

# Guía de Intervenciones de Vigilancia y Control de Tránsito



**GOBIERNO FEDERAL**

**SALUD**



# GUÍA DE INTERVENCIONES DE VIGILANCIA Y CONTROL DE TRÁNSITO

**CONAPRA**  
Secretariado Técnico  
Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

## **Autores**

### **Arturo Cervantes Trejo**

Secretario Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

### **Hugo Barrera Muciño**

Director para la Prevención de Lesiones  
STCONAPRA

### **Delia Aide Ruelas Valdés**

Coordinadora del Programa Nacional de Alcoholimetría  
Coordinadora del Programa de Vigilancia y Control de Tránsito  
STCONAPRA

### **Ulises Pérez Barba**

Coordinador de Difusión

### **Rodrigo Rosas Osuna**

Coordinador del Observatorio Nacional de Lesiones  
STCONAPRA

### **Alfredo Ávila Juárez**

Subdirector para Limitar el Daño por Accidente del STCONAPRA

### **Roy Rojas Vargas**

Asesor Internacional en Seguridad Vial, Organización  
Panamericana de la Salud y Organización Mundial  
de la Salud (OPS/OMS)

## **Vigilancia y Control de Tránsito**

Secretariado Técnico del Consejo Nacional  
para la Prevención de Accidentes

La realización y el cuidado de esta edición estuvieron a cargo del Dr. Arturo Cervantes Trejo, Secretario Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes.

**ISBN: 978-607-460-283-8**

Primera edición, 2011

D.R. © Secretaría de Salud

Lieja 7, Col. Juárez, 06696 México, D.F.

# Directorio

Salomón Chertorivski Woldenberg  
Secretario de Salud

Germán Fajardo Dolci  
Subsecretaria de Integración y  
Desarrollo del Sector Salud

Pablo Kuri Morales  
Subsecretario de Prevención y  
Promoción de la Salud

Laura Martínez Ampudia  
Subsecretaria de Administración y Finanzas

David García-Junco Machado  
Comisionado Nacional de Protección  
Social en Salud

Mikel Andoni Arriola Peñalosa  
Comisionado Federal para la Protección  
contra Riesgos Sanitarios

Romeo Sergio Rodríguez Suárez  
Titular de la Comisión Coordinadora de los Institutos  
Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad

Miguel Limón García  
Titular de la Unidad Coordinadora de  
Vinculación y Participación Social

Francisco Caballero García  
Titular de Análisis Económico

Guillermo Govela Martínez  
Coordinación General de Asuntos  
Jurídicos y Derechos Humanos

Carlos Olmos Tomasini  
Director General de Comunicación Social

Arturo Cervantes Trejo  
Secretario Técnico del CONAPRA



# ÍNDICE

Presentación .....	I
Mensaje .....	II
1. Introducción.....	1
2. Sistema de movilidad y transporte .....	3
3. Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI) .....	5
4. Vigilancia y control de tránsito .....	7
4.1 Concepto de vigilancia y control de tránsito.....	
4.2 Procedimiento sancionador .....	
5. Fortalecimiento de la imagen de los agentes de tránsito .....	9
6. Factores de riesgo .....	11
6.1 Conducción bajo los efectos del alcohol.....	11
6.2 El no uso del cinturón de seguridad .....	14
6.3 La no utilización de sistemas de retención infantil.....	15
6.4 El no uso de cascos .....	15
6.5 La conducción a exceso de velocidad.....	16
7. Estrategias.....	17
7.1 Programa Operativo.....	17
7.1.1 Evaluación y análisis de datos .....	
7.1.2 Establecimiento de un Programa Operativo.....	
7.1.2.1 Trabajo multisectorial.....	
7.1.2.2 Apoyo político .....	
7.1.2.3 Establecimiento de objetivos y metas.....	
7.1.2.4 Líneas de Acción.....	
7.1.2.5 Operativos .....	
7.1.3 Evaluación .....	
7.2 Capacitación para el personal técnico y operativo .....	23
7.3 Legislación.....	23
7.4 Campañas de comunicación.....	24
7.5 Formación de conductores .....	26
7.6 Educación vial .....	27
7.7 Infraestructura vial .....	29
7.8 Inspección Técnica Vehicular .....	29
8. Otras herramientas para el fortalecimiento de la vigilancia y control de tránsito .....	31
8.1 Patrullas de policía.....	31
8.2 Cámaras de vigilancia .....	31
8.3 Sanciones .....	31
9. Conclusiones.....	33
10. Fuentes .....	35
11. Abreviaturas .....	37
12. Agradecimientos.....	39
13. Anexos .....	41



# PRESENTACIÓN

En mayo 11 del 2011 arrancó oficialmente, en más de 170 países del mundo, el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020, aprobado en la resolución 64/255 de las Naciones Unidas. El objetivo es estabilizar y posteriormente reducir las cifras de víctimas mortales a causa de siniestros de tránsito en todo el mundo.

En un hecho histórico, México se sumó con liderazgo al Decenio de Acción, al presentar la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011–2020, la cual fue lanzada simbólicamente por el Presidente de la República en el Castillo de Chapultepec, y firmada por los Secretarios de Salud y de Comunicaciones y Transporte. Días después, fue avalada por unanimidad en la LXI Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO), quienes suscribieron las metas.

La Estrategia está basada en los cinco Pilares del Plan Global de Naciones Unidas y fija el objetivo de reducir en un 50% las muertes, así como aminorar al máximo posible las lesiones y discapacidad por hechos de tránsito en el país.

Ahora, es tiempo de actuar.

En materia de seguridad vial es conocido que México enfrenta grandes retos. Destaca, sin embargo, la necesidad de impulsar sistemas sancionadores eficaces y fortalecer la imagen y las capacidades de los agentes de tránsito.

Transformar la seguridad vial en nuestras ciudades, para hacerla sustentable y segura, requerirá de un gran esfuerzo y del liderazgo de las corporaciones responsables del tránsito.

Para que exista en nuestras ciudades seguridad vial, debemos de apostar a favor de la formación, el equipamiento y los procesos de mejora continua de las corporaciones responsables del tránsito y de sus policías y agentes. Ellos son la figura de autoridad y de ellos depende que se respete la ley en las calles. Su trabajo se encuentra en la base, es el cimiento para lograr una cultura de respeto y sana convivencia vial.

Es por ello la importancia esta Guía de Intervenciones, diseñada para reforzar los conocimientos de Policías y Agentes de Tránsito. Sólo así, podremos esperar de ellos la aplicación de medidas concretas para promover la seguridad vial. Resulta inaplazable fortalecer sus conocimientos teóricos y prácticos, de tal manera que sean los mejor capacitados y motivados para su trabajo.

En México, las muertes, discapacidad y lesiones por siniestros viales, tradicionalmente llamados Accidentes de Tránsito de Vehículo Motor (ATVM), son un grave problema de salud pública y de desarrollo.

Estamos seguros de que esta Guía de Intervenciones, formará parte de las herramientas que les permitan avanzar hacia la meta del Decenio. Sirva también, para convocar a todos a sumarse al esfuerzo nacional.

Dr. Arturo Cervantes Trejo  
Secretario Técnico del Consejo Nacional  
para la Prevención de Accidentes



# MENSAJE

El compromiso adquirido por México para contener y eventualmente reducir las lesiones, las discapacidades y las muertes por accidentes de tránsito en 50%, en un periodo de 10 años, representa un reto que los gobiernos federal, estatales y municipales deben asumir a fin de aminorar el enorme impacto económico y de salud que genera a las familias y al país entero.

La Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020 sólo será posible gracias a la voluntad y trabajo multisectorial que de manera coordinada desarrollen cada uno de los actores involucrados.

En este sentido, las actividades de vigilancia y control de las vialidades que desarrollan los cuerpos de tránsito son de vital importancia. La labor de los oficiales de tránsito, a menudo tan desvalorizada, está orientada a preservar valores esenciales como son el respeto de las leyes y normas para una adecuada convivencia de las personas en el entorno vial, así como para procurar la movilidad segura y la integridad física de los usuarios.

La publicación de la Guía de Vigilancia y Control de Tránsito, elaborada por el Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, la OMS/OPS y la participación de elementos de tránsito de los estados de: Guanajuato, Jalisco, Michoacán, Distrito Federal, Nuevo León y Chihuahua, es de gran relevancia, toda vez que integra información y evidencia, desarrollada en otros países y en algunas entidades de la República, de acciones realizadas para el mejoramiento de la seguridad vial.

Sin duda, el presente documento brindará elementos para fortalecer las actividades que se realizan en las áreas de policía y tránsito, de manera tal que se den pasos firmes a lo largo de una década de acciones por la seguridad vial.

Lic. Diego Monraz Villaseñor  
Secretario de Vialidad y Transporte  
del Estado de Jalisco





# INTRODUCCIÓN



 La Organización Mundial de la Salud (OMS), estima que cerca de 1,3 millones de personas mueren cada año a causa de siniestros de tránsito en el mundo. Entre 20 y 50 millones resultan lesionadas, algunas de ellas quedan con discapacidad, por esta situación, la OMS declaró que los siniestros de tránsito constituyen un importante problema de salud pública.

De no realizarse ninguna acción, se prevé que entre el año 2000 y 2020 se incrementarán las muertes en 65% en todo el mundo y éstas podrían llegar a un 80% en países con ingresos bajos y medios. La población más vulnerable son: peatones, ciclistas y conductores de motocicletas.

En Iberoamérica, cada año más de 120,000 personas fallecen en carreteras por esta causa, y muchas más quedan impedidas y discapacitadas de por vida, con costos que alcanzan el 2% del PIB (Producto Interno Bruto). Estos accidentes son la primera causa de muerte entre los iberoamericanos entre los 5 y los 44 años (Reunión de Responsables de Tránsito y Seguridad Vial, 2009).

De acuerdo con el Informe Mundial (OMS, 2009):

- 90% de las defunciones causadas por el tránsito se registran en países de ingresos bajos y medios.
- Aproximadamente, el 62% de las víctimas mortales por accidentes de tránsito se produce en 10 países en orden de magnitud: India, China, Estados Unidos, Rusia, Brasil, Irán, México, Indonesia, Sudáfrica y Egipto.



