, procesamiento y análisis de ella.

A continuación se identifican los resultados más relevantes del procesamiento de la información recopilada. En primer término se presentan gráficos comparativos entre las ciudades objeto del estudio, según el tipo de usuario, y según los aspectos identificados en la caracterización realizada en el capítulo 3, cumplimiento de normas, medidas de autocuidado, conductas de riesgo y respeto a terceros. Dichos gráficos buscan identificar diferencias significativas (superiores al 5%) entre cada urbe.

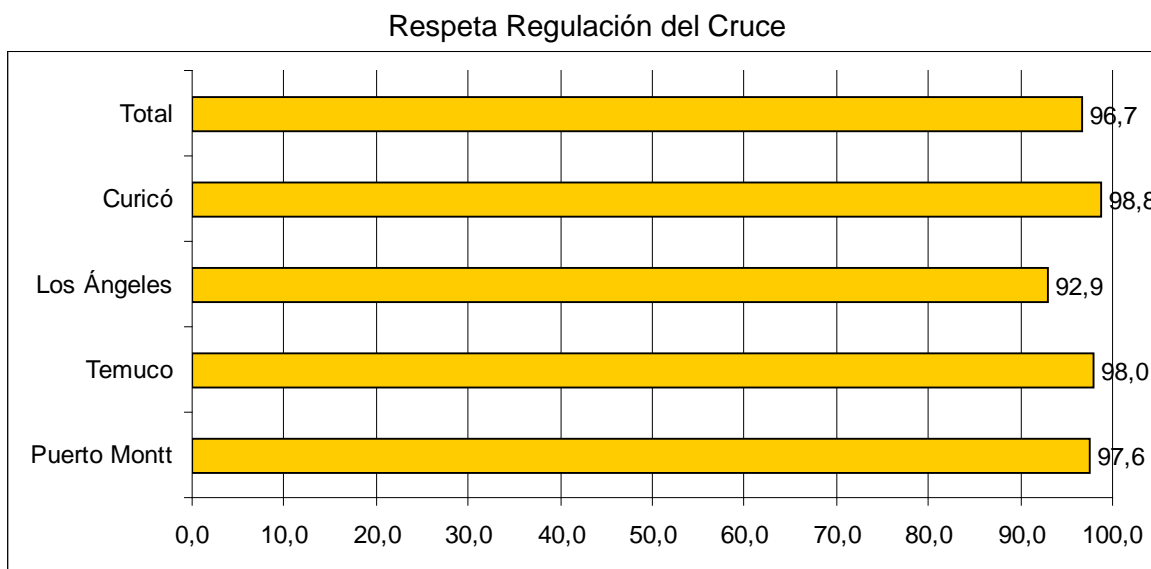
Luego se detallan las conclusiones entregadas por los proyectos pilotos realizados en el contexto del estudio. En base a todo lo anterior se identifican fortalezas y carencias de seguridad de tránsito y se plantean finalmente recomendaciones.

### 5.1 CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE CONDUCTORES

#### 5.1.1 Vehículos livianos, camionetas, taxis y taxis – colectivos

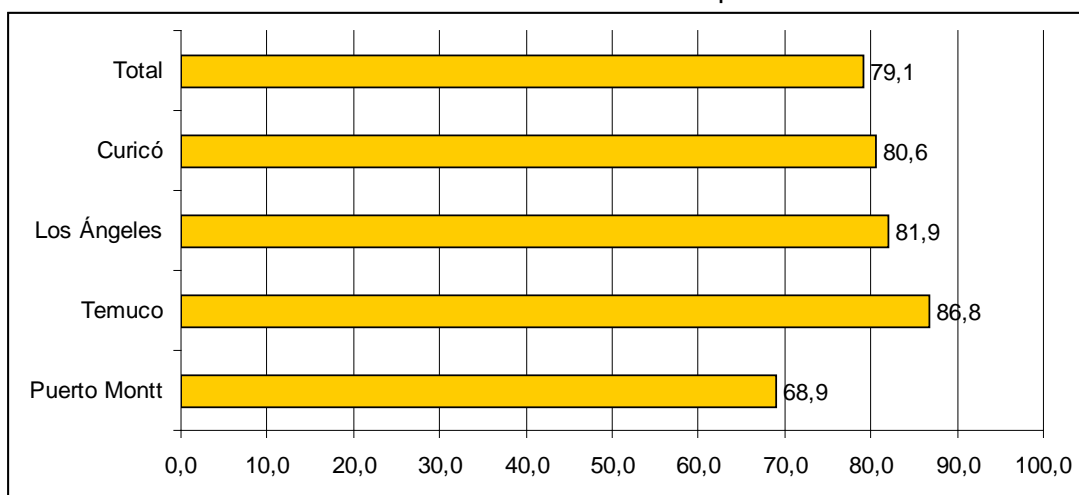
##### 5.2.1.1 CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Las encuestas muestran un alto porcentaje de respeto a la regulación, salvo en Los Ángeles que se encuentra en el límite de las diferencias significativas.



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

Señaliza al virar o cambiar de pista



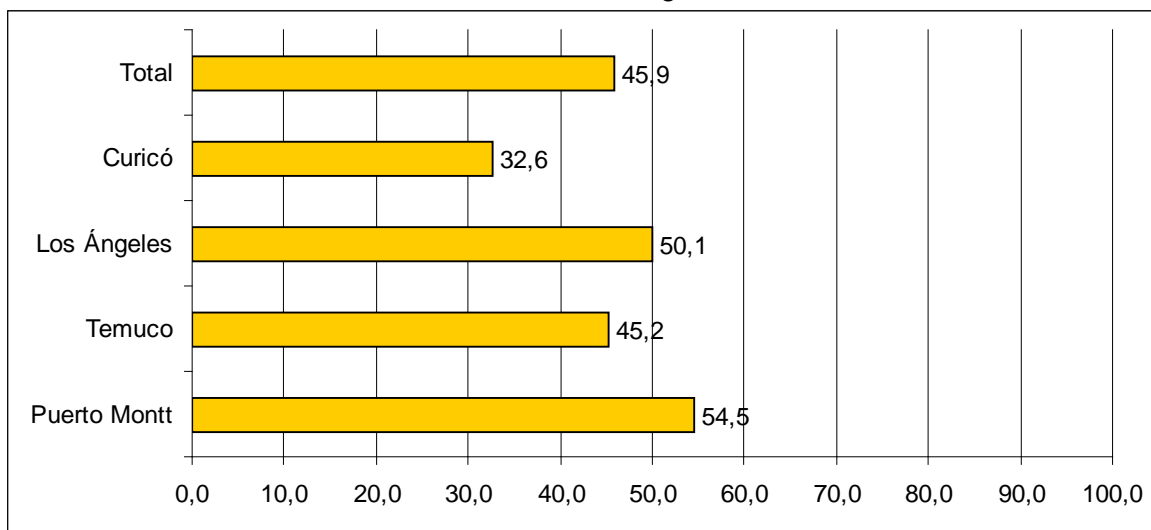
Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

El respeto de la normativa decae de manera importante en relación al aspecto anterior, en casi un 20 %. En este ámbito, Puerto Montt presenta diferencias significativas con el resto de las ciudades.

5.2.1.2 MEDIDAS DE AUTOCUIDADO

Sin duda este es uno de los aspectos más deficitarios registrado en las encuestas realizadas, por ejemplo, la tasa de uso del cinturón de seguridad es muy baja en general, en promedio inferior al 50 % y con niveles extremos en Curicó.

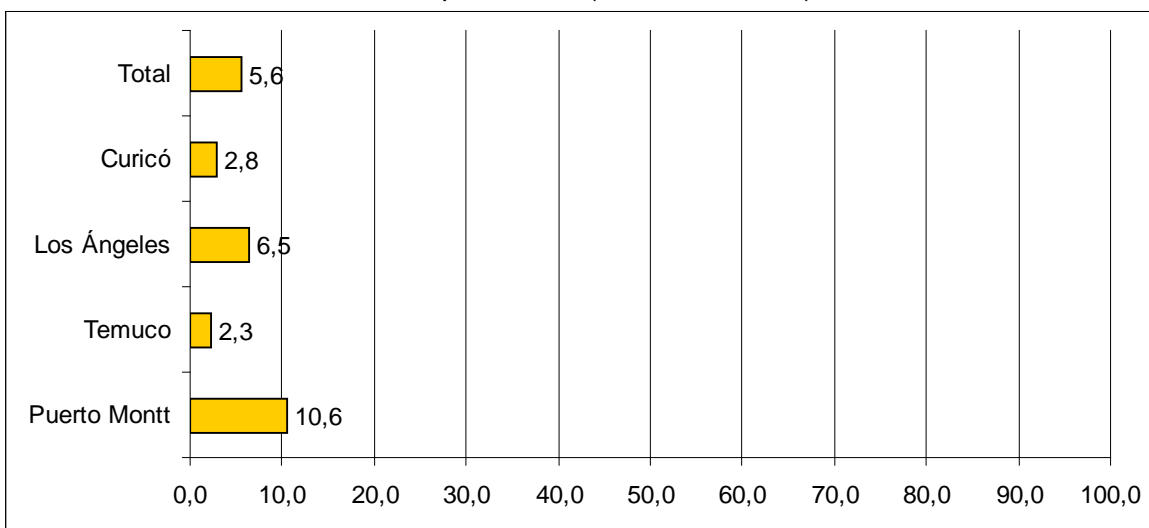
Usa cinturón de seguridad



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

5.2.1.3 CONDUCTAS DE RIESGO

Habla por celular (no manos libres)



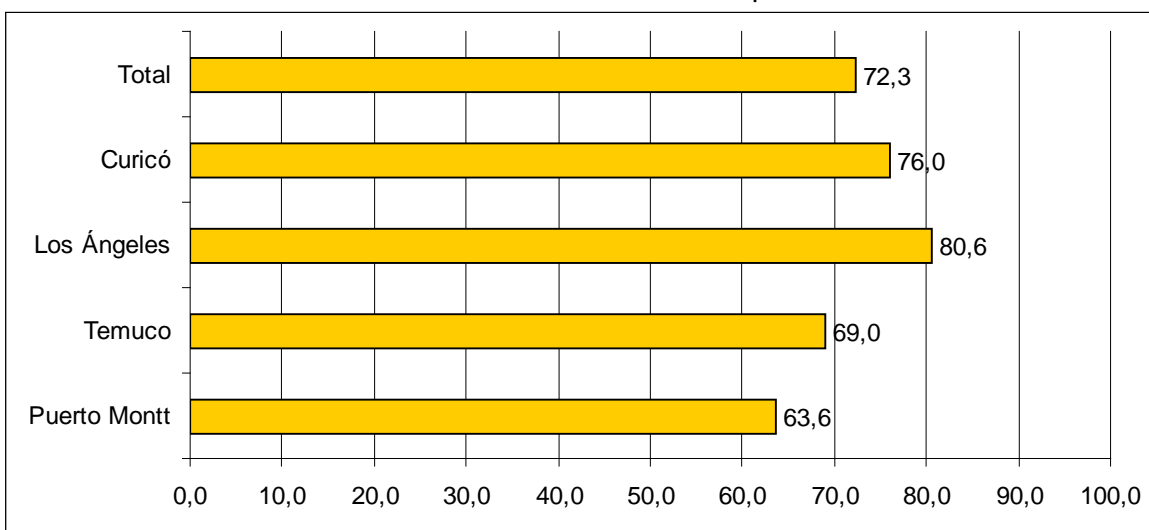
Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

Los niveles que registra esta conducta de riesgo son significativamente elevados en Puerto Montt, aunque en promedio no supera el 5% de los conductores.

5.1.2 Buses y Minibuses

5.2.2.1 CUMPLIMIENTO DE NORMAS

Señaliza al virar o cambiar de pista

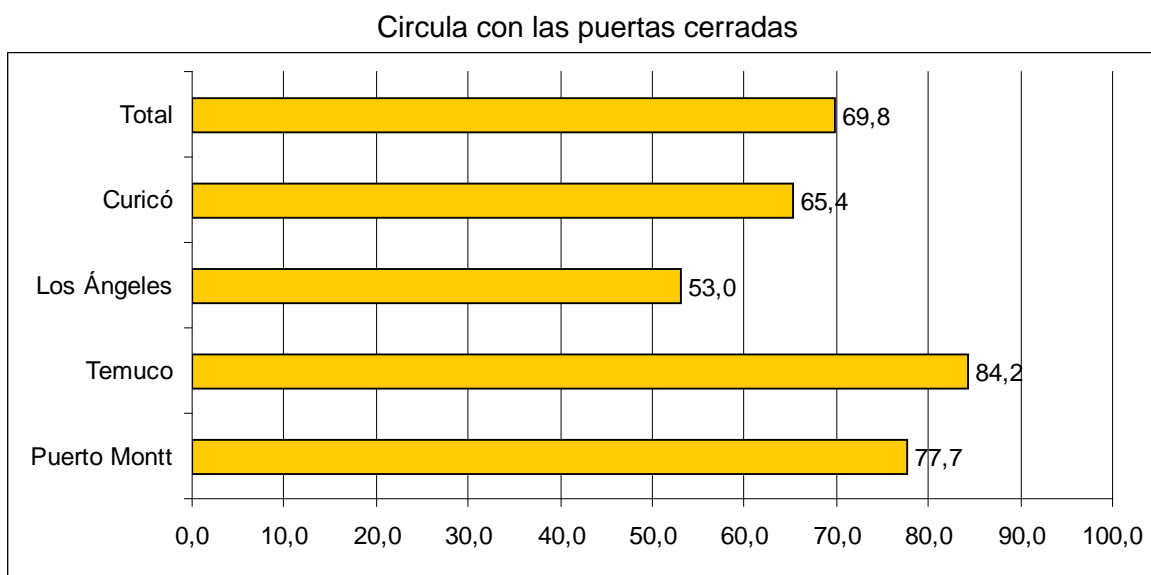


Fuente: Pregunta P15 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.