1 Es una vía pública especialmente construida para el tránsito de vehículos. (Anexo 1 Tipos de vías)

- Más de la mitad del total de defunciones mundiales causadas por tránsito corresponden a la población joven entre 15 y 44 años de edad.
- En los países de ingresos medios y bajos se concentra el 48 % de la flota vehicular.
- Peatones, ciclistas, motociclistas y sus pasajeros representan el 46% de las víctimas mortales.

En la actualidad, no existen investigaciones especializadas que expliquen con precisión lo que es la vigilancia y control de tránsito, lo que sí se puede encontrar son recomendaciones sobre las principales estrategias que se han implementado y cuales han tenido resultados satisfactorios en otros países.

La Guía de Intervenciones de Vigilancia y Control de Tránsito muestra la eficacia de las acciones de tránsito. Además, de dar a conocer una síntesis de intervenciones, que deben realizarse en colaboración con los actores relacionados en el tema, como: campañas de comunicación, auditorías viales, registro y análisis de datos, entre otros.

El proceso de control del tránsito, tiene como objetivo asegurar el cumplimiento de tres factores fundamentales: la Movilidad, la Seguridad y el Control Ambiental. Asimismo pretende contribuir a mostrar evidencia de efectividad de las acciones para el control de factores de riesgo asociados a la ocurrencia de colisiones de tránsito, y gestión de la congestión vehicular.

El presente documento, está dirigido a los responsables de vigilar la movilidad segura en las carreteras y vialidades urbanas (oficiales de tránsito). A lo largo de esta guía de medidas para la regulación del tránsito se puede observar, en primer lugar, el modelo que sustenta las intervenciones de IMESEVI, la vigilancia y el control de tránsito y el fortalecimiento de la imagen policial.



En un segundo apartado, se describen los factores de riesgo que son considerados por el modelo IMESEVI para su intervención. Por último, se detalla una serie de medidas para el control del tránsito, relacionadas con los avances tecnológicos en materia de seguridad vial.

En la tercera parte, se describen las intervenciones que cuentan con sustento científico y que son fundamentales para la vigilancia y el control de tránsito:

- Identificación del problema:
  - Causas probables de los accidentes de tránsito.
- Registro y análisis de datos y,
- Establecimiento de estrategias operativas.

Además, se detallan las intervenciones que deben coordinarse con las estrategias de vigilancia y control como: el análisis y fortalecimiento de la normatividad relacionada con el tema, las campañas de comunicación, la formación de conductores,

la educación vial, la infraestructura vial y la inspección técnica vehicular.

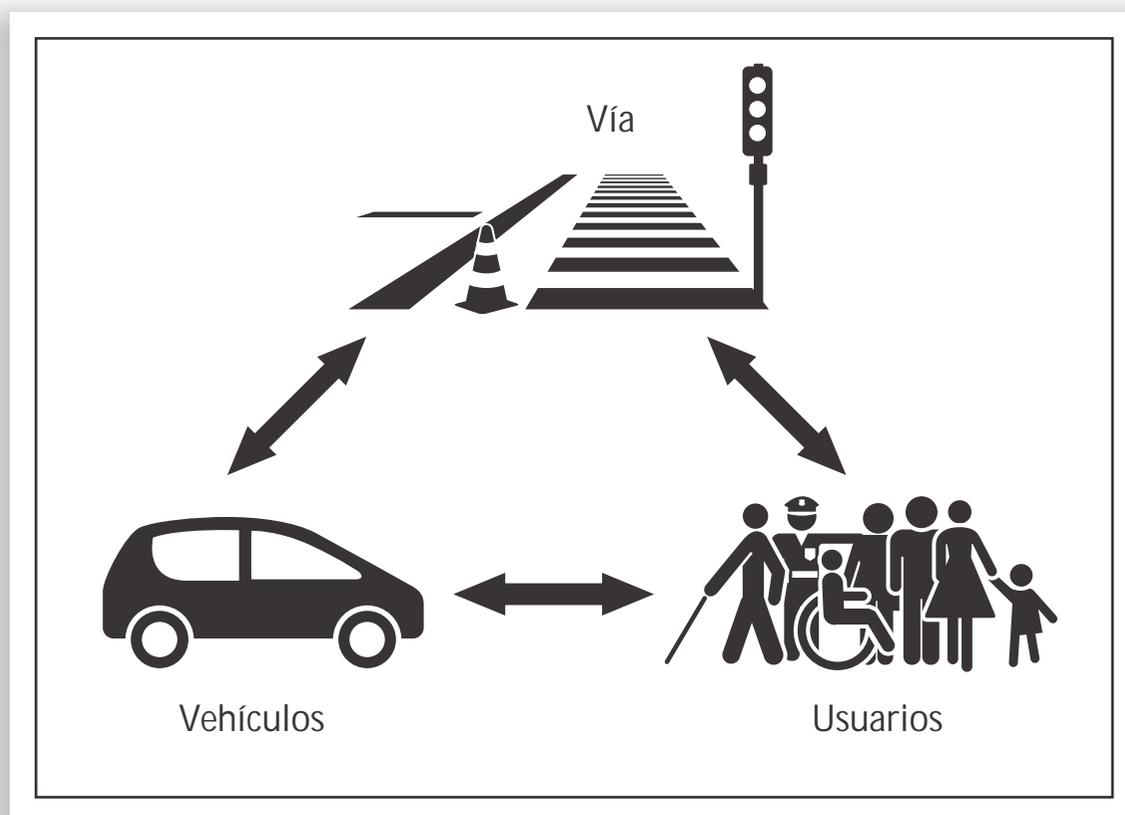
Cabe mencionar, que las intervenciones que se describen a lo largo de la guía están basadas en las descripciones que hace Rune Elvik (2006), investigador de seguridad vial y colaborador del Instituto de Economía del Transporte, en Noruega, así como, las que se plantean en el Informe Mundial de Traumatismos Causados por el Tránsito (2004).

Se espera que este manual se convierta en un instrumento que contribuya al mejoramiento y fortalecimiento de las intervenciones que realizan las distintas corporaciones de tránsito, en sus esfuerzos por reducir las colisiones, lesionados y muertos en las vialidades.



## SISTEMA DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE

La movilidad es una necesidad humana que impacta directamente en el desarrollo y economía de la sociedad. Los sistemas de movilidad están integrados por una serie de factores que se interrelacionan y definen la manera en que un país, estado o municipio progresa. Para que exista una movilidad segura y sustentable, debe de haber armonía entre diversos factores: culturales, sociales, políticos, económicos, tecnológicos, e incluso, ambientales como el uso de suelo.



Sistema de movilidad y transporte

Todas las intervenciones realizadas por el STCONAPRA a través de IMESEVI son en seguimiento a la Estrategia Nacional de Seguridad Vial, 2011-2020.



# 3

## Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial (IMESEVI)



Este modelo de intervención, tiene como objetivo la reducción de las muertes, lesiones y discapacidades a causa de los siniestros de tránsito y se basa en:

1. *Evidencia científica. Las acciones están sujetas a un proceso de evaluación inicial y continua.*
2. *Estrategias probadas con un enfoque integral. Este modelo funciona mediante la integración de diez componentes fundamentales en el tema de la seguridad vial, cada componente contribuye a la reducción de colisiones. Esto se debe a la naturaleza multisectorial de la seguridad vial.*
3. *Abordaje multisectorial y multidisciplinario. El trabajo que se requiere para la seguridad vial involucra a diferentes sectores, disciplinas y actores sociales.*

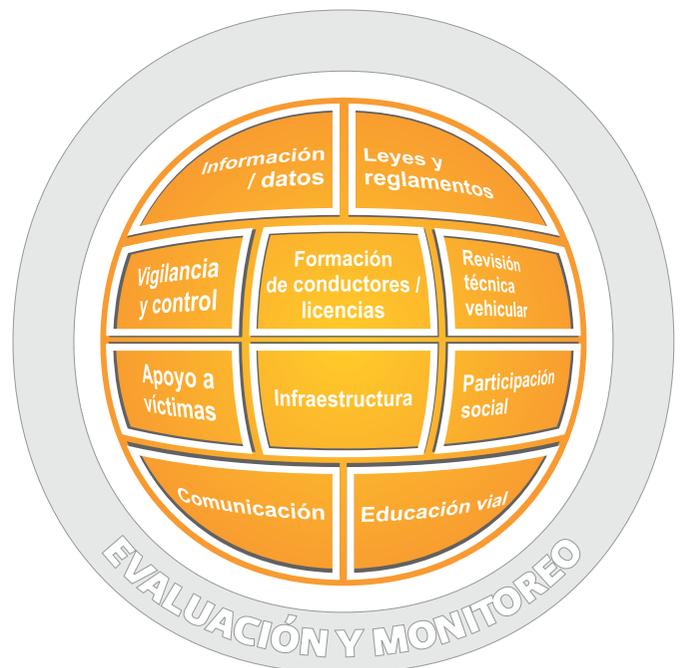
La evidencia indica que son siete los principales factores de riesgo que inciden en las lesiones asociadas a los siniestros de tránsito:

- La conducción bajo los efectos del alcohol
- El no uso de cinturón de seguridad
- El no uso de sistemas de retención infantil
- La conducción a velocidades inadecuadas y excesivas
- El no uso de cascos en motocicletas
- Inseguridad peatonal
- El uso de distractores

La Vigilancia y el Control de Tránsito, es un componente fundamental al asegurar el cumplimiento de la normatividad en el tema de la seguridad vial y debe relacionarse con diversas intervenciones para su fortalecimiento como:

- Legislación
- Información y datos

### Modelo Integral IMESEVI



### FACTORES DE RIESGO



- Campañas de comunicación
- Formación de conductores
- Educación vial
- Infraestructura vial
- Inspección técnica vehicular

La Vigilancia y Control del Tránsito debe incluir una serie de intervenciones fundamentales que a lo largo de la Guía se mostrarán, encabezadas por los responsables del tránsito.



# 4 VIGILANCIA Y CONTROL DE TRÁNSITO



## 4.1 Concepto de Vigilancia y Control de Tránsito

La vigilancia y control de tránsito son los procesos activos y pasivos de aplicación rigurosa, transparente y equitativa de la normativa de tránsito, cuya finalidad no es aumentar el número de sanciones, sino reducir la proporción de usuarios que adoptan determinadas conductas de riesgo en el sistema de movilidad y transporte.<sup>2</sup>

La aplicación transparente y equitativa de la normativa de tránsito, debe generar el respeto y la disciplina entre los usuarios de las vías.

Principios:

1. Facilitar la movilidad
2. Procurar la seguridad y protección de usuarios
3. Proteger el medio ambiente

Las intervenciones y programas de la vigilancia y control de tránsito deben acompañarse de estrategias que permitan dar transparencia, eficacia y rapidez en el procedimiento sancionador aplicable a las conductas prohibidas.

Los expertos en el tema de seguridad vial, han enfatizado en la importancia de una efectiva vigilancia de tránsito para la reducción de siniestros de tránsito, por ello, en la Declaratoria de la Reunión de los Responsables de Tránsito y Seguridad Vial de Iberoamérica (Chile 2009), se reconoce que todo ciudadano tiene derecho a un libre tránsito y la obligación de las autoridades para garantizar los mecanismos para transitar en vías seguras.

2 Mtro. Roy Rojas Vargas, Asesor Internacional de Seguridad Vial de la OMS-OPS, Reunión de Ministros de Transportes y Comunicación, Perú, 2011.



Dicho documento reconoce que es prioritario garantizar la seguridad de los ciudadanos, siguiendo ciertos principios en los sistemas de autoridad, que a continuación se enumeran:

1. Que la movilidad segura es un derecho de todos los ciudadanos y que los servidores públicos tienen la obligación de garantizarlo de forma eficiente.
2. Que los sistemas de autoridad constituyen un elemento fundamental de la política de seguridad vial y que los países que obtienen mejores resultados en el tema son los que cuentan con un sistema eficaz.
3. Que un buen sistema de autoridad se debe regir por las siguientes premisas:
  - i. Todos los ciudadanos son iguales ante la ley, por tanto, no debe haber excepciones, siendo los servidores públicos un ejemplo a seguir.
  - ii. Las infracciones deben ser percibidas como razonables para el ciudadano. Debe haber un equilibrio entre la proporción de la falta y la sanción. Las sanciones deben ser equitativas y razonables.
  - iii. Evitar que las personas tengan una sensación de impunidad, es decir, que la posibilidad de no ser sancionado (sí se incurre en una de las conductas prohibidas) sea nula.
  - iv. El lapso de tiempo que se da entre la comisión de la infracción y la ejecución de la sanción debe ser el mínimo posible.
  - v. Debe informarse sobre el destino de las sanciones. Las autoridades deben disponer de datos para informar sobre la actividad sancionadora y sus efectos en el cambio de comportamientos.



Oficial de Tránsito, Ciudad de México.

“El control de tránsito basado en factores de riesgo y respaldado en la evidencia científica, es fundamental para la seguridad vial.” (Rojas, 2011)

Todas las acciones implementadas por los responsables del tránsito, deben acompañarse de estrategias que permitan dar transparencia, eficacia y rapidez en el procedimiento sancionador aplicable a las conductas prohibidas.

La vigilancia activa aumenta la percepción de ser sorprendido, la sola presencia de patrullas reduce los accidentes en un 16%. (Elvik, 2006:1068)

#### 4.2 Procedimiento sancionador:

1. Tener la capacidad para garantizar el cobro de todas las multas, utilizando para ello, los sistemas alternativos que lo aseguren, como ejemplo: la renovación de licencias.
2. Facilitar e incentivar el pago de las sanciones económicas, utilizando el pago con tarjeta de crédito en las vías donde se cometió la infracción; pago por internet; convenios con los bancos; descuentos por pago pronto; pagos por banca móvil; etc.
3. Tener en cuenta las sanciones no económicas como pueden ser: la cancelación, suspensión y renovación de la licencia, condonación por cursos, inmovilización del vehículo.
4. Poner atención a los reincidentes con sanciones más estrictas, como por ejemplo: aumento económico, cancelación, suspensión y renovación de la licencia por acumulación de multas.

# 5 FORTALECIMIENTO DE LA IMAGEN DE LOS AGENTES DE TRÁNSITO

Los oficiales de tránsito y vialidad son los responsables de hacer cumplir las leyes en las vialidades, son servidores públicos. Por esta razón, es fundamental contar con corporaciones que cuenten con un prestigio y credibilidad.

El fortalecimiento de la imagen de los agentes de tránsito, es un tema sin duda prioritario.

En la Declaratoria de la Reunión de los Responsables de Tránsito y Seguridad Vial de Iberoamérica (Chile 2009), se reconoce que son las corporaciones de tránsito quienes deben encabezar el sistema de autoridad por lo que debe dotársele del máximo prestigio y credibilidad.

Además, en el Acuerdo por el que se da a conocer la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2020, se establece que es necesario promover el fortalecimiento de la imagen de las

corporaciones, mediante la capacitación y programas de mejora continua además de su incorporación a las campañas informativas. Así como, entrega de equipamiento y materiales de divulgación.

La participación en campañas de comunicación permitirá el fortalecimiento de la imagen, identificando a las corporaciones de tránsito como:

- Servidores públicos confiables.
- Legitimando las diversas formas de control, intervenciones y programas inherentes a sus funciones.
- Reconocer la labor de las corporaciones de tránsito a favor de la seguridad vial.



Oficiales de Tránsito, del Municipio de Celaya, Guanajuato



### Legitimación de los agentes de tránsito

- Es la figura de Autoridad en las Carreteras.
- Debe generar respeto... pero no temor.
- El policía es nuestro ALIADO en la carretera y PODEMOS confiar en él para "salvarnos de nosotros mismos y de otras amenazas."
- El concepto debe girar sobre el beneficio del trabajo policial en carretera, el cual es en pro de salvaguardar las vidas de los usuarios de las vías.
- El policía me cuida.
- Su labor previene muertes en carretera.
- Las leyes son medios de protección de los usuarios de las vías.
- Los operativos de tránsito contribuyen a que los usuarios sean responsables lo que reduce el peligro en las vías. (Rojas,2011).

La seguridad vial es un tema que generalmente no obtiene recursos locales suficientes, por esta razón es importante mostrar las experiencias e investigaciones de otros países y adoptarlas en caso de ser viables.

Los datos que a continuación se presentan son evidencia científica sobre la eficacia de medios de control, resultado de 39 estudios que se han realizado en países como: Finlandia, Japón, Malasia, Estados Unidos, Alemania, Inglaterra, Suecia, Australia, Nueva Zelanda, Canadá, Francia, entre otros.

Estos países han logrado incorporar en sus políticas planes estratégicos de seguridad vial, con la creación de tecnologías en la vigilancia y control de tránsito, reiteradas campañas de comunicación y sensibilización, reformas legales colaboración multisectorial, observatorio nacional, etcétera. Todo lo anterior, ha permitido observar un cambio exitoso en el comportamiento de los usuarios de las vías.



Oficial de la Policía Federal,  
Ciudad de México.

# 6 FACTORES DE RIESGO

Es importante identificar que existen cuatro grupos de factores de riesgo que inciden en las colisiones de tránsito y en la gravedad de las lesiones:

## 1. Factores que influyen en la exposición a riesgo:

- Cantidad de flota vehicular,
- Estado de la flota vehicular,
- Número de vías,
- Estado de las vías,
- Sistemas de licencias,
- Crecimiento de la población,
- Entre otros.

## 2. Factores de riesgo que influyen en la participación del accidente:

- Velocidad,
- Alcohol y conducción,
- Distractores,
- Cansancio,
- Entre otros.

## 3. Factores de riesgo que influyen en la gravedad del accidente:

- No uso de sistemas de sujeción,
- No uso de casco,
- Objetos fijos en vías,
- Entre otros.

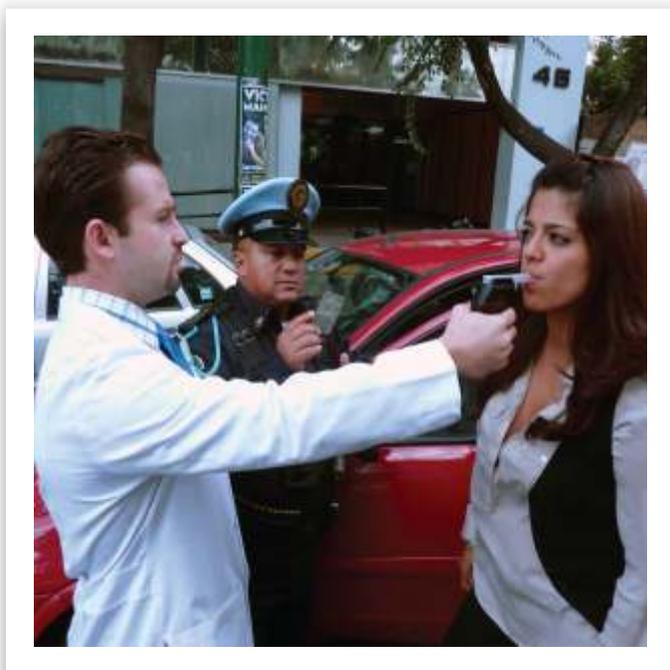
## 4. Factores de riesgo que influyen en la gravedad de lesiones:

- Atención prehospitalaria,
- Capacidad de respuesta de los cuerpos de emergencia.

La intervención de las corporaciones de tránsito se observa directamente en la regulación y control de conductas de los usuarios de las vías por lo cual es importante contar con información sobre los factores de riesgo. A continuación se describen los factores de riesgo más comunes en los siniestros de tránsito.