Los datos indican que al realizar las maniobras de viraje o cambio de pista, los conductores profesionales presentan niveles de inseguridad superiores a los de conductores de vehículos livianos, los que ya son bajos.

Por otro lado, los niveles de circulación con las puertas cerradas son variables entre las ciudades encuestadas, bajos en promedio, muy bajos en Los Ángeles y significativamente mejores en Temuco.



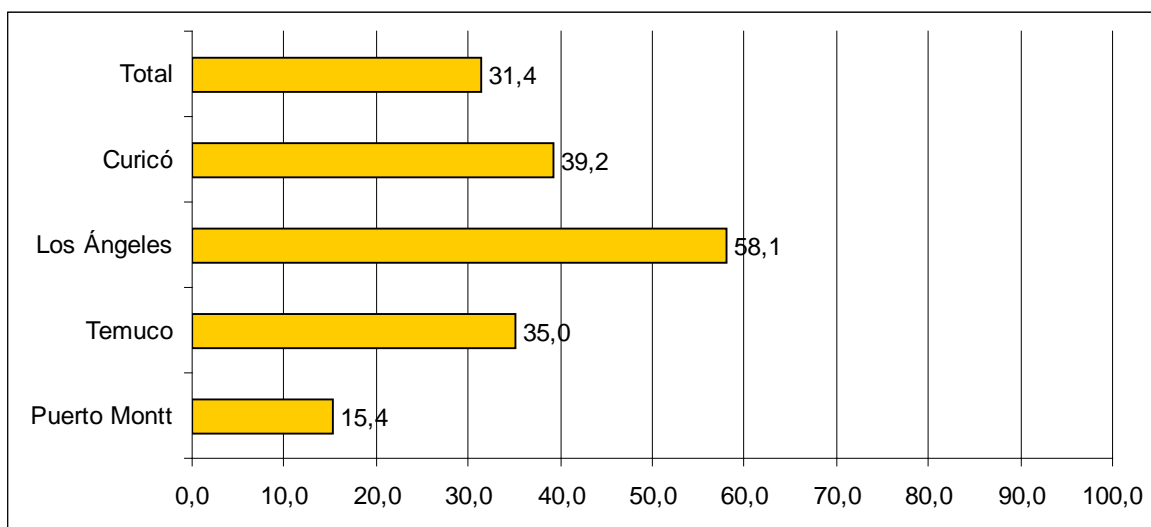
Fuente: Pregunta P21 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

Las encuestas realizadas muestran que en Puerto Montt, esta conducta de riesgo alcanza niveles muy elevados, superiores a los registrados en otras ciudades e incluso al observado en conductores de vehículos livianos.

#### 5.2.2.2 CONDUCTAS DE CUIDADO A PASAJEROS

Los niveles de seguridad en maniobras como "tomar y dejar pasajeros sólo en primera fila", al igual que otros indicadores de conductas de conductores profesionales, son especialmente bajos por el tipo de transporte que éstos realizan.

Toma y deja pasajeros solo en primera fila



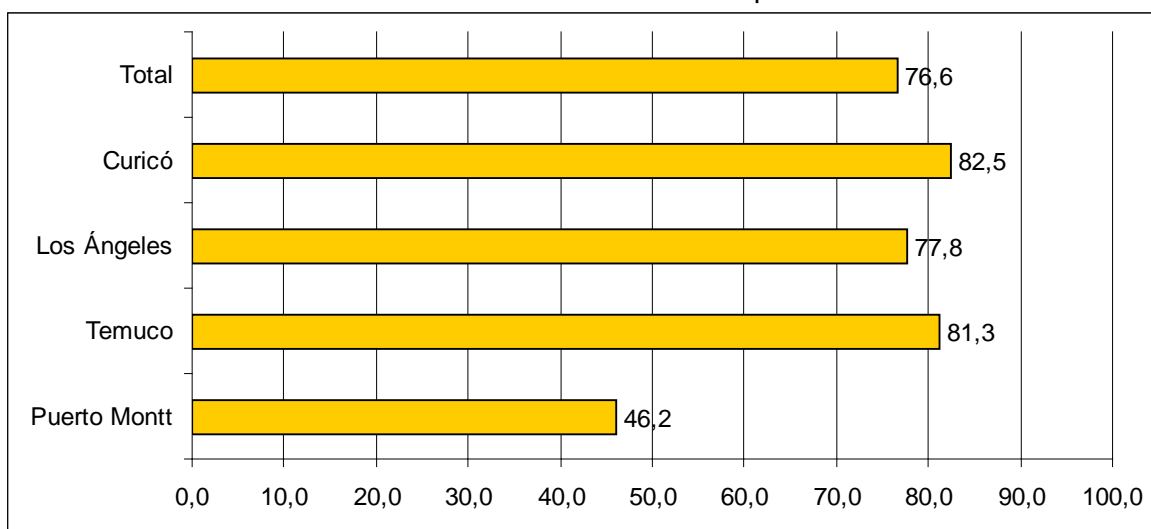
Fuente: Pregunta P16 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

### 5.1.3 Motocicletas

#### 5.2.3.1 CUMPLIMIENTO DE NORMAS

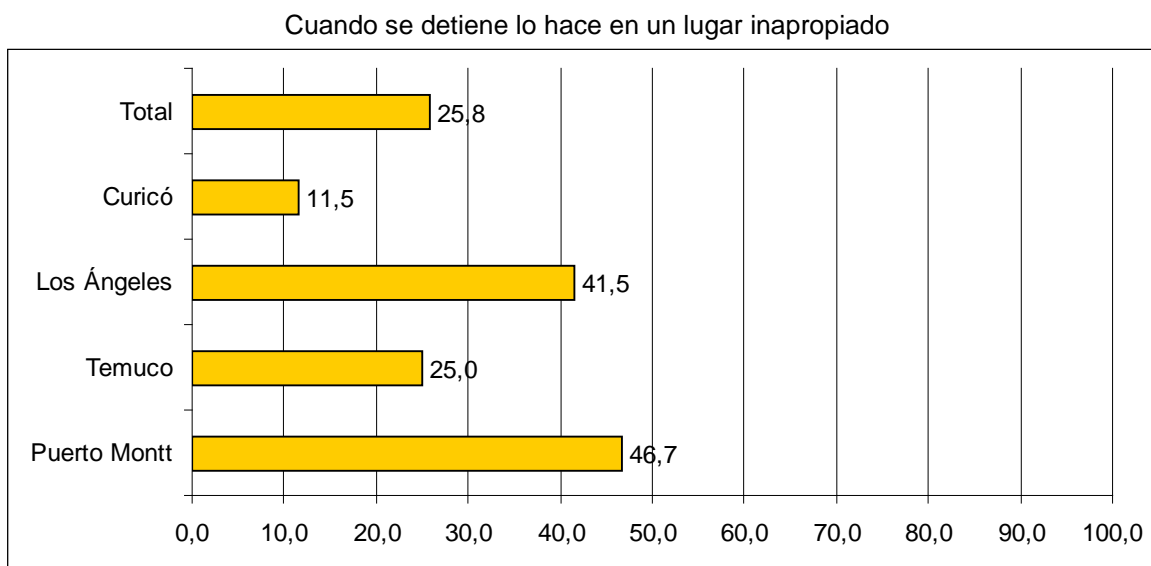
Los motociclistas registran niveles de incumplimiento de la normativa relativa a las maniobras de cambio de pista superiores al 20 %, llegando en el caso de Puerto Montt a más del 50 %.

Señaliza al virar o cambiar de pista



Fuente: Pregunta P26 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

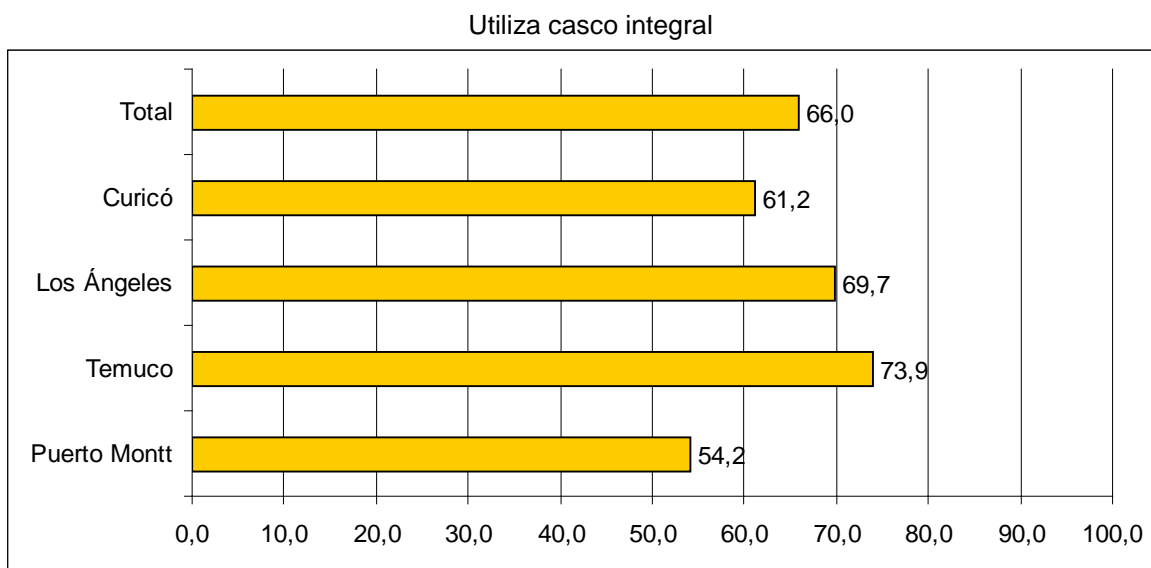
Un cuarto de estos conductores “Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado” (25,8%). En el caso de las ciudades de Los Ángeles y Puerto Montt, el porcentaje sobrepasa el 40%.



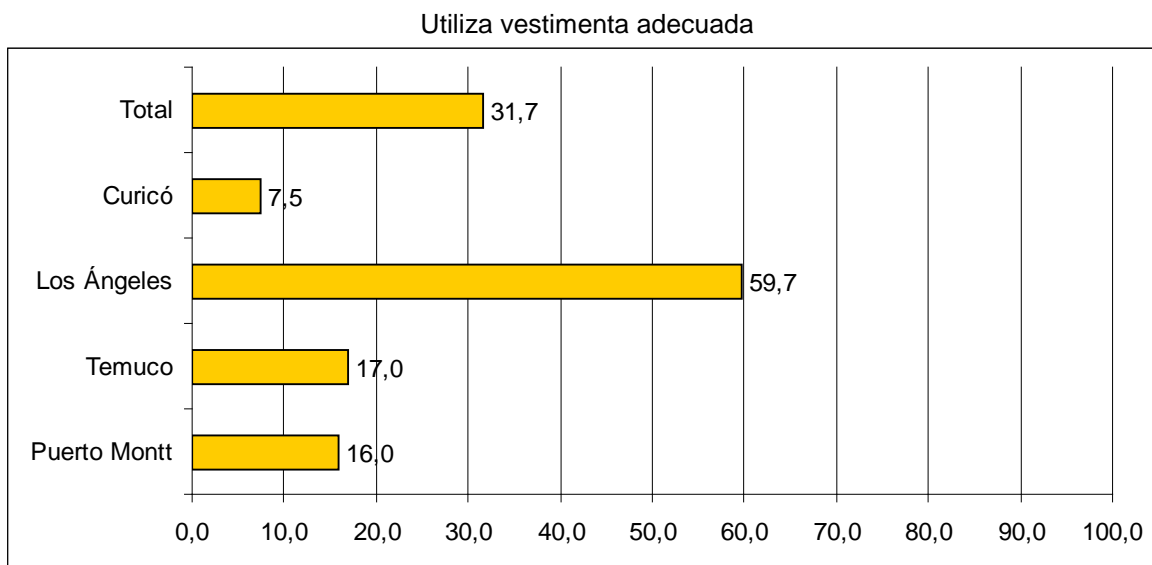
Fuente: Pregunta P30 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

### 5.2.3.2 CONDUCTAS DE AUTOCUIDADO

Un número importante, cercano a 100% de motociclistas, utiliza casco en todas las ciudades. Estos porcentajes disminuyen, como se muestra en los siguientes gráficos, respecto al casco integral y vestimenta adecuada.



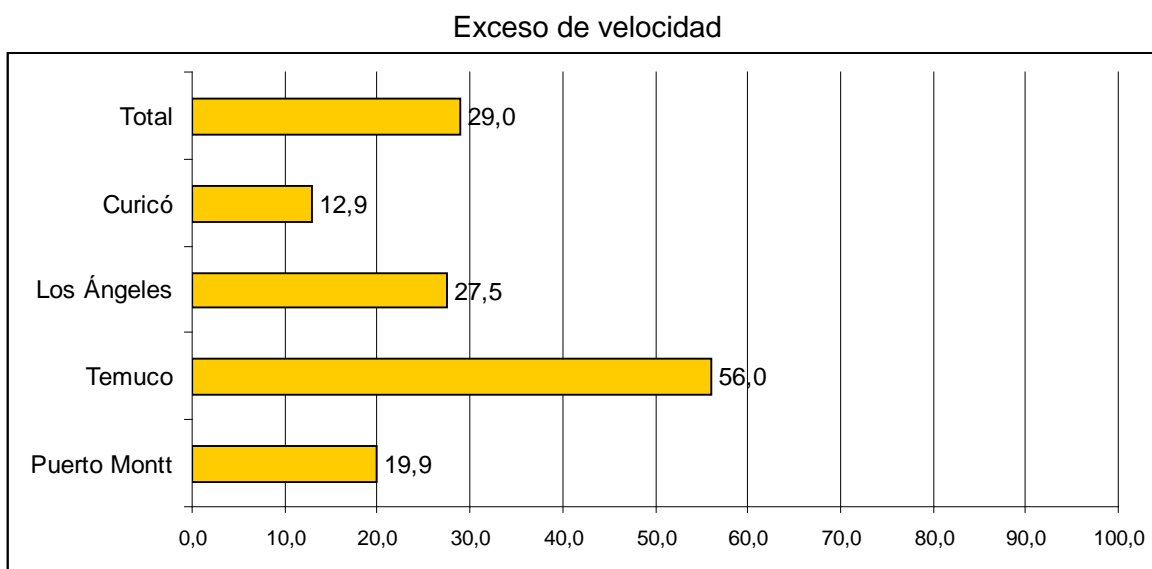
Fuente: Pregunta P33del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.



Fuente: Pregunta P36 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Conductores.

### 5.2.3.3 VELOCIDAD DE OPERACIÓN

Como se desprende del gráfico siguiente, en Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt el exceso de velocidad es una situación que requiere ser abordada, ya que los límites son infringidos por más de un 15% de los conductores, vale decir la velocidad de operación (aquella que respeta el 85 % de los conductores) es mayor al límite legal o señalizado.

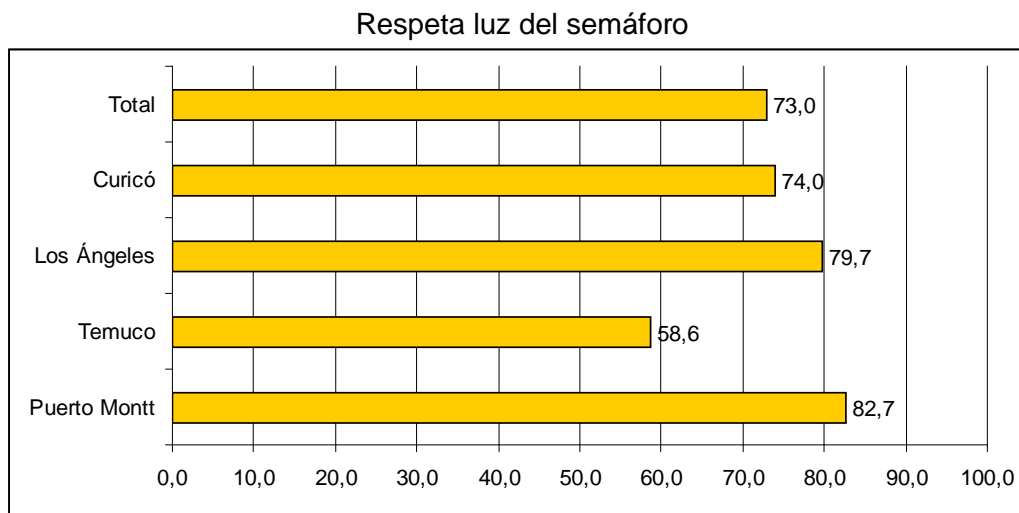


Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Velocidad

## 5.2 CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE PEATONES

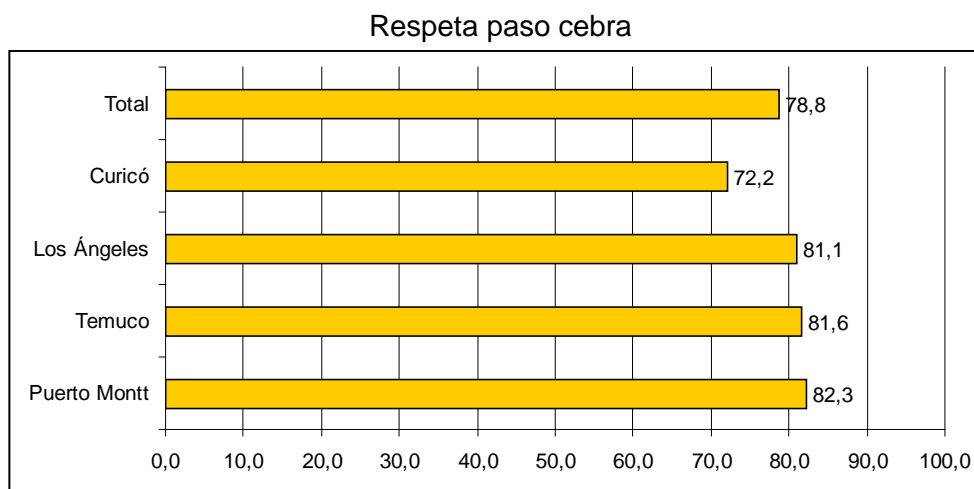
### 5.2.1 Cumplimiento de normas

Siete de cada diez peatones que fueron observados en cruces con semáforos respetan este tipo de regulación. Ocho de cada diez peatones que habitan en la ciudad de Puerto Montt respetan la regulación. En la ciudad de Temuco es donde se registran los niveles más bajos de cumplimiento.



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

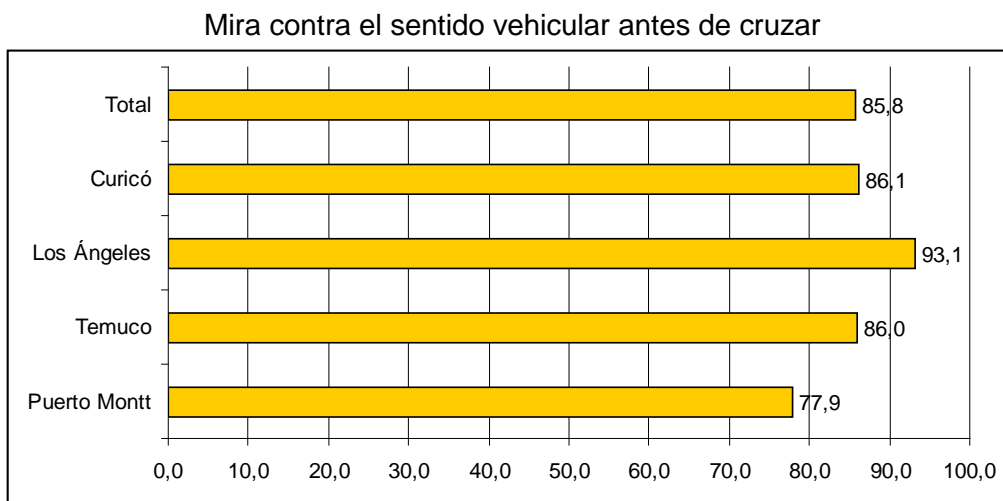
En el caso de los Paso Cebra, el número llega a ocho de cada diez peatones. Nueve puntos porcentuales más abajo se encuentra la ciudad de Curicó en relación a las otras ciudades (72,2%).



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

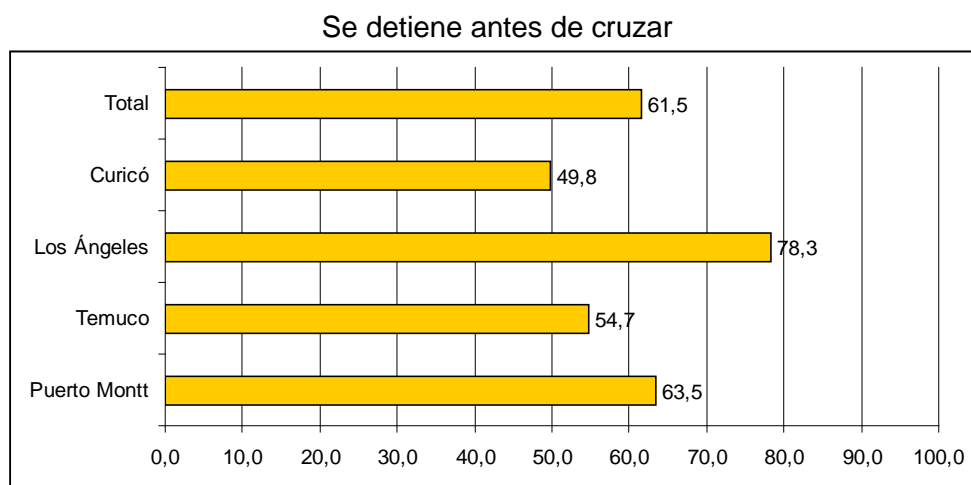
### 5.2.2 Conductas de autocuidado

El 86% de los peatones “Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar”. En la ciudad de Los Ángeles es donde se encuentra el mayor número de peatones con presencia de esta conducta. Quince puntos porcentuales por debajo de esta ciudad se encuentran los peatones de la ciudad de Puerto Montt.



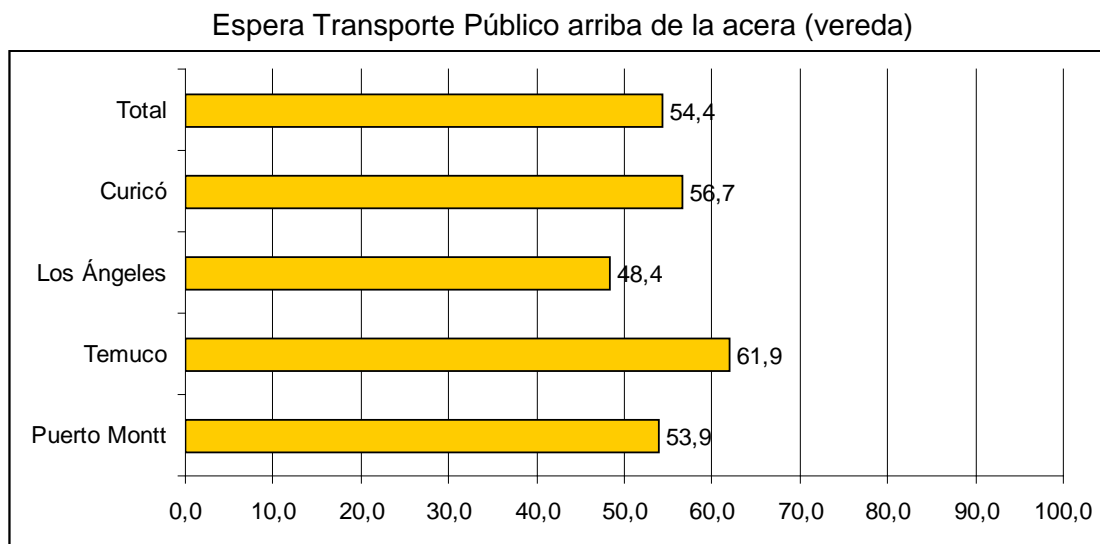
Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

El porcentaje baja de manera importante cuando se observa el número de peatones que “Se detiene antes de cruzar”, solo el 61,5%. En la ciudad de Los Ángeles el porcentaje llega a 78,3%, mientras que el porcentaje más bajo se encuentra en la ciudad de Curicó (49,8%).



Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

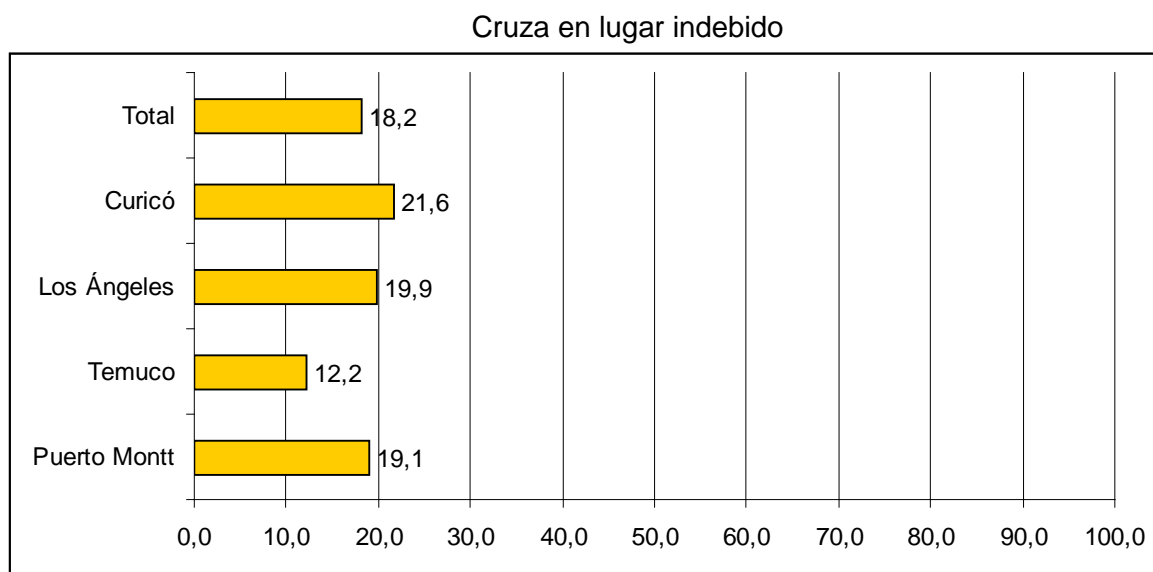
Un poco más de la mitad de los peatones “Espera transporte público arriba de la acera”. En Temuco se observan los mayores niveles de seguridad cuando se espera transporte público (61,9%). En la ciudad de Los Ángeles el porcentaje es menor al 50%.



Fuente: Pregunta P12 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

### 5.2.3 Conductas de riesgo

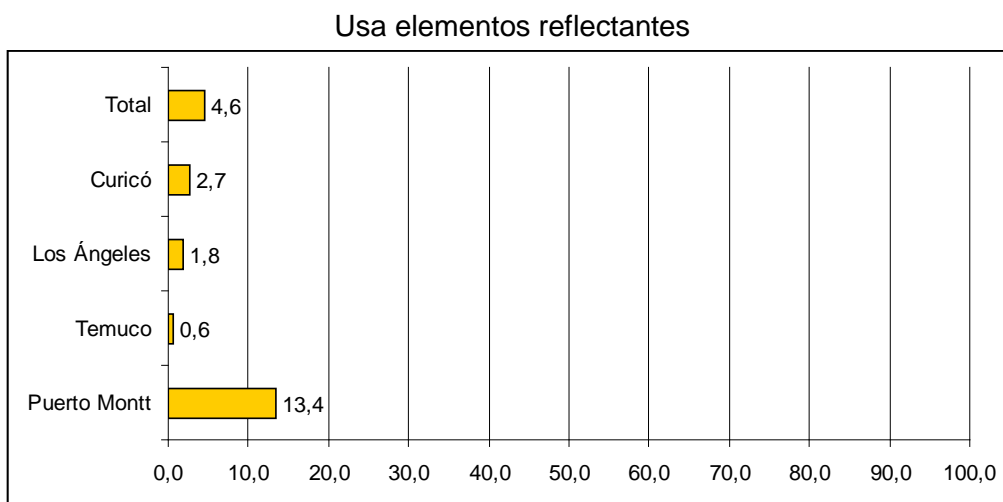
Menos del 20% de los peatones “Cruza en lugar indebido”. Los más prudentes se encuentran en la ciudad de Temuco (12,2%).



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

### 5.2.4 Medidas de seguridad

Menos del 5% de los peatones “Usa elementos reflectantes”. El mayor nivel se observa en Puerto Montt, con un 13,4%.

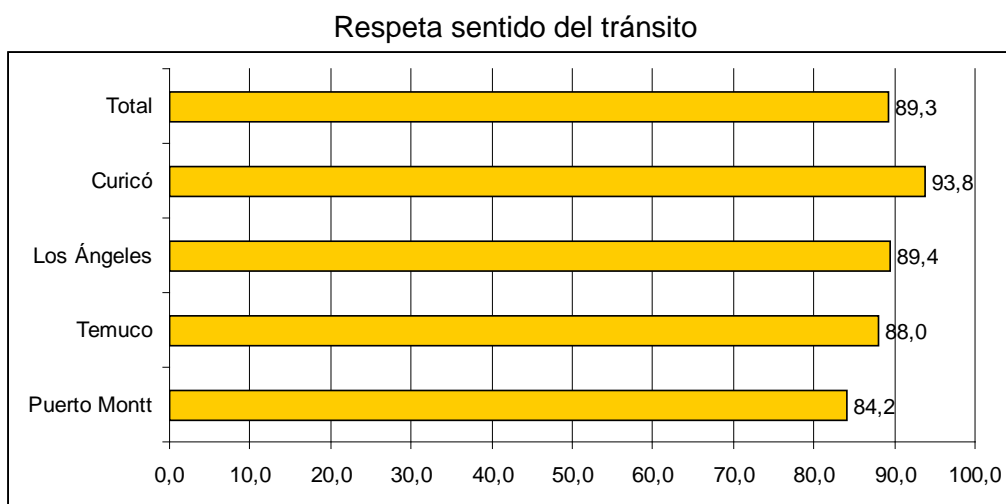


Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Peatones.

## 5.3 CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE CICLISTAS

### 5.3.1 Cumplimiento de normas

Un 89,3% de los ciclistas “Respetan sentido del tránsito”. En la ciudad de Curicó este porcentaje llega a 93,8%, y el nivel más bajo se registra en Puerto Montt con un 84,2%.

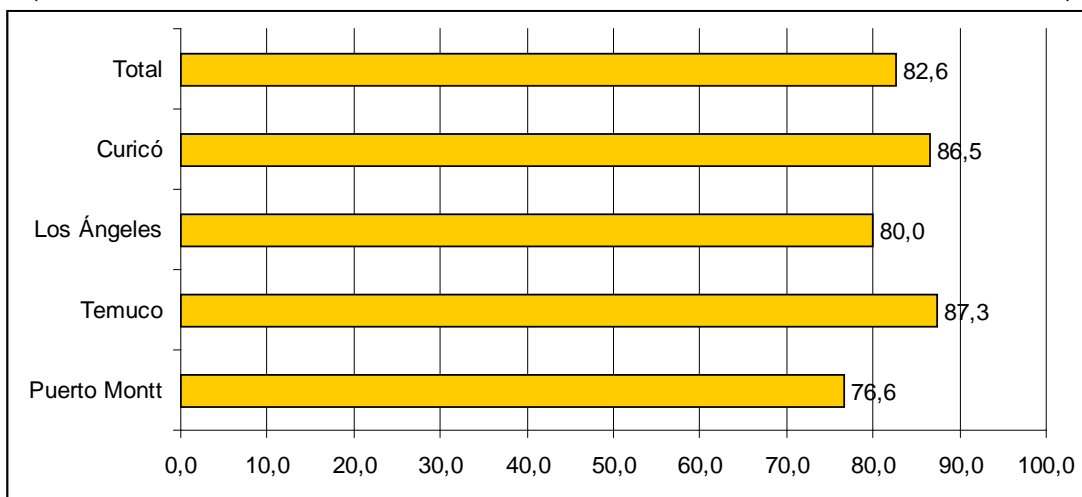


Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.



Ocho de cada diez conductores “Circula por la zona de la vía que le corresponde” (82,6%). Los ciclistas de la ciudad de Puerto Montt son los que concentran el porcentaje más bajo (76,6%), mientras que la mejor ciudad en esta conducta es Temuco (87,3%).

**Circula por la zona de la vía que le corresponde**  
(Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)

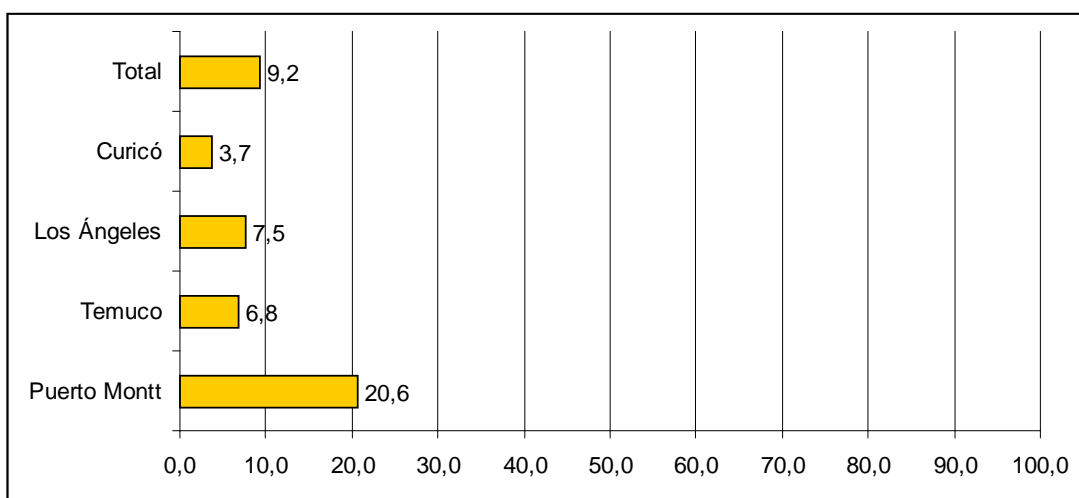


Fuente: Pregunta P14 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.

### 5.3.2 Medidas de autocuidado

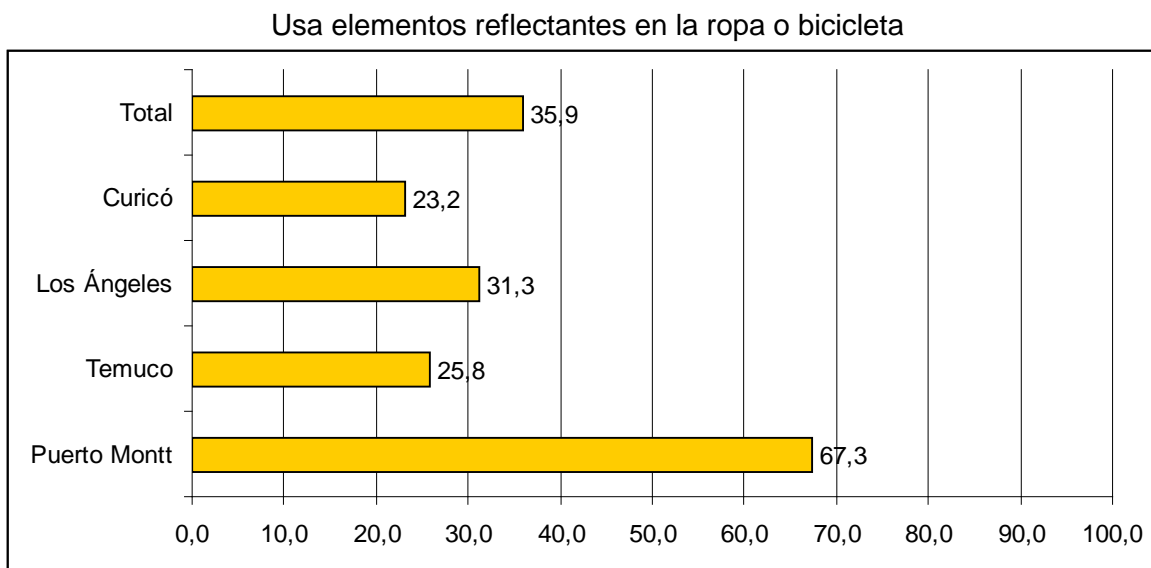
Menos del 10% de los ciclistas “Usa casco”. Importante es el porcentaje de ciclistas que usa casco en la ciudad de Puerto Montt, este llega al 20%.

**Usa Casco**



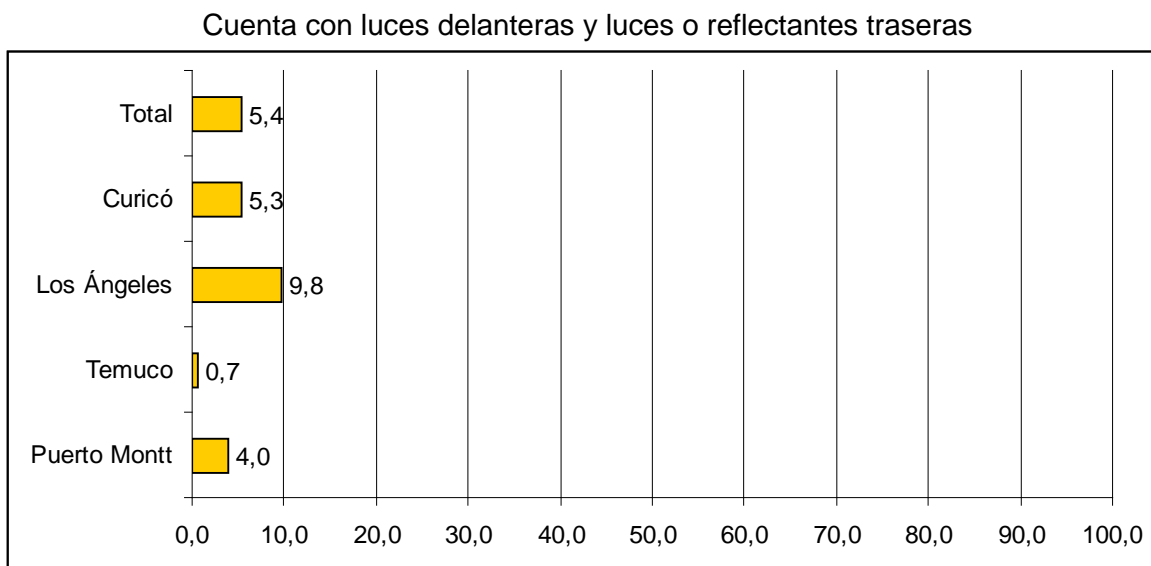
Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
Ficha aplicada - Ciclistas.