### 6.1 Conducción bajo los efectos del alcohol

Entre las grandes causas de los accidentes destaca la imprudencia por conducir bajo los efectos del alcohol. No es necesario estar en evidente estado de ebriedad para representar un peligro y aunque no se puede predecir el efecto del alcohol entre las personas, está demostrado que el consumo, incluso en bajas concentraciones etílicas, reduce la



Programa Nacional de Alcoholimetría.



capacidad de conducción con deterioro de la atención y de las funciones visual y auditiva, perturbaciones en el campo perceptivo, cansancio, somnolencia y fatiga muscular.

Es importante mencionar, que de acuerdo con datos del levantamiento de línea base que se ha realizado en México el 15% de los conductores conducen un vehículo con algún nivel de alcohol en la sangre.<sup>3</sup>

Se debe mencionar que no todas las personas toleran de igual modo el consumo de alcohol, por lo que los efectos del mismo son variables de persona en persona. Los factores que intervienen para que los efectos del alcohol sean distintos en las personas son: el peso, el género, la mezcla de bebidas alcohólicas ingeridas, entre otras muchas causas. (Manual de apoyo IMESEVI, 2008:122)

Medida	Resultados	Fuente
Control policial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de accidentes mortales en un 9%, accidentes con lesiones en 7%.</li> <li>• Accidentes con supervisión diurna 12%, nocturna 7%</li> </ul>	(Elvik,2006:1078)
Establecimiento de controles de sobriedad y pruebas aleatorias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del 20% de los choques</li> </ul>	(Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, 2009:21)
Leyes que establezcan niveles más bajos de alcoholemia para conductores noveles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce los accidentes entre 24 y 4%.</li> </ul>	(Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, 2009:21)
Reducción del límite mínimo legal para consumir alcohol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce los accidentes en 18%.</li> </ul>	(Elvik,2006:1059)
Suspensión de la licencia o del permiso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción del 18% en el número de accidentes</li> </ul>	(Elvik,2006:1078)
La combinación de multas, penas de privación de la libertad y suspensión de licencia o permiso de conducción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducen el 10% de accidentes</li> </ul>	(Elvik,2006:1059)
Disminución de los límites de alcoholemia en conductores novatos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducen los accidentes un 6%.</li> </ul>	(Elvik,2006:1059)



<sup>3</sup> Levantamiento de la línea base de los factores de riesgo para la seguridad vial. STCONAPRA, 2011. Con base en mediciones realizadas en 23 Municipios de México.



Estudios en Noruega revelan que los controles aleatorios reducen el número de siniestros y el beneficio económico es mayor que el costo de los controles, para que dichos controles sean eficientes se debe poner atención a los siguientes factores:

- a) Descripción de los períodos de tiempo y lugares en los que se considera más frecuente la movilidad de conductores bajo la influencia del alcohol, por tanto, mayor exposición al riesgo.
- b) Programa de Operativos de Alcoholimetría, con indicación de los puntos, la frecuencia y horarios en que se ejecutarán.
- c) Costo-beneficio de los operativos (material, horas hombre y costos relacionados al operativo).
- d) Análisis de resultados y modificación de estrategias.

Tipos de operativos de alcoholimetría:

- Aleatorios. Son los puntos de control que se implementan con el objetivo de detectar alcohol en aliento en los conductores aleatoriamente.
- Por infracción. En diversos estados y municipios, por cuestiones legales, se requiere que para realizar una prueba de alcohol en aliento se haya cometido otra infracción, por ejemplo: exceso de velocidad.
- Médico a bordo. Son los operativos que se realizan por agentes de tránsito auxiliados por un médico, con el objetivo de detectar alcohol en conductores.

El Manual para la Implementación de Operativos (2009) contiene información sobre cada tipo de operativo y sugiere los puntos que deben considerarse para su realización.

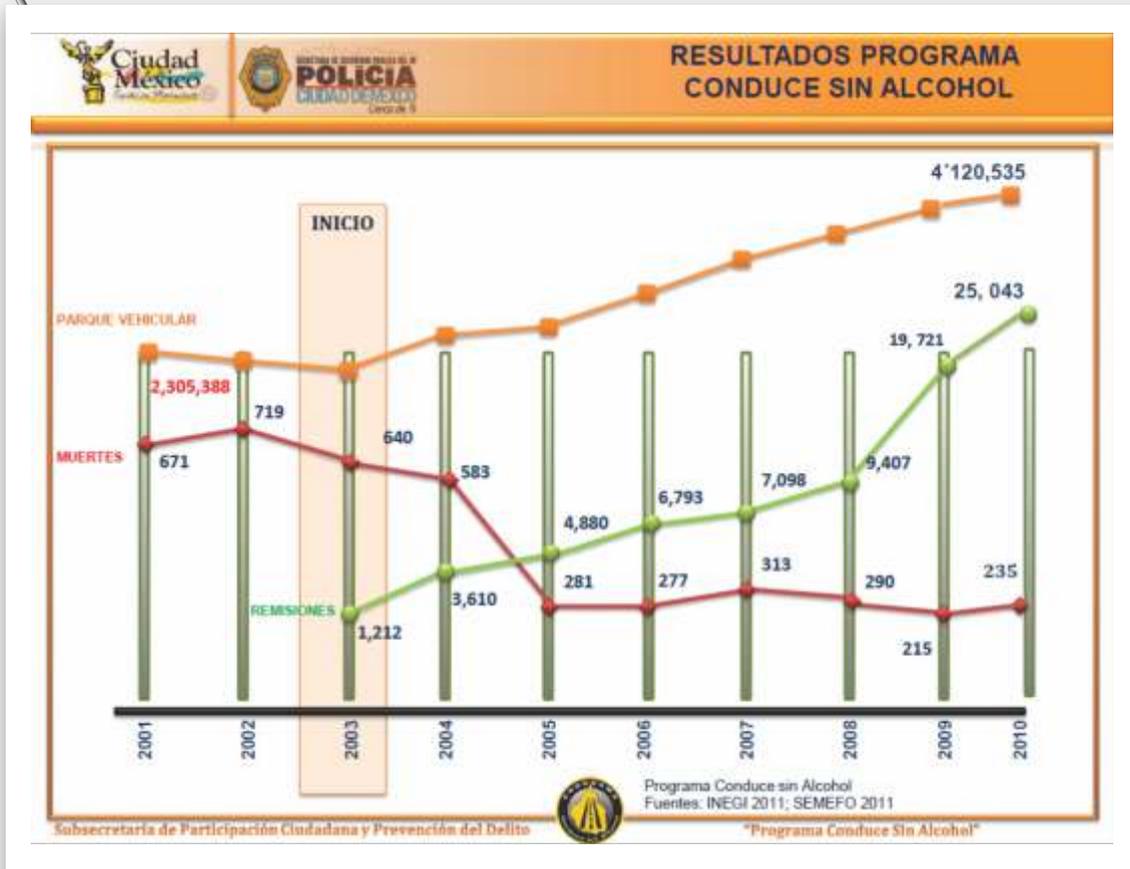
\* Anexo 2 (Formato de Reporte Estadístico).



Oficiales de Tránsito de Ciudad Juárez, Chihuahua.



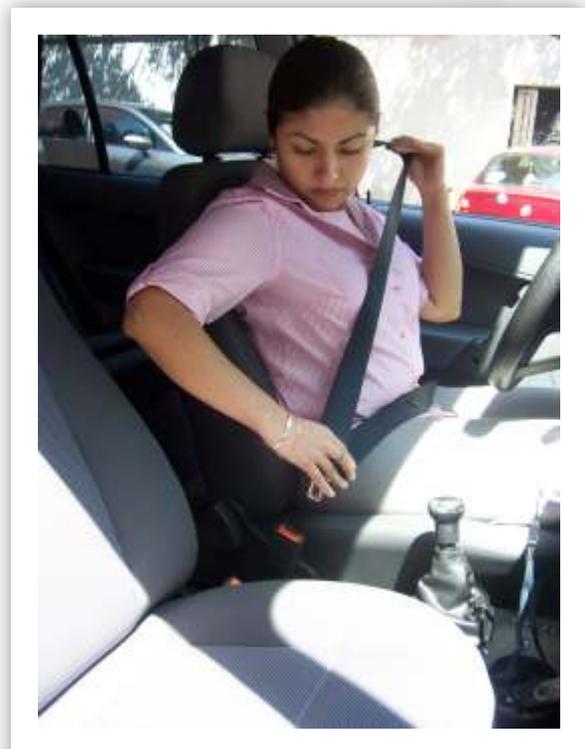
Buena Práctica del Programa Conduce sin Alcohol, Secretaria de Seguridad Pública del Distrito Federal  
El Programa Conduce sin Alcohol tiene más de 8 años operando, con resultados exitosos:



### 6.2 El no uso del cinturón de seguridad

El cinturón de seguridad está considerado como el sistema de seguridad pasiva más efectivo. El objetivo de los cinturones de seguridad es minimizar las lesiones en una colisión, impidiendo que los pasajeros se golpeen con los elementos duros del interior, contra las personas en la fila de asientos traseros, o que estos sean arrojados fuera del vehículo.

El uso del cinturón reduce entre un 45-50 % el riesgo de resultar gravemente lesionado o fallecido. El uso del cinturón para asiento trasero reduce el riesgo de mortalidad entre un 25 a 75 % (Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, 2009:24).



Uso del cinturón de seguridad.

Medida	Resultados	Fuente
Control policial	Incrementa el uso del cinturón de seguridad un 20%	(Elvik,2006:1059)

El mal uso de los cinturones de seguridad puede resultar riesgoso si no es utilizado correctamente, por ello es fundamental que las personas ajusten correctamente las bandas del cinturón a sus cuerpos.

Los cinturones de seguridad más comunes son el de dos y tres puntos. El cinturón de dos puntos es un dispositivo que se coloca sobre las caderas del pasajero.

El cinturón de tres puntos esta compuesto por una banda que debe colocarse sobre la cadera del pasajero y otra banda que va desde el punto de anclaje (de la primera banda) hasta otro punto sobre el hombro del pasajero.