Un 35,9% de los ciclistas observados “Usa elementos reflectantes en la ropa o bicicleta”. El porcentaje sube a 67,3% para los ciclistas de la ciudad de Puerto Montt.



Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.

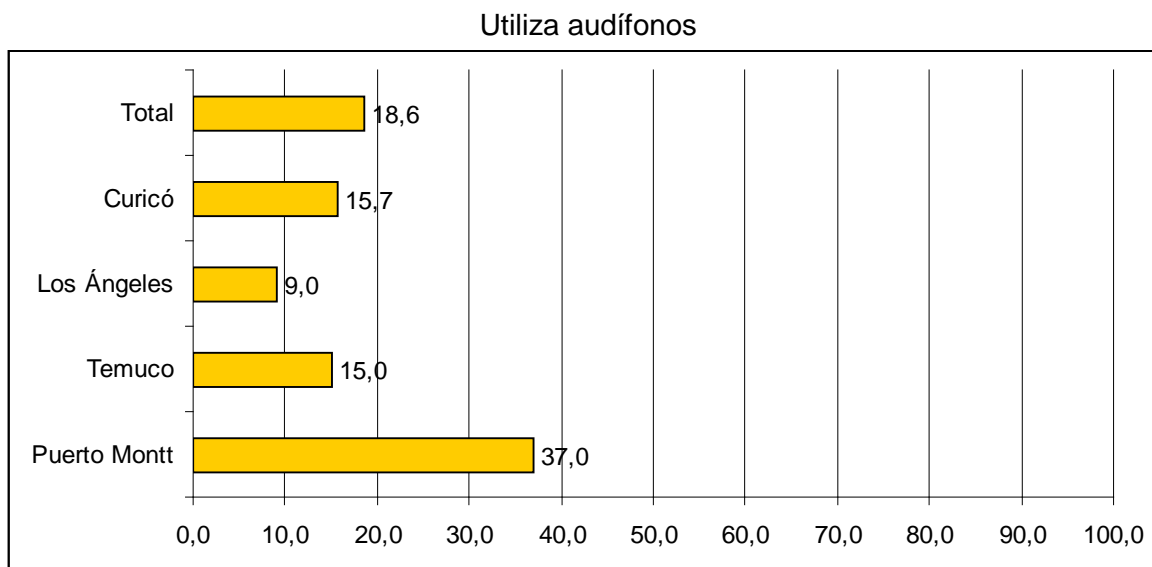
Solo un 5,4% de los ciclistas “Cuenta con luces delanteras y luces o reflectantes traseras”. Ninguna de las ciudades supera el 10%.



Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.

### 5.3.3 Conductas de riesgo

Dos de cada diez ciclistas “Utiliza audífonos”. Mientras que el 9% de los ciclistas de Los Ángeles presenta esta conducta, en Puerto Montt el porcentaje llega a 37%.



Fuente: Pregunta P10 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Ciclistas.

## 5.4 CARACTERÍSTICAS COMPARADAS DE PASAJEROS

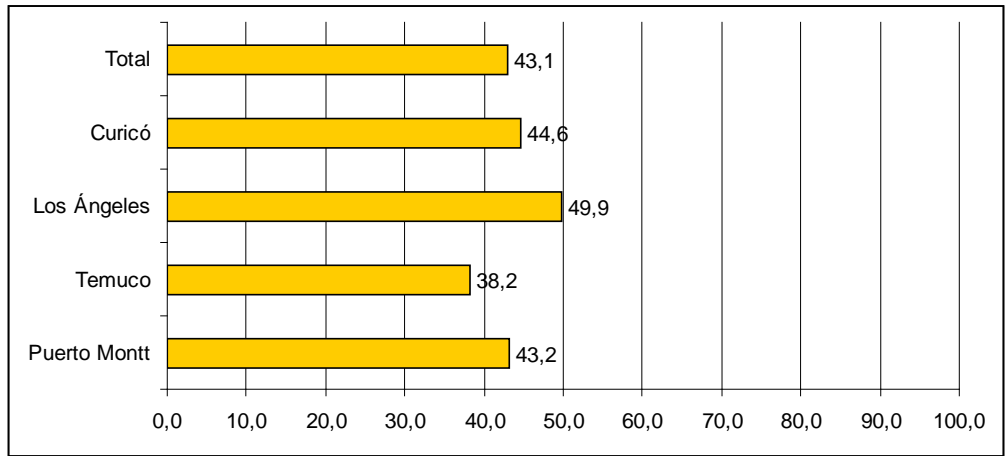
### 5.4.1 Vehículos livianos, camionetas, taxi y taxi-colectivo

#### 5.4.1.1 Conductas de autocuidado de copilotos

Menos del 50% de los copilotos que fueron observados usaban cinturón de seguridad (43,1%).

Si bien todas las ciudades se encuentran por debajo del 50%, donde más se detectaron personas utilizando el cinturón de seguridad fue en la ciudad de Los Ángeles (49,9%).

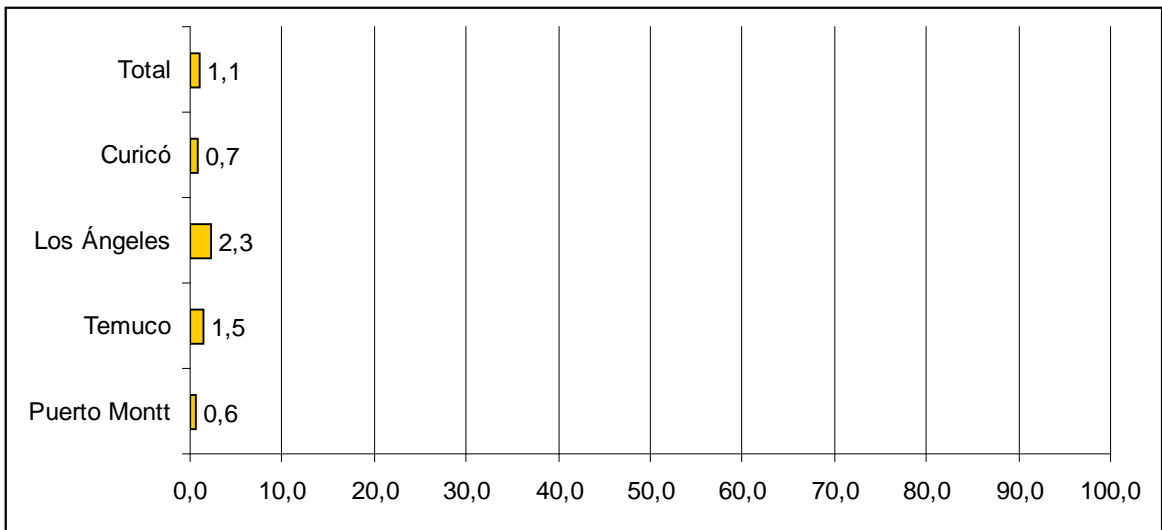
**Copiloto usa cinturón de seguridad**



Fuente: Pregunta P6 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.

Solo el 1,1% de los copilotos llevaba a un niño/a en brazos. Los casos son casi inexistentes en las ciudades en estudio.

**Copiloto lleva niño/a en brazos**

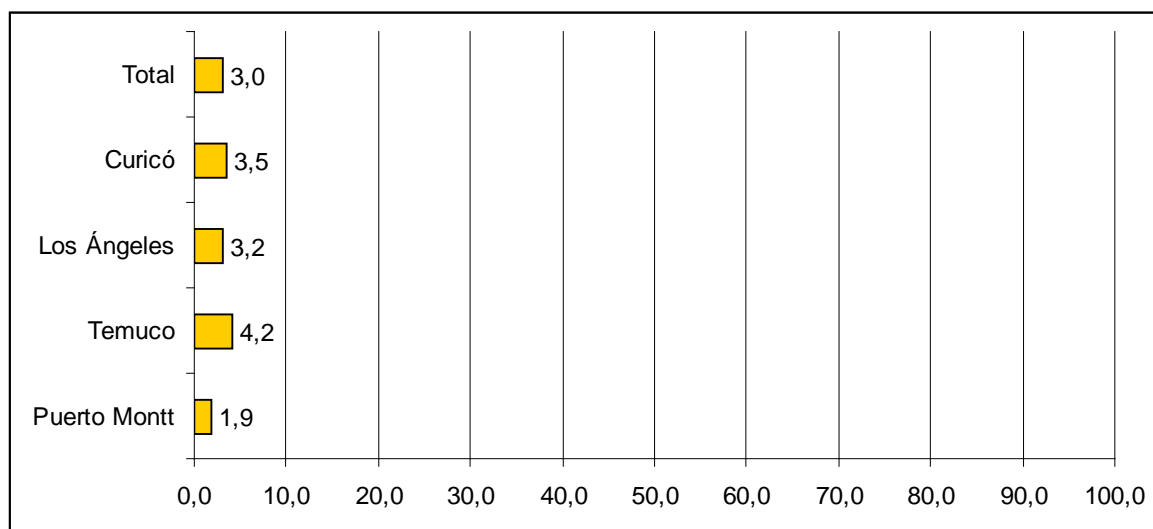


Fuente: Pregunta P7 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.

**5.4.1.2 Conductas de autocuidado de pasajeros**

Menos del 5% de los pasajeros Utiliza cinturón de seguridad. La ciudad que tiene el menor porcentaje corresponde a Puerto Montt (1,9%).

**Pasajero usa cinturón de seguridad**

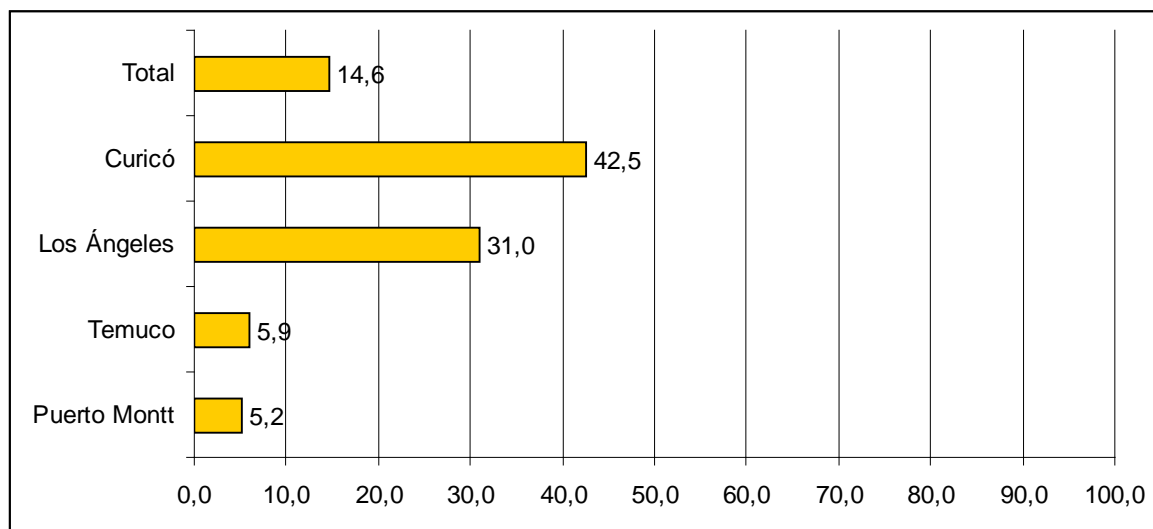


Fuente: Pregunta P8 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.

**5.4.1.3 Medidas de seguridad para niños**

En el 14,6% de los casos observados se detectaron niños/as en sillas de seguridad. En las ciudades de Curicó y Los Ángeles el uso de silla de seguridad sobrepasa el 30% (42,5% y 31% respectivamente, mientras que en las otras dos ciudades se encuentran por debajo del 10%.