De acuerdo con datos generados en el Diagnostico Basal, el 58% de los ocupantes utiliza el cinturón de seguridad. Sin embargo, sólo el 29.1% usa el cinturón viajando en la parte delantera del copiloto, y sólo el 4.2% de los pasajeros traseros portan dicho cinturón.<sup>4</sup>

### 6.3 La no utilización de sistemas de retención infantil (SRI)

En México, sólo el 33% (Levantamiento de Línea Base, 2011) de los niños viajan con un SRI, lo cual se ha convertido en un problema ya que los sistemas de retención son los que aseguran la correcta contención de los menores, su protección y seguridad en caso de un accidente; además, estos evitan que los infantes puedan salir despedidos en caso de una colisión.

De acuerdo con el Informe Mundial 2009, si se instalan y usan correctamente, los SRI reducen la mortalidad de infantes en un 70%.



Uso de un Sistema de Retención Infantil (SRI).

Actualmente, no existe una normativa nacional oficial que establece los requerimientos técnicos de los SRI. Sin embargo, las sillas porta-infantes que se comercializan en nuestro país se apegan a las normas ECE 44/33 (Europa) y a la 571.213, Estándar N. 213. Sistemas de Retención Infantil (Estados Unidos).

### 6.4 El no uso de cascos

Las bicicletas y motocicletas no ofrecen ningún tipo de protección para el conductor y el riesgo de sufrir una lesión en la cabeza en caso de accidente es muy alto. El uso de cascos de manera adecuada tiene el objetivo de prevenir y reducir la gravedad de las heridas. En nuestro país el 72% de los usuarios (conductores y pasajeros) utilizan cascos al conducir (Levantamiento de Línea Base). Sin embargo, se debe tener en cuenta que los cascos deben cumplir con ciertas características técnicas para ser seguros en caso de un siniestro.

En la Norma Oficial Mexicana -S-17-1978 de cascos de seguridad usados en vehículos automotores, se establecen las características técnicas y las pruebas a las que deben ser sometidos los cascos para observar que estos cumplan con la calidad adecuada.

El uso de cascos en motociclistas reduce el riesgo de sufrir un traumatismo craneoencefálico entre un 63% y 88%.

Medida	Resultados	Fuente
Control policial	13% de incremento en el uso de los SRI	(Elvik,2006:1059)

4 Diagnóstico Basal de RS-10. Instituto Nacional de Salud Pública, Johns Hopkins University, 2011. Estudio de Observación a nivel subnacional.

Medida	Resultados	Fuente
Control policial	Reducción de muerte del 30% por el uso de cascos.	(Informe Mundial, 2004: 162)



Para la planificación de operativos de control del uso obligatorio del cinturón de seguridad, SRI y casco es importante:

a) Descripción de los lugares donde el uso es más bajo.

b) Plan de medidas intensivas de aplicación, indicando:

Lugares de control, duración de los mismos, horarios y número de veces al año que se repetirán.

c) Resultados y análisis de las estadísticas de los puntos de control.

d) Campañas y convenios para intensificar el uso de SRI en población de escasos recursos económicos.

Cabe mencionar, que está demostrado que la aplicación de multas por no utilizar alguno de estos factores eleva su uso.

### 6.5 La conducción a exceso de velocidad

La velocidad en los vehículos es uno de los principales factores de riesgo que influye, tanto en el riesgo de ocurrencia de un accidente, como en la severidad de las consecuencias.

El exceso de velocidad es la infracción más común. Son muchos los conductores que se crean expectativas poco reales sobre su capacidad para controlar el vehículo a velocidades superiores a las permitidas. Las variaciones de velocidad de los diferentes vehículos aumentan la probabilidad de accidentes y el riesgo de sufrir lesiones graves. "El aumento de un kilómetro por hora en la velocidad promedio de una vía aumenta en un 5% las lesiones y en 7% los accidentes de tránsito." (Manual de apoyo IMESEVI, 2008:67).



Operativo de control de velocidad, Celaya, Guanajuato

"El control de velocidad estacionario o fijo tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de los límites de velocidad, para reducir el número y gravedad de los accidentes" (Elvik, 2006:1063).

Medida	Resultados	Fuente
Controles de velocidad	Reducen los accidentes mortales en un 14% y con heridos un 6%	(Elvik,2006:1065)
Si no hay vigilancia y control de tránsito	Incremento de entre un 50% a un 100% de infracciones graves relacionadas con este factor de riesgo	(Elvik,2006:1063)
Cámaras de velocidad	Reducción de accidentes de un 17%.	(Elvik,2006:1059)



Velocidad inadecuada en un vía primaria.

\* Anexo 3 (Estimaciones medias del efecto sobre los accidentes de distintos métodos de control de la velocidad).

Velocidad inadecuada es un término que se utiliza cuando se conduce a una "velocidad alta para las condiciones imperantes, pero dentro del límite de velocidad."

Las condiciones imperantes pueden deberse a que no exista un nivel máximo gráficamente expresado, a las condiciones del camino o el tránsito no corresponden a la velocidad en que debe conducirse.

Mientras que los límites de velocidad sólo advierten que las velocidades superiores son ilegales, es responsabilidad de los conductores decidir cuál es la velocidad apropiada a la hora de la conducción.

# ESTRATEGIAS



Con la finalidad de mostrar evidencia sobre los mecanismos de control de tránsito, con base en las experiencias exitosas, a continuación se proponen algunas de las estrategias más importantes que se han implementado en países que han logrado reducir las muertes, lesiones y discapacidades a causa de los siniestros de tránsito:

- 7.1 Programa Operativo,
- 7.2 Legislación,
- 7.3 Capacitación para el personal técnico y operativo,
- 7.4 Campañas de comunicación,
- 7.5 Formación de Conductores,
- 7.6 Educación Vial,
- 7.7 Infraestructura Vial,
- 7.8 Inspección Técnica Vehicular.

## 7.1 Programa Operativo

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), un programa nacional o regional para reducir el número de siniestros de tránsito por cada factor de riesgo constituye un compromiso continuo y, por lo tanto, tendrá un objetivo a largo plazo, como reducir, dentro de un lapso específico y en un porcentaje determinado la cantidad de estos accidentes.

Tener en cuenta una serie de intervenciones permitirá establecer un programa operativo de seguridad que incluya intervenciones a corto, mediano y largo plazo, que se constituya por:

- 7.1.1 Evaluación y análisis de datos
- 7.1.2 Establecimiento de un Programa Operativo
  - 7.1.2.1 Trabajo multisectorial
  - 7.1.2.2 Apoyo político
  - 7.1.2.3 Establecimiento de objetivos y metas
  - 7.1.2.4 Líneas de Acción
  - 7.1.2.5 Operativos
- 7.1.3 Evaluación

El siguiente diagrama nos muestra los pasos que deben considerarse para la creación de un Programa Anual de Operación:



La OMS cuenta con manuales para cada factor de riesgo en donde se pueden consultar los programas recomendados para dichos factores:

- Cascos. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales.
- Beber y conducir. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales.
- Control de velocidad. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales.
- Cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales.

En estos manuales se encuentran descritos, cada uno de los elementos que deben considerarse para realizar un programa



operativo por cada factor de riesgo. A continuación se describirá las etapas generales para la creación de un programa.

### 7.1.1 Evaluación y análisis de datos

Es importante contar con datos sobre la situación antes de comenzar un programa de prevención de los siniestros de tránsito por factor de riesgo, con la finalidad de:

- Determinar la magnitud del problema.
- Conocer las acciones y mecanismos con qué se cuenta en el momento.
- Contar con datos para realizar las evaluaciones.

Es necesario tener un registro de datos, ya que de acuerdo a los estudios realizados por la OMS, se observan diversas limitaciones en la información sobre traumatismos por causa de tránsito que recopilan y comunican los países. El sub-registro de las víctimas mortales por colisiones de tránsito es un indicador fundamental para evaluar la magnitud del problema (Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, 2009:39).

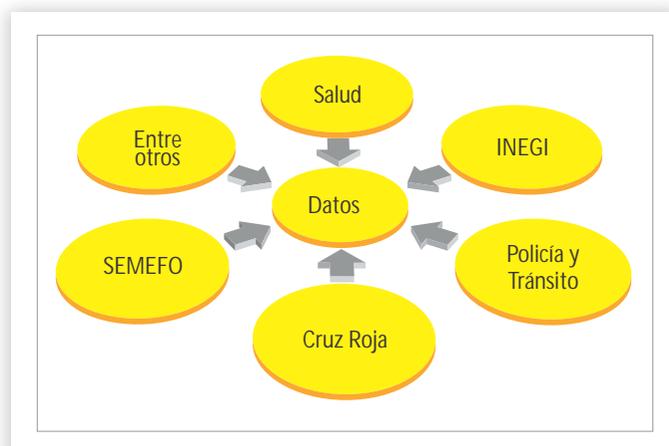
Uno de los principios generales para el establecimiento de estrategias es “identificar los grupos de tránsito más vulnerables, así como la identificación de las condiciones y situaciones que llevan a accidentes a los grupos específicos” (Glizer, 1993:274).

Los observatorios locales son fundamentales para crear y diseñar una base común de información entre las diferentes instituciones que, de manera local, registran datos relacionados con la seguridad vial que permitan facilitar el proceso de información, monitorear el comportamiento de los diferentes indicadores, analizar los datos con el objeto de contar con información para diseñar y evaluar las intervenciones para mejorar y eficientar la política pública en materia de prevención de colisiones causadas por el tránsito.

El STCONAPRA ha diseñado un documento denominado “Metodología para el desarrollo de observatorios de lesiones causadas por tránsito” (2010), en el cual se establece una serie de lineamientos y la metodología para el desarrollo de los observatorios.