**Niño/a usa silla de seguridad**

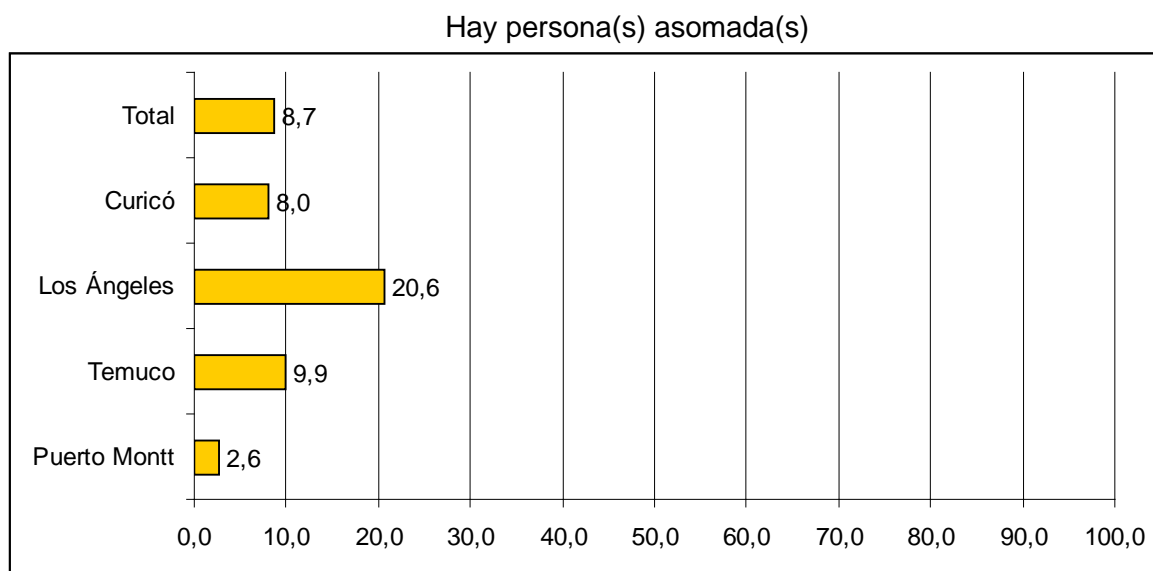


Fuente: Pregunta P9 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.

Respecto a este punto cabe mencionar que los grupos atareos que utilizan silla se refieren a los niños entre 0 y 4 años y entre 5 y 8 años. Los tamaños de muestra en estos casos no superaron los 58 casos por ciudad.

#### 5.4.1.4 Conductas de riesgo

En uno de cada diez casos se pudieron detectar personas asomadas de los vehículos 8,7%. La ciudad de los Ángeles llega a un 20%, mientras que la ciudad de Puerto Montt tiene un 2,6%.



Fuente: Pregunta P11 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Pasajeros.

## 5.5 CONCLUSIONES PROYECTOS PILOTOS

### 5.5.1 Consumo de alcohol en usuarios de la vía

Si bien el objetivo central de la prueba piloto fue validar la metodología propuesta, buscando identificar sus potencialidades y sus debilidades, también es posible extraer conclusiones preliminares relevantes respecto al nivel de consumo de alcohol de usuarios de la vía en una ciudad como Curicó, no obstante el número de encuestas realizadas.

#### 5.4.1.1 ASPECTOS METODOLOGICOS.

##### A. Equipamiento

Se confirma que el equipo espirométrico utilizado constituye una herramienta tecnológica que flexibiliza la obtención de la muestra, viabilizando la realización de este tipo de mediciones en la vía pública, en un período de tiempo adecuado.

##### B. Operación

La presencia de carabineros apoyando el procedimiento aumenta sustancialmente la disposición a ser encuestado, tanto en conductores como peatones, ello sin perjuicio de que estos últimos pueden negarse a participar en la medición.

Existirían aun disposiciones legales que inhiben y dificultan la participación de la policía en este tipo de encuestas e incluso en su labor de fiscalización del consumo de alcohol en conductores. Por ejemplo, cuando el fiscalizador detecta a través de la prueba espirométrica que una persona presenta un nivel superior a 1,0 debe detenerla y concurrir con ella a realizar una alcoholemia en un centro de salud.

##### C. Información recopilada

En opinión del Consultor, la información recopilada es pertinente, salvo aquella relativa a licencias de conducir. La necesidad de recoger dicho dato contribuye a dificultar la tarea de apoyo realizada por Carabineros en este tipo de estudios. En efecto, la detección de conductores sin licencia o con ésta vencida, distrae la labor policial hacia su prioritario rol fiscalizador.

#### 5.4.1.2 CONSUMO DE ALCOHOL.

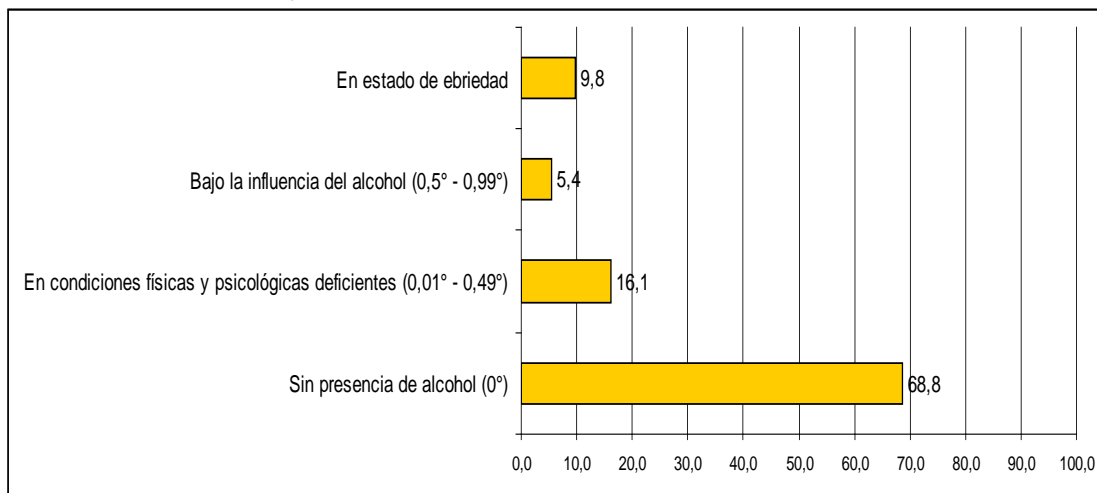
El análisis de las tablas de frecuencias y cruces realizados permite distinguir los siguientes aspectos respecto a la muestra tomada.

- Los datos agregados muestran que más de un 30 % de los encuestados registraban algún grado de alcohol en su sistema respiratorio, vale decir vale, que circulaban por la vía en condiciones físicas y psicológicas deficientes, bajo la influencia del alcohol o en casi el 10% de los casos en estado de ebriedad. Cabe plantear la similitud del dato agregado con las estimaciones de la ACHS<sup>9</sup>, que llegan a un número de bebedores problemas en el país para el año 2008 igual al 34 % de la población activa laboralmente.

---

<sup>9</sup> Prevalencia de hábitos de consumo de alcohol y otras drogas en población laboral, ACHS, 2008

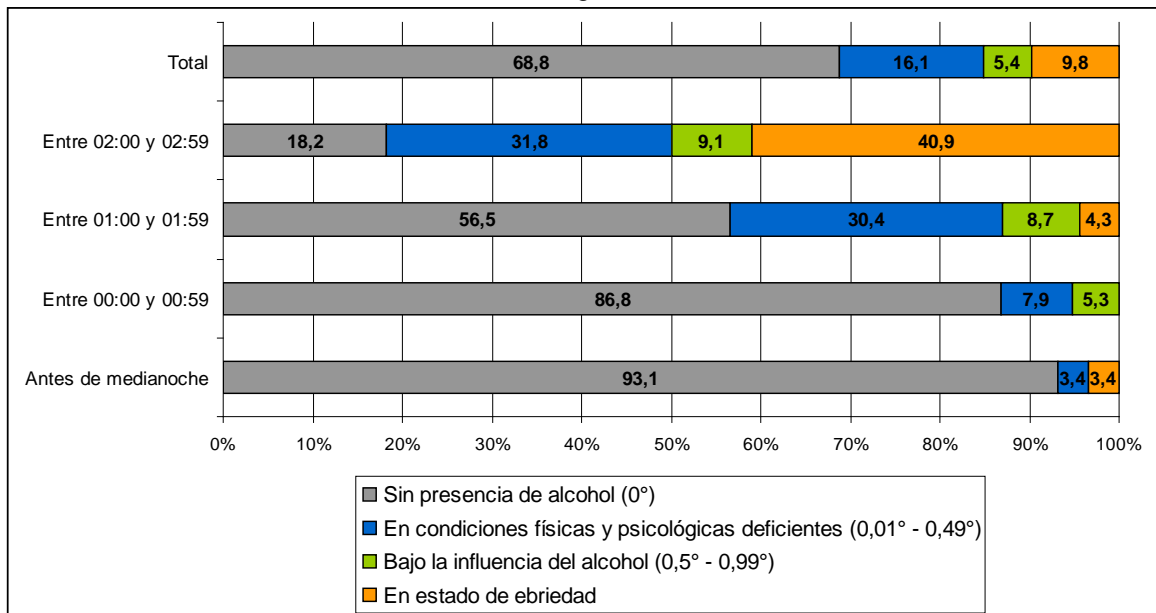
**Porcentajes de niveles de alcohol en usuarios encuestados**



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

- Los datos señalan que existe una clara relación entre la presencia de alcohol en usuarios de la vía y el período de la noche en que este se registra. Como se aprecia en el cuadro siguiente, el número y porcentaje de encuestados en los que no se detecta alcohol, disminuye desde un 97 %, antes de medianoche, hasta un 18,2 % entre las 2.00 hrs y las 3:00 hrs.

**Consumo de alcohol según hora de la medición**

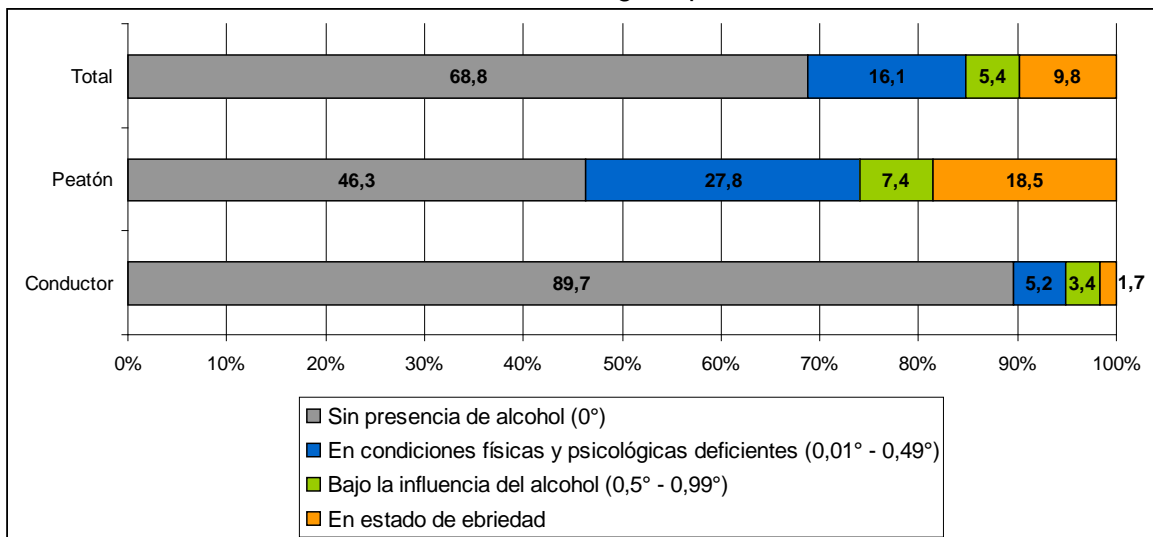


B. Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".



- El estado de ebriedad, dentro de los tipos de usuarios de la vía encuestados, se concentra en los peatones. De la muestra tomada un 1,7 % de los conductores se encontraba ebrio. Este porcentaje se eleva a un 18,5 % en los peatones. Cabe mencionar que en INSETRA VIÑA DEL MAR 2010<sup>10</sup>, se destaca el consenso existente entre especialistas respecto al alto riesgo de atropello al que se ven expuestos los peatones ebrios.

Consumo de alcohol según tipo de usuario



Fuente: Pregunta P5 del cuestionario aplicado.  
 Estudio "Caracterización de Comportamiento - Seguridad de Tránsito. 2011.  
 Ficha aplicada - Alcohol.  
 Ciudad de Curicó".

### 5.5.2 Focus group

A partir de los resultados obtenidos se puede plantear que los usuarios de la vía pública valoran en su discurso las conductas seguras en dicho espacio, y reprueban las conductas riesgosas, en especial cuando son realizadas no por error. Pese a esta valoración reconocen que ellos y todos realizan conductas de riesgo en forma permanente, mostrando así una incoherencia entre lo que valoran como correcto y cómo se conducen.

En otras palabras, pese a reconocer el valor de mantener una actitud de autocuidado en las vías, en la realidad esto no suele ocurrir. Las razones por las que el público de las vías no mantiene un correcto autocuidado dicen relación con una sensación o ilusión de ser invulnerable, a través de la cual no incorporan a la conciencia el miedo a las consecuencias de un accidente de tránsito.

<sup>10</sup> "Análisis de Seguridad de Tránsito Mediante Aplicación de Índice de Seguridad de Tránsito (INSETRA) para la Ciudad de Viña del Mar" (CONASET, 2010)

¿Cómo se instala y se mantiene en la conciencia de los usuarios la ilusión de invulnerabilidad?