\*Anexo 4 (Formato para el Registro de Accidentes)

En esta etapa es necesario identificar cuáles son los actores que pueden contribuir para la recolección de datos:



La recolección de datos debe centrarse:

1. El número de colisiones de tránsito
2. El número de los traumatismos resultantes
3. Defunciones asociados con dicho problema
4. Incidencia, la gravedad y los tipos de colisiones
5. Causas

Una vez conjuntada la información es necesario realizar un análisis que permita establecer los patrones de conducta:

- Edades
- Sexo
- Grupo social
- Tipos de vías
- Condiciones climáticas
- Horarios, lugares y ubicaciones
- Entre otros.

Cabe mencionar que una fuente fundamental de información para el trabajo de los observatorios es la generada en las corporaciones policiales y de tránsito, esto se debe a que las corporaciones son los que tienen contacto de todos los hechos que ocurren, independientemente de la magnitud del siniestro.



Oficial de Tránsito, Ciudad, Juárez, Chihuahua

### 7.1.2 Establecimiento de un Programa Anual

Una vez realizada la evaluación inicial es necesaria la implementación de un plan estratégico para cumplir con los objetivos establecidos y la puesta en marcha de las intervenciones.

Es fundamental que los países y sus entidades locales desarrollen “una planificación que asegure el logro de los objetivos del plan a través de programas específicos” (Glizer, 1993:286). La programación se diseña para implementar las intervenciones estratégicas o prioritarias, además de designar las tareas y la participación de los sectores involucrados. Con la información recolectada se podrán identificar las intervenciones que se deben poner en marcha.

Las etapas que se deben considerar para la realización de un programa son:

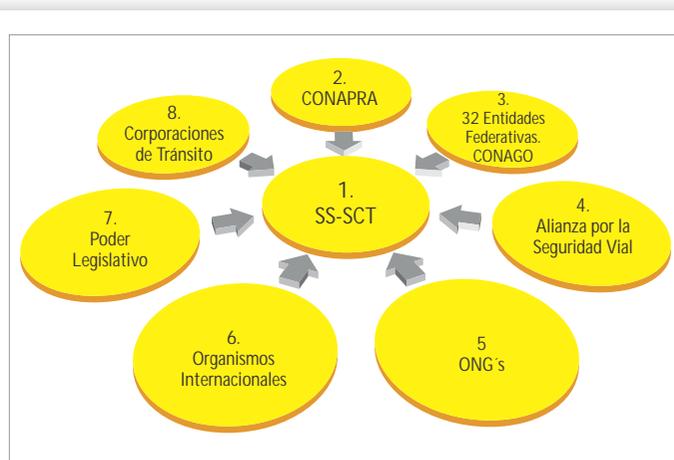


Levantamiento de línea basal, Baja California Sur.

#### 7.1.2.1 Trabajo multisectorial

El Informe Mundial 2009 de la OMS recomienda la colaboración entre los sectores involucrados en el tema, con el objetivo de mejorar el tema de seguridad vial y recopilación de datos.

Un ejemplo del trabajo multisectorial que se ha venido desarrollando en México es el que se conformó con la Estrategia Nacional de Seguridad Vial:





1. Líderes. Secretaría de Salud y Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
2. CONAPRA. Secretaría de Educación Pública, Procuraduría General de la República, Desarrollo Integral de la Familia, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Secretaría de Seguridad Pública, Instituto Mexicano de Seguridad Social e Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.
3. CONAGO. "Declaratoria para la Seguridad Vial, Sumándonos a la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020".
4. Iniciativa Privada: "Alianza por la Seguridad Vial", más de 30 empresas participantes.
5. Organizaciones no gubernamentales: Vida Urgente, Asociación de Víctimas contra la Violencia Vial, VIVIAC, Aguas con el Alcohol, entre otras.
6. Organización Mundial de la Salud- Organización Panamericana de la Salud (OMS-OPS), Dirección General de Tráfico (DGT), Global Road Safety Partnership (GRSP), Banco Mundial (BM), Fundación FIA, Coordinación Andina de Fomento (CAF).
7. Cámara de Senadores. El Senado de la República en la sesión celebrada el pasado 14 de abril del año en curso, aprobó un Punto de Acuerdo por el Pleno de ese Órgano Legislativo, mediante el cual se declara el periodo comprendido del 2011-2020 como el Decenio para la Seguridad Vial, con la meta de reducir la mortalidad en México y en el mundo por causa de accidentes de tránsito; además de exhortar a las legislaturas de los estados y del Distrito Federal a llevar a cabo dicha declaración en cada circunscripción territorial.
8. Corporaciones de Tránsito, Vialidad y Seguridad Pública estatales y municipales.

### 7.1.2.2 Apoyo político

Todo programa operativo debe contar con el apoyo de todos los actores involucrados, especialmente de los políticos y de

los responsables de la toma de decisiones en este tema, para fortalecer las acciones emprendidas.

Además, esto servirá para que el tema sea difundido entre la sociedad y cada vez haya más actores involucrados, que puedan ayudar con apoyos económicos y materiales.

Por ejemplo, en el tema de la conducción bajo los efectos del alcohol es fundamental que "un país o una región que busque reducir la carga de siniestros de tránsito relacionados con el consumo de alcohol debe promulgar leyes pertinentes y enérgicas que cuenten con un sólido apoyo político y puedan ser aplicadas." (Beber y Conducir, 2010, 110).

### 7.1.2.3 Establecimiento de objetivos y metas

Los objetivos se definen con base en los datos reunidos con el análisis. Para la definición de los objetivos se deben considerar soluciones apropiadas para los problemas, aplicando un enfoque sistémico, es decir, considerar el sistema como un todo e identificar donde hay posibilidades de intervención.

Los objetivos del programa deben incluir:

- La reducción de los colisiones de tránsito,
- La disminución de los traumatismos mortales por colisiones de tránsito.
- La disminución de lesiones por colisiones de tránsito.
- Incrementar la información sobre los factores de riesgo a la población.
- Incrementar las campañas de comunicación.
- Entre otros.

Una vez establecidos los objetivos generales, se debe determinar las metas. Es recomendable el establecimiento de metas de corto, mediano y largo plazo.

El siguiente cuadro es un ejemplo para el establecimiento de objetivos en el uso de casco (Cascos, 2008:70):

## Metas y objetivos

	Etapa 1 Adopción inicial de los cascos y primeras leyes	Etapa 2 Aumentar el número de motociclistas que usan cascos	Etapa 3 Reforzar y sostener el uso de los cascos
Situación	Menos del 10% de los motociclistas usan cascos	Entre 30 y 40% de los motociclistas usan cascos	De 60 a 70% de los motociclistas usan cascos
Principales problemas identificados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco conocimiento de las ventajas del uso de los cascos y fuerte resistencia a usarlos</li> <li>• No se dispone de cascos a precios accesibles</li> <li>• Los cascos no se ajustan a las normas</li> <li>• No se aplica la ley</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye gradualmente la observancia de la ley</li> <li>• Se debilita la aplicación de la ley</li> <li>• Las prácticas de uso de cascos son deficientes</li> <li>• Los cascos no se ajustan a las normas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye la observancia de la ley</li> <li>• Los recursos para la aplicación de la ley son desviados a otros problemas de tránsito</li> <li>• Derogación de la ley que hace obligatorio el uso de los cascos</li> </ul>
Objetivos generales y específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar de 30% a 40% el uso de los cascos</li> <li>• Aumentar considerablemente el número de los cascos vendidos</li> <li>• Intensificar la aplicación de la ley a grupos específicos de motociclistas</li> <li>• Reducir los traumatismos craneales sufridos por motociclistas, según indican los registros de hospitales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar de 60% a 70% el uso de los cascos</li> <li>• Aumentar la aceptación general de los cascos a 80%-90%</li> <li>• Incrementar a 80%-90% el porcentaje de cascos existentes en el mercado que cumplan las especificaciones de la norma</li> <li>• Reducir en las defunciones causadas por traumatismos craneales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el uso de los cascos a más de 90%</li> <li>• Hacer campaña para reinstaurar la ley que hace obligatorio el uso de cascos</li> <li>• Lograr una actitud positiva hacia el uso de los cascos</li> <li>• Lograr una utilización universal correcta de los cascos</li> <li>• Lograr que todos los cascos cumplan con las normas</li> <li>• Reducir los traumatismos craneales y las defunciones</li> </ul>

### 7.1.2.4 Líneas de Acción

Las intervenciones que se pondrán en marcha pueden estar relacionadas con temas en los cuales los responsables de tránsito colaboran con otras instituciones como los son:

- La modificación y fortalecimiento del marco legal, la aplicación rigurosa de la ley, fortalecimiento de sanciones.
- Las campañas de difusión que se realizarán para cada grupo vulnerable, así como los materiales que se entregarán.
- Las capacitaciones que se llevarán a cabo para sensibilizar a la población.
- Los operativos de prevención que se establecerán.

➤ Formación de conductores.

➤ Infraestructura vial.

➤ Inspección técnica vehicular.

### 7.1.2.5 Operativos

El objetivo de los operativos de control por factor de riesgo, es prevenir los siniestros de tránsito. Por ejemplo, en el factor de riesgo beber y conducir, uno de sus objetivos es disuadir a los conductores de ingerir bebidas alcohólicas y conducir, para prevenir y evitar conductas riesgosas.

Cuando se realizan operativos de control en el factor de riesgo no uso de cinturón de seguridad, el objetivo es detectar a los pasajeros de un vehículo que no usen adecuadamente el



cinturón de seguridad con el objetivo de sensibilizar al conductor y al resto de los ocupantes de la importancia de este sistema de retención.

Los operativos de control deben de tener un período de dos a cuatro semanas de aplicación intensiva de las normas, que incluya la aplicación de multas, y la repetición de la operación varias veces al año.

Con la finalidad de tener un control en la planificación de operativos se sugiere la utilización de un formato que contenga la información sobre los meses en que se realizarán los operativos por factor de riesgo. Es recomendable:

- Realizar dos campañas de comunicación al año, por cada factor de riesgo.
- Establecer los operativos que se realizarán en coordinación con otros actores, facilita la planificación de las estrategias por la división de actividades.