A partir del análisis de discurso de los grupos participantes se observa que el acento en el discurso está puesto más en la responsabilidad o culpa del infractor que en las consecuencias concretas de un proceder poco seguro. Este acento, que se repite en la vía pública provoca que el usuario, en lugar de hacerse cargo de su proceder, para evitar consecuencias negativas; se centra en encontrar culpables de la situación conflictiva, para ubicar un infractor o culpable contra el que reclamar. Esto pone un acento moral en la temática; cargado afectivamente y resta eficiencia práctica.

La ilusión de invulnerabilidad, mencionada frecuentemente como una de las causas de las conductas de riesgo, se relaciona con el mecanismo de defensa de la negación, a través del cual el usuario se defiende del miedo que le provoca el saberse vulnerable, y tener la posibilidad de sufrir un accidente que lo dañe. Se podría hipotetizar que es por este mecanismo que los usuarios no mencionan efectos concretos de accidentes. Prefieren no recordarlos ni mencionarlos para no sentir el temor. Sin embargo ese miedo, y esa conciencia de ser vulnerables es mencionada como un factor muy importante en la prevención de conductas de riesgo. Teniendo conciencia de su vulnerabilidad, y de las consecuencias concretas de los actos de riesgo, el usuario puede motivarse para hacerse cargo de su auto-cuidado en la vía pública.

## **5.6 ASPECTOS RELEVANTES DE SEGURIDAD INDIVIDUALIZADOS**

Los datos analizados muestran que si bien las fortalezas y déficits en materia de seguridad de tránsito son de carácter común a las cuatro ciudades encuestadas, existen algunas conductas que a nivel local llegan a niveles preocupantes o destacados según sea el caso. Por ejemplo, la baja tasa de uso del cinturón de seguridad en Curicó (32 %), o el mayor porcentaje de buses que circula con sus puertas cerradas que registra Temuco (84 %).

### **5.6.1 Respeto de Normativa**

Dentro de los aspectos analizados, el respeto de la normativa por parte de los conductores presenta los mayores niveles de cumplimiento, en lo que dice relación con la regulación de cruces, superior al 90%. Las maniobras de cambio de pista se realizan con menores niveles de seguridad, llamando la atención que los conductores profesionales registran niveles de cumplimiento de la norma inferiores a los conductores particulares.

El comportamiento de los peatones en esta área es más riesgoso que el de los conductores, no superando el 80 % en promedio de respeto de las normas. Los ciclistas presentan niveles aun inferiores al de peatones.

### **5.6.2 Autocuidado**

Sin duda, este aspecto es el más deficitario de todos los analizados, especialmente en los usuarios vulnerables. En efecto, a las bajas tasas de uso del cinturón de seguridad de conductores, se suma que no más del 60 % de los peatones se detiene antes de cruzar la calzada, o que no más del 10 % de los ciclistas usa casco.

Cabe mencionar que en los focus group realizados se detectó que los usuarios reconocen el valor de mantener una actitud de autocuidado en las vías, pero en la realidad esto no suele ocurrir. Las razones por las que el público de las vías no mantiene un correcto autocuidado dicen relación con una sensación o ilusión de ser invulnerable, a través de la cual no incorporan a la conciencia el miedo a las consecuencias de un accidente de tránsito.

### **5.6.3 Conductas de riesgo**

Existen conductas que usualmente son consideradas como importantes factores de riesgo, como hablar por celular mientras se conduce, o “conejea” por parte de los ciclistas, no obstante no se registran en más del 10 % de los casos. Por otro lado, llama la atención los niveles alcanzados por otras, que no aparecen mencionadas como causa de riesgo al mismo nivel de las mencionadas, como es el caso de los peatones que cruzan en lugar indebido lleguen a casi un 20 % en general.

Esta situación estaría dando cuenta de la falta de un discurso de seguridad, que apunte hacia los aspectos que son más relevantes en cada ciudad y en el país.

### **5.6.4 Respeto a otros usuarios**

Dentro del discurso de los usuarios participantes en los focus group, se plantea en forma destacada el grado de agresividad registrado en la vialidad. No obstante, las encuestas muestran que si bien existe espacio para mejorar, en promedio más del 80 % de los conductores respeta a los usuarios más vulnerables.

## **5.7 RECOMENDACIONES**

El análisis de las encuestas realizadas permite identificar los siguientes temas relevantes a abordar en programas o políticas de seguridad:

- E.** Si bien las políticas y programas de seguridad deben reconocer el carácter multifactorial del fenómeno, el uso eficiente de los recursos debe tomar en cuenta aquellos elementos que pueden tener una mayor incidencia hoy en el país y en cada ciudad en particular. Este criterio general debe estar basado en datos concretos como los recabados en el presente estudio. Esto permitiría por ejemplo, dirigir los recursos humanos y financieros hacia temas como el aumento de la tasa de uso del cinturón de seguridad, en detrimento de otros factores como el uso de celular sin manos libres por parte de los conductores.

- F.** Aumentar la tasa de uso del cinturón de seguridad en conductores.
- G.** Diseño de acciones que aborden la incorporación o socialización del concepto de autocuidado, especialmente en peatones.
- H.** Abordar el tema de la fiscalización del consumo de alcohol y exceso de velocidad con recursos humanos y financieros, que permitan dimensionar y focalizar el problema, y con acciones en el ámbito legal o normativo, que permitan mejorar la eficiencia.

## ANEXO 1 DIGITAL: DISEÑO DE INSTRUMENTOS

## ANEXO 2 : MANUAL DEL ENCUESTADOR

## **CAPITULO I: INTRODUCCIÓN**

Señor(a) Encuestador(a):

El trabajo que Usted procederá a efectuar, corresponde a la ejecución en terreno del estudio llamado "Caracterización de conductores, pasajeros, peatones y ciclistas de las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt, en función de los comportamientos en la vía pública relacionados con seguridad de tránsito", que GEOSAFE Consultores se adjudicó en licitación pública efectuada por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Uno de los objetivos más relevantes de este estudio es obtener una caracterización desde el punto de vista del comportamiento asociado a la seguridad de tránsito de los usuarios de la vía pública (Conductores, Pasajeros, Peatones y Ciclistas) en las ciudades de Curicó, Los Ángeles, Temuco y Puerto Montt.

La información recabada es de vital importancia para la consecución de las metas propuestas, por lo que la Encuesta debe ser realizada en forma veraz y responsable; cualquier omisión de adrede o dato falso será considerado motivo suficiente para suspender la actividad del encuestador, y dejar nulas todas las encuestas que hubiere efectuado.

En el párrafo siguiente se enlistan los deberes y derechos que usted debe conocer:

### **1. DEBERES**

- a) Dominar y conocer este Manual del Encuestador y seguir sus disposiciones por completo.
- b) Trabajar de acuerdo a las instrucciones impartidas por un supervisor, quien será el encargado de entregarle el material necesario y recibir la información por Usted obtenida.
- c) Preguntar al supervisor ante cualquier inquietud que se le presente.
- d) Presentarse puntualmente a la hora y lugar convenidos con el supervisor.
- e) Ser cortés con las personas que entreviste (en este caso esta interacción se dará al preguntar la edad de peatones y ciclistas siempre que para estos últimos no presente un peligro detenerse).

### **2. DERECHOS**

- 1) Recibir oportunamente el material necesario para el desempeño de su trabajo, incluida su credencial.
- 2) Recibir la capacitación adecuada para el logro de los objetivos.
- 3) Percibir la remuneración previamente fijada, de acuerdo a su rendimiento

### 3. SUGERENCIAS

- 1) Su presentación personal **debe** ser adecuada; de todas maneras esto varía de acuerdo al lugar al lugar y personas que deba encuestar.
- 2) Ordenar el material antes de realizar cada encuesta, así evitará pérdidas de tiempo.
- 3) Explicar brevemente el objetivo de la encuesta en los casos que sea necesario.
- 4) En este tipo de trabajo siempre se sugiere ser amable y muy respetuoso, por lo tanto es muy necesario **saludar** antes de aplicar cualquier tipo de consulta.
- 5) Aclarar en pocas palabras el objetivo de la encuesta. Importante: se sugiere la siguiente presentación: "Buenos días, Soy ....., estoy trabajando para un estudio sobre conductas asociadas a la seguridad de tránsito, encargado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, agradecería me contestara las siguientes preguntas....".
- 6) Dirija la encuesta ordenadamente.
- 7) Preguntar con claridad y en un lugar donde no interfiera el desplazamiento de otras personas
- 8) Escribir en los casilleros y con letra de imprenta y lo más claro posible, sin que esto represente un atraso en el llenado de la encuesta.
- 9) Agradecer **siempre**, una vez finalizada la encuesta.

### 4. DESCRIPCION DEL TRABAJO A REALIZAR

Antes de iniciar cada jornada de encuestas, usted será notificado por su supervisor de las ubicaciones del día de medición, en dichos días usted deberá presentarse 15 minutos antes del proceso de encuesta y ubicarse en la esquina enfrentando en sentido de circulación del flujo de peatones. En el caso de las encuestas de peatones le aplicará el cuestionario en su parte inicial (en esta fase solo debe observar) posteriormente abordará al individuo para preguntar su edad, en caso que esta persona no quiera responder insístale **solo una vez**. Una vez terminada esa persona proceda a seleccionar otra. En el caso de la encuestas de ciclistas, proceda a aplicar directamente esta encuesta al observar la presencia de uno ellos.

En el caso de las encuestas de conductores, pasajeros y velocidad, se aplica el método de conteo, pero sobre los automóviles sobre los cuales se medirá. En estos casos, no existe interacción con otras personas, ya que sólo se requiere observación visual a distancia.

Al culminar cada periodo de trabajo su supervisor retirará los formularios ocupados en dicho periodo. Es fundamental que en su material de trabajo todos los casilleros que requieren de sus datos personales estén completos, para que el supervisor pueda interpretar de forma adecuada sus jornadas de trabajo y periodos en los cuales usted trabajó cada día.

Es muy importante que usted siga las reglas de seguridad que su supervisor implemente en el lugar de trabajo.



## CAPITULO II: ANÁLISIS DE LOS FORMULARIOS

### 1. FORMULARIO ENCUESTA A CONDUCTORES

La encuesta consta de tres partes básicas la primera de identificación general, la segunda de observación de conductas.

A) Identificación General

PC: indique el punto de control

Ubicación: indique la intersección asignada

Fecha: indique el día (dd) y mes (mm) de la encuesta

Hora: indique la hora con minutos en el cual usted hace la encuesta.

Periodo: indique en que periodo de medición se desarrolla la encuesta, estos pueden ser:

Períodos de medición		Horario de medición (hr)
PM	Punta mañana	07:30 – 09:30
PMD	Punta mediodía	10:00 – 12:00
FP	Fuera de punta	12:30 – 14:30
PT	Punta tarde	16:30 – 20:00

P.1 Sexo: Indique el sexo del conductor del vehículo a encuestar (recuerde que es una encuesta visual)

P.2 Patente: Observe con detención el vehículo y registre su número de placa patente.

P.3 Tipo de Vehículo: Marcar con una cruz el tipo de vehículo que usted está visualizando.

P.4 Tipo de Regulación del Cruce: Marcar la regulación que corresponda al punto de medición

## B) Observación de Conductas

Observe el actuar del conductor del vehículo seleccionado y complete el set de consultas, llenando siempre con un **Sí, No o No Aplica** según sea el caso.

Al responder la Pregunta 3 (Tipo de Vehículo) usted debe responder el set de preguntas correspondiente al tipo de vehículo que encuesta.

Si se trata de un **Vehículo Liviano o Camioneta**, usted debe contestar solamente las preguntas N°5 hasta la N°12.

<b>VEHÍCULOS LIVIANOS, CAMIONETAS</b>		
<b>P.5 Respeto Regulación del Cruce</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO hay regulación en el cruce</b>
<b>P.6 Respeto ciclista o peatón</b>	<b>SI / NO : si al evaluar tiene cerca un peatón o un ciclista</b>	<b>N/A : si al evaluar NO tiene cerca un peatón o un ciclista</b>
<b>P.7 Señaliza al virar o cambiar de pista</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO realiza la acción de virar</b>
<b>P.8 Realiza alguna de estas acciones distractoras (fumar, maquillar, afeitarse, comer, etc.)</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.9 Habla por celular (no manos libres)</b>	<b>SI / NO : sólo cuando lleva el teléfono celular en la mano</b>	
<b>P.10 Usa cinturón de seguridad</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.11 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado</b>	<b>SI / NO : aparte de detenerse totalmente, lo debe hacer en pasos de cebra o senda peatonal aunque sea momentáneamente</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>
<b>P.12 Respeto línea de detención en cruce semaforizado</b>	<b>SI / NO : sólo si el vehículo se detiene</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>

Si se trata de un **Bus Urbano o un Minibús (Furgones y Transporte Escolar)**, usted debe contestar únicamente las preguntas N°13 hasta la N°23.