Levantamiento de Línea Basal, La Paz, Baja California Sur

\*Anexo 5 (Formato de Programación de Operativos)

Requisitos para el éxito de los operativos preventivos:

- Que sean visibles, con el objetivo de que la población los identifique fácilmente.
- Que sean proactivos y preventivos para que no se conviertan en una intervención que no aporte resultados.
- Que sean constantes, pero integrando elementos novedosos en el diseño, instalación, horarios, lugares, etc.

La participación de la Sociedad Civil en los operativos, garantiza certeza y transparencia a las acciones de los agentes de tránsito, con lo que se legitima este tipo de intervenciones.



Operativo radar y alcoholemia, Guadalajara, Jalisco, 2011.



Guadalajara, Jalisco, 2011.

### 7.1.3 Evaluación

Los indicadores se establecen con el objetivo de medir el progreso de las metas para poder observar los cambios y mejoras por factor de riesgo.

Algunos de los indicadores que se pueden utilizar son:

1. Alcohol y conducción.
- Número de operativos de alcoholimetría.

- Número de entrevistas.
- Número de pruebas.
- Número de conductores no aptos para conducir.
- Número de conductores mujeres no aptas para conducir.
- Número de conductores hombres no aptos para conducir.
- Grupos de edad.
- Número de lesionados y muertes relacionadas con el consumo de alcohol.
- Horarios.

## 2. El no uso de cinturón de seguridad:

- Incremento en la utilización del cinturón de seguridad.
- Número de hombres y mujeres que no utilizan el cinturón de seguridad.
- Grupos de edad.
- Número de lesionados y muertes relacionados con el no uso del cinturón de seguridad.

## 3. El no uso de sistemas de retención infantil (SRI):

- Incremento en la utilización de SRI.
- Número de niños y niñas que no son trasladados en un SRI.
- Grupos de edad.
- Número de lesionados y muertes relacionados con el no uso del SRI.

## 4. El no uso de cascos:

- Incremento en el la utilización de cascos.
- Tipo de cascos.
- Número de hombres y mujeres que no utilizan casco al conducir.
- Número de lesionados y muertes relacionados con el no uso de los cascos.

## 7.2 Capacitación para el personal técnico y operativo

Se necesita un equipo de profesionales capacitados para cumplir con los objetivos, por tanto es fundamental identificar cuáles son las necesidades de capacitación del equipo.

El grupo que participe para poner en marcha las intervenciones deben contar con conocimientos que permitan desarrollar su trabajo con éxito.

Por ejemplo, si se realizan cambios en la ley, es indispensable que se capacite a los policías de tránsito que aplicarán esta nueva implementación legislativa.



Oficiales de Tránsito Ciudad Juárez, Chihuahua

## 7.3 Legislación

Es necesario mejorar la aplicación de las leyes existentes en seguridad vial. Las leyes deben difundirse y aplicarse por medio del uso de medidas y sanciones apropiadas (Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial, 2009:39).

Los puntos a considerar para realizar un diagnóstico en caso de que la ley sea vigente:

- Informar a los ciudadanos sobre dicha regulación
- Fortalecer la aplicación de la ley
- Elaboración de campañas de comunicación
- Verificar que la ley sea lo más completa posible

En caso de que no exista una regulación en la ley sobre alguno de los factores de riesgo será necesario:



- Examinar las leyes existentes para determinar los alcances
- Determinar si es necesario proponer una ley o hacer modificaciones a la existente
- Hacer las gestiones necesarias para modificar o establecer una ley
- Establecer alianzas con otros actores para dar a conocer las leyes



Lanzamiento del Decenio de Acción para la Seguridad Vial  
2011-2020

Se dio un gran debate público y mediático y en el Congreso se organizaron una serie de foros donde fueron convocados todos los actores políticos y sociales.

Durante dos días todos pudieron opinar libremente sobre la problemática y de ahí surgieron las reformas a lo que hoy se le conoce como la Ley Salvavidas, mismas que entraron en vigor el septiembre del 2010.

Estas reformas fueron aprobadas por unanimidad por todos los diputados, lo que fue un gran ejemplo de civilidad y de unión para salvar vidas y evitar lesiones.



Lic. Alma Chávez Guth,  
Presidenta de Víctimas de Violencia Vial A.C. (VIVIAC)



#### Buena Práctica en el Estado de Jalisco, Ley Salvavidas

Hasta hace unos meses, la ley en estado de Jalisco establecía un nivel de alcohol en sangre para conducir de 150 miligramos de alcohol por cada 100 mililitros de sangre (mg/100ml). Lo cual provocaba una gran cantidad de colisiones de tránsito.

Debido a lo anterior las familias de las víctimas, organismos y personas interesadas en el tema, se organizaron con el objetivo de lograr la disminución del nivel de alcohol permitido para la conducción. Mediante mesas de trabajo comenzaron el dialogo con los legisladores locales.

Pasaron dos legislaturas en pláticas y trabajos, fue en la legislatura actual, que los diputados se comprometieron con el tema y trabajaron en las reformas a las Leyes de Venta y Consumo de Bebidas Alcohólicas, a la Ley de Servicios de Vialidad y Transporte y al Código Penal, para sancionar severamente a los conductores ebrios y regulaban la venta y consumo de alcohol.

#### 7.4 Campañas de comunicación

La información y las campañas dirigidas a los usuarios de las vías tienen como objetivo reducir los siniestros de tránsito, promoviendo conductas más seguras en el tránsito, mediante la mejora del conocimiento y de las actitudes favorables hacia la seguridad vial. Otro objetivo, consiste en aumentar la aceptación de las medidas restrictivas que se puedan introducir para mejorar la seguridad vial, como por ejemplo, los límites de velocidad (Elvik, 2006: 1041).

De acuerdo con el Informe Mundial, es recomendable mejorar los programas de aplicación de la ley, mediante campañas de información y educación al público. Además, menciona que la "amplia cobertura mediática y la visibilidad de los operativos policiales hicieron que aumentara la percepción del riesgo de ser sorprendido en falta" (Elvik, 2006: 1041). Entre más difusión tengan los operativos, el impacto en la población es mayor.



Medida	Resultados	Fuente
Campaña para reducción por colisión por alcance	• Reducción de colisiones 10% durante el periodo de difusión.	(Elvik,2006:1043)
Campaña uso del cinturón asientos traseros	• Incremento del uso de cinturón inicial 39.5% final 73.5%. • Reducción de lesionados (pasajeros atrás) 20%	(Elvik,2006:1043)
Campaña contra conducir ebrio (dirigida a jóvenes)	• Reducción de accidentes 30%	(Elvik,2006:1044)
Campaña uso de cinturón	• Uso 62% antes de la campaña, después de la campaña 74%	(Elvik,2006:1044)
Campaña prevenir la circulación a velocidad superior a los límites máximos la licencia o del permiso	• Reducción de la incidencia ente un 50% al 40%. • Lo anterior en combinación con aumento de control policial	(Elvik,2006:1044)
Campaña uso de cascos ciclistas	• Incremento del uso del cascos entre un 12% al 20%	(Elvik,2006:1045)

Se propone se realicen campañas intensivas de vigilancia y control de tránsito sobre elementos básicos, de la seguridad vial, con duración de 15 días de duración. Cabe mencionar que, para acreditar este tipo de estrategias como una buena práctica, es necesario que éstas se acompañen de campañas de comunicación, donde se sensibilice a la población (Declaración de Santiago de Chile, 2009).



Campaña realizada por la Secretaria de Salud  
"Abrázate a la Vida con un Clic, 2009".

"La generación de un cambio real y palpable requiere de una estrategia integral que involucre una relación simbiótica entre:

- Las autoridades de seguridad vial y sus campañas, persuadiendo emocional y racionalmente al usuario de la vía y reflejando una realidad que podrá ser verificada cada día en las calles.
- Las autoridades de tránsito por un lado, proactivas y notorias en su operación en las calles, abiertas y transparentes, y por otro lado, desarrollando un vínculo de confianza real con la prensa.
- El resultado... campañas de reducción de accidentes que amarran la parte preventiva, con la acción policial que interviene en el sitio de forma oportuna, reduciendo las conductas riesgosas de los usuarios del sistema de tránsito." (Rojas, 2011).



## 7.5 Formación de conductores

La conducción segura exige conocimientos apropiados, habilidades y competencias suficientes para la movilidad en el tránsito.

Existen elementos fundamentales que deben incluirse en los requisitos para la obtención de permisos o licencias para la conducción, entre los que se destacan:

- Establecer límites de edad mínima para la conducción.
- Reconocimiento médico: visión, capacidad motora y ausencia de enfermedades, tales como epilepsia o enfermedades cardíacas.
- Aptitudes de los conductores. Pruebas teóricas y prácticas.
- Entrenamiento para la conducción.
- Sistemas de permisos progresivos, para los conductores jóvenes e inexpertos.

- Regulación en los tiempos de conducción y descanso.
- Medidas dirigidas a conductores riesgosos.
- Exámenes especiales para conductores de transportes de emergencia, pesados y motocicletas.
- Entre otros.

En la Carta Iberoamericana sobre Licencias de Conducir se establecen algunos criterios que deben considerarse para la regulación de las licencias de conducir, así como edad mínima para obtener una licencia, tipos, periodos de renovación, exámenes teóricos y prácticos.