<b>BUS URBANO, MINIBUS (FURGONES Y TRANSPORTES ESCOLARES)</b>		
<b>P.13 Respeta Regulación Cruce</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO hay regulación en el cruce</b>
<b>P.14 Respeta ciclista ó peatón</b>	<b>SI / NO : si al evaluar tiene cerca un peatón o un ciclista</b>	<b>N/A : si al evaluar NO tiene cerca un peatón o un ciclista</b>
<b>P.15 Señaliza al virar o cambiar de pista</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO realiza la acción de virar</b>
<b>P.16 Toma y deja pasajeros solo en primera fila</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.17 Usa cinturón de seguridad</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.18 Habla por celular (no manos libres)</b>	<b>SI / NO : sólo cuando lleva el teléfono celular en la mano</b>	
<b>P.19 Realiza alguna de estas acciones distractoras (fumar, maquillar, afeitarse, comer, etc.)</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.20 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado</b>	<b>SI / NO : aparte de detenerse totalmente, lo debe hacer en pasos de cebra o senda peatonal aunque sea momentáneamente</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>
<b>P.21 Circula con las puertas cerradas</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.22 Van pasajeros en la pisadera</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si el vehículo circula sin pasajeros</b>
<b>P.23 Respeta línea de detención en cruce semaforizado.</b>	<b>SI / NO : sólo si el vehículo se detiene</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>

Si en caso contrario, se trata de una **motocicleta, bicimoto o similar**, usted debe contestar las preguntas N°24 hasta la N°38.

<b>MOTOCICLETAS, BICIMOTOS O SIMILARES</b>		
<b>P.24 Respeta Regulación Cruce</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO hay regulación en el cruce</b>
<b>P.25 Respeta ciclista ó peatón</b>	<b>SI / NO : si al evaluar tiene cerca un peatón o un ciclista</b>	<b>N/A : si al evaluar NO tiene cerca un peatón o un ciclista</b>
<b>P.26 Señaliza al virar o cambiar de pista</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO realiza la acción de virar</b>
<b>P.27 Realiza alguna de estas acciones distractoras (beber, comer, etc.)</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.28 Circula con las luces encendidas</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.29 Lleva más de un pasajero</b>	<b>SI / NO : si es que lleva pasajeros</b>	<b>N/A : si no lleva pasajeros</b>
<b>P.30 Cuando se detiene lo hace en un lugar inapropiado</b>	<b>SI / NO : aparte de detenerse totalmente, lo debe hacer en pasos de cebra o senda peatonal aunque sea momentáneamente</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>
<b>P.31 Respeta línea de detención en cruce semaforizado.</b>	<b>SI / NO : sólo si el vehículo se detiene</b>	<b>N/A : si el vehículo sigue su marcha</b>
<b>P.32 Utiliza casco</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.33 Utiliza casco integral</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P. 34 Utiliza el casco integral adecuadamente</b>	<b>SI / NO : la visera del caso debe ir abajo</b>	
<b>P.35 Utiliza casco abrochado</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.36 Utiliza vestimenta adecuada</b>	<b>SI / NO : vestimenta adecuada incluye guantes que cubran los dedos, calzado que cubra todo el pie y ropa que cubra completamente los brazos y piernas.</b>	

<b>P.37 Habla por celular (no manos libres)</b>	<b>SI / NO : sólo cuando lleva el artefacto (celular) en la mano</b>	
<b>P.38 Lleva carga en exceso que le dificulte controlar el vehículo.</b>	<b>SI / NO</b>	

## 2. FORMULARIO ENCUESTA A PASAJEROS

### A) Identificación General

PC: indique el punto de control

Ubicación: indique la intersección asignada

Fecha: indique el día (dd) y mes (mm) de la encuesta

Hora: indique la hora con minutos en el cual usted hace la encuesta.

Periodo: indique en que periodo de medición se desarrolla la encuesta, estos pueden ser:

<b>Períodos de medición</b>		<b>Horario de medición (hr)</b>
PM	Punta mañana	07:30 – 09:30
PMD	Punta mediodía	10:00 – 12:00
FP	Fuera de punta	12:30 – 14:30
PT	Punta tarde	16:30 – 20:00

P.1 Tipo de Vehículo: Marcar con una cruz el tipo de vehículo que usted está visualizando.

P.2 Tipo de Transporte: De acuerdo a su observación, indique si se trata de transporte público o privado.

P.3 Patente: Observe con detención el vehículo y registre su número de placa patente.

P.4 Sexo del copiloto o pasajeros: Indique el sexo del copiloto o pasajero del vehículo a encuestar (recuerde que es una encuesta visual)

P.5 Identificación del copiloto o pasajero: Indique el tramo de edad del eventual copiloto y/o pasajero del vehículo seleccionado.

#### B) Observación de Conductas

De acuerdo al tipo de vehículo que usted encueste, debe contestar un set de preguntas diferentes.

Si se trata de un **Vehículo Liviano, Camionetas, Taxi o Taxi-Colectivo**, debe contestar las preguntas N°7 hasta la N°11.

<b>VEHÍCULOS LIVIANOS, CAMIONETAS</b>		
<b>P.6 Copiloto usa cinturón de seguridad</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si no hay copiloto</b>
<b>P.7 Copiloto lleva niño/a en brazos</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si no hay copiloto</b>
<b>P.8 Pasajero usa cinturón de seguridad</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.9 Niño/a usa silla de seguridad</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si no hay niños</b>
<b>P.10 Niño/a (s) en brazos</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si no hay niños</b>
<b>P.11 Hay persona(s) asomada(s)</b>	<b>SI / NO</b>	

Si se trata de un **Bus Urbano y Minibús**, debe contestar la pregunta N°12.

<b>BUS URBANO, MINIBUS</b>		
<b>P.12 Hay persona(s) asomada(s)</b>	<b>SI / NO</b>	

Si el vehículo observado es una **Motocicleta, Bicimoto o Similar**, debe contestar las preguntas N°13 hasta la N°17.

<b>MOTOCICLETAS, BICIMOTOS O SIMILARES</b>		
<b>P.13 Utiliza Casco</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.14 Utiliza Casco Integral</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P. 15 Utiliza el casco integral adecuadamente</b>	<b>SI / NO : la visera del caso debe ir abajo</b>	
<b>P.16 Utiliza Casco Abrochado</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.17 Utiliza vestimenta adecuada</b>	<b>SI / NO : vestimenta adecuada incluye guantes que cubran los dedos, calzado que cubra todo el pie y ropa que cubra completamente los brazos y piernas.</b>	

### 3. FORMULARIO ENCUESTA A PEATONES

La encuesta consta de tres partes básicas; la primera de identificación general, la segunda de observación de conductas y la tercera de consultas al entrevistado.

A) Identificación General

PC: indique el punto de control

Ubicación: indique la intersección asignada

Fecha: indique el día (dd) y mes (mm) de la encuesta

Hora: indique la hora con minutos en el cual usted hace la encuesta.

Periodo: indique en que periodo de medición se desarrolla la encuesta, estos pueden ser:

Períodos de medición		Horario de medición (hr)
PM	Punta mañana	07:30 – 09:30
PMD	Punta mediodía	10:00 – 12:00
FP	Fuera de punta	12:30 – 14:30
PT	Punta tarde	16:30 – 20:00

P.1 Sexo: Indique el sexo del peatón a encuestar (recuerde que es una encuesta visual)

P.2 Edad: Consulte la edad del encuestado.

P.3 Identificación del peatón: Marcar con una cruz el rango de edad que corresponde o que estime si no contesta la pregunta anterior.

P.4 Tipo de Regulación Peatonal: Marcar la regulación que corresponda al punto de medición

B) Observación de Conductas

Observe el actuar del peatón y complete el set de consultas, llenando siempre con un **sí, no o no aplica**, según sea el caso. Se realiza especial hincapié en el llenado de todas las preguntas. **No deben quedar preguntas en blanco en este apartado.**



<b>PEATONES</b>		
<b>P.5 Respeta luz del semáforo.</b>	<b>SI / NO : Al no existir regulación se entenderá como la prolongación imaginaria de la acera (vereda).</b>	
<b>P.6 Respeta paso cebra.</b>	<b>SI / NO : Al no existir regulación se entenderá como la prolongación imaginaria de la acera (vereda).</b>	
<b>P.7 Cruza en lugar indebido.</b>	<b>SI / NO : La pregunta aplica sólo si hay semáforo o paso cebra. Si hay Semáforo y no hay demarcación, el cruce correcto sería por la senda imaginaria formada por la prolongación imaginaria de la solera. Si hay semáforo y el paso peatonal está demarcado en sólo algunos accesos lo correcto sería cruzar por lo demarcado.</b>	
<b>P.8 Mira contra el sentido vehicular antes de cruzar.</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.9 Se detiene antes de cruzar.</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.10 Transita o se detiene dentro de la calzada.</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si transita en la vereda</b>
<b>P.11 Usa elementos reflectantes.</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.12 Espera Transporte Público arriba de la acera. (vereda)</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO espera Transporte Público</b>
<b>P.13 Espera en la calzada (Calle) para cruzar.</b>	<b>SI / NO</b>	

#### 4. FORMULARIO ENCUESTA A CICLISTAS

La encuesta consta de tres partes básicas la primera de identificación general, la segunda de observación de conductas y la tercera de consultas al entrevistado.

##### A) Identificación General

PC: indique el punto de control

Ubicación: indique la intersección asignada

Fecha: indique el día (dd) y mes (mm) de la encuesta

Hora: indique la hora con minutos en el cual usted hace la encuesta.

Periodo: indique en que periodo de medición se desarrolla la encuesta, estos pueden ser:

Períodos de medición		Horario de medición (hr)
PM	Punta mañana	07:30 – 09:30
PMD	Punta mediodía	10:00 – 12:00
FP	Fuera de punta	12:30 – 14:30
PT	Punta tarde	16:30 – 20:00

P.1 Sexo: Indique el sexo del ciclista a encuestar (recuerde que es una encuesta visual)

P.2 Edad: Consulte la edad del encuestado.

P.3 Identificación del ciclista: Marcar con una cruz el rango de edad que corresponde o que estime si no contesta la pregunta anterior.

P.4 Tipo de Regulación Cruce: Marcar la regulación que corresponda al punto de medición

##### B) Observación de Conductas

Observe el actuar del ciclista y complete el set de consultas, llenando siempre con un **sí, no o no aplica**, según sea el caso. Se realiza especial hincapié en el llenado de todas las preguntas. **No deben quedar preguntas en blanco en este apartado.**

<b>CICLISTAS</b>		
<b>P.5 Respeta Regulación del Cruce</b>	<b>SI / NO</b>	<b>N/A : si NO hay semáforo ni señales de prioridad.</b>
<b>P.6 Usa Casco</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.7 Usa elementos reflectantes en la ropa o bicicleta</b>	<b>SI / NO : Mínimo un elemento reflectante</b>	
<b>P.8 Cuenta con luces delanteras y luces o reflectantes traseros</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.9 Habla por celular (sin manos libres)</b>	<b>SI / NO : sólo cuando lleva el teléfono celular en la mano</b>	
<b>P.10 Utiliza audífonos</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.11 Respeta sentido del tránsito</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.12 Otros vehículos respetan su espacio de tránsito en la calle o ciclovía</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.13 Circula entre vehículos (conejea)</b>	<b>SI / NO</b>	
<b>P.14 Circula por la zona de la vía que le corresponde (Pista de menor velocidad, ciclovía si existe o calzada cuando no existe ciclovía)</b>	<b>SI / NO : Ciclovía si existe o Calzada cuando no existe ciclovía</b>	

## 5. FORMULARIO ENCUESTA DE VELOCIDAD

A) Identificación General

PC: indique el punto de control

Ubicación: indique la intersección asignada

Fecha: indique el día (dd) y mes (mm) de la encuesta

Hora: indique la hora con minutos en el cual usted hace la encuesta.

Periodo: indique en que periodo de medición se desarrolla la encuesta, estos pueden ser:

Períodos de medición		Horario de medición (hr)
PM	Punta mañana	07:30 – 09:30
PMD	Punta mediodía	10:00 – 12:00
FP	Fuera de punta	12:30 – 14:30
PT	Punta tarde	16:30 – 20:00

P.1 Sexo del Conductor: Indique el sexo del conductor (recuerde que es una encuesta visual)

P.2 Patente: Observe con detención el vehículo y registre su número de placa patente.

P.3 Tipo de Vehículo: Marcar con una cruz el tipo de vehículo que usted está visualizando.

P.4 Velocidad máxima Permitida (km/h): Indicar la velocidad **señalizada** en caso de haber una señal, o la **legal** de acuerdo al tipo de vía en caso que no esté señalizada.

P.5 Velocidad de medición (km/h): Marcar la velocidad indicada en el equipo de medición.

P.6 Exceso de velocidad: Marcar **SI o NO** de acuerdo a los resultados de las preguntas 4 y 5.

P.7 Circula con las luces encendidas: Marcar **SI o NO**

## ANEXO 3 DIGITAL: CARACTERIZACIÓN SISTEMA DE TRANSPORTE EN CIUDADES ESTUDIADAS.

## ANEXO 4 DIGITAL: DISEÑO Y PROCESAMIENTO DE BASES DE DATOS

ANEXO 5 DIGITAL: RESULTADOS ENCUESTAS DE  
COMPORTAMIENTO

## ANEXO 6 DIGITAL: TABLAS DE FRECUENCIA Y CRUCES ENCUESTA PILOTO ALCOHOL.



## ANEXO 7 DIGITAL: FOCUS GROUP

## ANEXO 8 DIGITAL: BASES DE DATOS