Atendiendo a las recomendaciones basadas en análisis realizados por expertos, Rune Elvik describe 13 medidas relacionadas con los requisitos iniciales que deben cumplir los conductores (Elvik,2006:905):

Medida	Resultados	Fuente
Límites de edad	Reducción de accidentes, en el primer año 5-10%	(Elvik,2006:907) Estudios realizados en Noruega
Reconocimientos médicos de conductores	Reducción de accidentes del 6%	(Elvik,2006:928)
Normativa sobre formación de conductores	Cursos para conductores problemáticos Reducción de accidentes un 5-10%	(Elvik,2006:918)
Formación básica de conductores	Reducción de accidentes del 2%	(Elvik,2006:941)
Medidas dirigidas a los conductores	Reducción de accidentes 6-8%	(Elvik,2006:952)
El examen de conducción	Conductores que aprobaron el examen tasa del 7% inferior a los conductores que no aprobaron la prueba	(Elvik,2006:957)
Formación de conductores de ciclomotores y motocicletas	Reducción de accidentes del 13% respecto a los que no recibieron el examen o no lo aprobaron	(Elvik,2006:967)

## Continuacion

Medida	Resultados	Fuente
Formación de conductores y examen de conductores profesionales	Reducción de accidentes (técnicas de conducción defensivas) 20%	(Elvik,2006:971)
Permisos de conducción por etapas	Reducción de accidentes en conductores jóvenes de 5 a 10% durante los dos primeros años.	(Elvik,2006: 978)
Estrategias de motivación e incentivos para conductores profesionales	Reducción de accidentes en 32% por ser conductor libre de accidentes	(Elvik,2006: 981)
Normativa sobre tiempos de conducción y descanso	Cumplimiento de la normativa al 100% la reducción de accidentes sería de 4.3%	(Elvik,2006: 993)
Normativa de seguridad para conductores de vehículos de emergencia	Disminuir volumen de sirenas, Eliminar luces de emergencia Disminuir tiempo de recorrido	(Elvik,2006: 1003)
Normativa de seguridad en el transporte escolar	Formación de conductores de autobuses reducción 20%	(Elvik,2006: 1008)



Buena Práctica para la obtención y renovación de licencias al personal del autotransporte público federal, Secretaría de Comunicaciones y Transportes

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes ha implementado los Exámenes Psicofísico Integral, Médico en Operación y Toxicológico, que tiene por objeto establecer las condiciones psicofísicas obligatorias, así como las alteraciones orgánico-funcionales, con el fin de dictaminar la Aptitud o No Aptitud Psicofísica del Personal que auxilie, opere o conduzca el Autotransporte Público Federal y, en su caso, otorgar la Constancia de Aptitud Psicofísica necesaria para el desempeño de las atribuciones que su Licencia Federal le confiera.

Además, la propia Secretaría de Comunicaciones y Transportes establece una serie de requisitos para la obtención de licencias. Dichos requisitos pueden ser consultados en su página electrónica: [www.sct.gob.mx](http://www.sct.gob.mx)

## 7.6 Educación Vial

La educación vial ofrecida en escuelas y colegios debe contribuir a la construcción de una ciudadanía proactiva y facultada, que facilite el ejercicio pleno de los valores, los derechos y las responsabilidades de la población usuaria del sistema de movilidad y transporte.

Educación preescolar (de 3 a 6 años). Las medidas educativas para la población infantil en edad preescolar tienen como objetivo:

- Influir en el comportamiento de modo que se reduzcan su tasa de accidentes como resultado de su participación como actores activos en el tránsito.
- Ofrecer a los padres conocimientos sobre la capacidad de los niños de diferentes edades para desenvolverse con seguridad en el tránsito.



- Motivar a los padres para que mejoren la seguridad de sus hijos mediante sus propias enseñanzas sobre el uso del equipamiento de seguridad de los vehículos (Elvik, 2006: 1034).



Educación Vial, Ciudad Juárez, Chihuahua

Educación infantil y juvenil (de los 6 hasta los 18 años). La educación en seguridad vial ofrecida en las escuelas persigue el objetivo de reducir las tasas de colisiones de tránsito sufridos por la población infantil y juvenil a través de la práctica del conocimiento y de las habilidades necesarias para que practiquen el conocimiento y las habilidades y se desplacen en el tráfico, del modo más seguro posible (Elvik, 2006: 1037).

Medidas que contribuyen a la reducción del número de accidentes:

- Formar a la población infantil para cruzar vías (principalmente en edades de 9 a 12 años).
- Formación para conducción de bicicletas.
- Educación en escuelas (asignatura obligatoria).

A continuación se detallan algunos temas que se pueden difundir en niños por nivel de escolaridad:

#### ➤ Educación primaria

1er grado. Lecciones sobre cómo caminar en áreas de tránsito de vehículos e información sobre el uso de material reflectante.

2do y 3er grado. Información sobre aspectos generales de la seguridad vial.

4to grado. Habilidades ciclistas y examen de conducción de ciclistas.

5to y 6to grado. Patrullas escolares.



Educación Vial, Ciudad Juárez, Chihuahua

#### ➤ Educación secundaria

1er y 2do grado. Cursos teóricos y formación práctica para la obtención del permiso de conducción.

No se cuenta con ningún análisis costo-beneficio que sea representativo en esta área.



Capacitación a niños sobre la seguridad vial, Ciudad de México.

### 7.7 Infraestructura Vial

Los agentes de tránsito están preparados para identificar factores de riesgo en las vías. Las auditorías de seguridad vial permiten evaluar los distintos factores de riesgo de las vías. El objetivo es identificar defectos en el diseño de las carreteras en el sistema de control o regulación del tránsito, y asegurar que dichas deficiencias se corrijan para prevenir hechos de tránsito.

Las auditorías han sido implementadas en algunos países como Dinamarca y Gran Bretaña, entre otros países. Por ejemplo, en Noruega se ha preparado una propuesta de manual de auditorías. Este manual contiene un conjunto de listas de comprobación, las cuales incluyen aquellos elementos que deben ser analizados en una auditoría de seguridad vial. Dicho documento contiene los siguientes elementos (Elvik, 2006: 215):

- Planes municipales
- Cruces de peatones o semáforos para peatones
- Planes de desarrollo local
- Isletas
- Planes de construcción
- Infraestructura vial
- Control del tránsito en intersecciones
- Túneles de carretera
- Señales de tránsito
- Puentes
- Rotondas (glorietas).



Antes



Después

Fotografías de la Intervención realizada en Poncitlán, Jalisco, México.

\*Anexo 6 (Auditorías de Seguridad Vial y las modificaciones realizadas).

### 7.8 Inspección Técnica Vehicular

Como resultado del uso normal, muchos de los componentes de los vehículos están expuestos a un desgaste y un deterioro que pueden eventualmente degenerar en un grave defecto técnico. El número de defectos se incrementa desde 1, hasta 5.5 defectos con 13 años de antigüedad.

Es fundamental tener en cuenta para este tema, cuatro aspectos:

- Normativa para el control de la conformidad técnica de la seguridad de los vehículos.
- Inspecciones periódicas a los vehículos.
- Inspecciones de vehículos en las vías.
- Reglamento e inspección a talleres.

Medida	Resultados	Fuente
Adecuada señalización	- Reducción de accidentes con víctimas 15% - Reducción de accidentes 7%	(Elvik, 2006: 217) Estudios realizados en Dinamarca
Realización de 13 auditorías en Dinamarca	Ahorro del 13.6 millones de coronas danesas.	(Elvik, 2006: 217)



Se ha documentado que en algunos talleres no se realiza correctamente el trabajo de reparación de vehículos. Para garantizar que los talleres ofrezcan las debidas garantías técnicas se propone un reglamento, con la finalidad de proteger al cliente.

Medida	Resultados	Fuente
Inspección periódica	Reducción de accidentes con lesiones del 8%	(Elvik,2006:887).
Detección de defectos técnicos en camiones	Reducción de accidentes 37%	(Elvik,2006:884).
Inspección periódica de vehículos de motor	Reducción de accidentes del 20%	(Elvik,2006:889)

# 8

## OTRAS HERRAMIENTAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA VIGILANCIA Y CONTROL DE TRÁNSITO



Rune Elvik describe las siguientes medidas relativas a la supervisión o control de la normativa de tránsito y circulación vial y sanciones, las cuales han resultado benéficas para la reducción de accidentes.

### 8.1 Patrullas de policía

El control de tránsito móvil, utilizando vehículos patrulla, tiene el objetivo de ampliar la cobertura de la supervisión que realiza. Además, las patrullas ayudan al cumplimiento de las leyes sobre circulación vial. Al utilizar patrullas en movimiento constante se permite una mayor homogeneidad del flujo del tránsito y de las velocidades permitidas.

Medida	Resultados	Fuente
Con la circulación de patrullas	Disminución del 16% en el número de accidentes con heridos	(Elvik,2006:1068)

La utilización del patrullaje como estrategia de vigilancia y control de tránsito permite abarcar cualquier tipo de conducta de circulación vial prohibida.

### 8.2 Cámaras de vigilancia

Las cámaras de semáforo en rojo realizan de modo automático una fotografía de los vehículos que acceden a la intersección con el semáforo en fase roja.

Medida	Resultados	Fuente
Cámaras en semáforos	12% de disminución en el número de accidentes	(Elvik, 2006:1090)

### 8.3 Sanciones

El infringir determinadas normas de tránsito trae consigo el hacerse acreedor a una multa económica, pero sin la necesidad de comparecer ante un juzgado y ser visto como un delincuente, por lo que éste resulta ser un procedimiento ágil y rápido.

Medida	Resultados	Fuente
Suspensión de licencias	La suspensión de licencia permite que durante el tiempo de la retención se reduzcan los siniestros a causa del tránsito en un 17%, dicha reducción es exclusiva de los conductores bajo esta sanción.	(Elvik, 2006:1101)



Oficiales de tránsito, La Paz, Baja California Sur





# 9

## CONCLUSIONES



Después de haber realizado una descripción de los programas y propuestas sobre la vigilancia y control de tránsito se debe mencionar que es fundamental que los responsables del tránsito utilicen las herramientas e intervenciones que cuentan con evidencia científica y que han resultado exitosas.

Es necesario cumplir las normas de seguridad vial ya que es la forma en que la población puede transitar de manera segura por las vías, contribuye a garantizar la paz, la tranquilidad y a reducir hechos fatales, aplicando una adecuada política de prevención multisectorial y control de la violencia, permitiendo que las personas puedan desarrollar sus actividades libres de riesgos y amenazas en el país.

La evidencia científica, puesta en práctica en la realización de estudios metodológicos y análisis sobre la problemática de seguridad ciudadana a nivel nacional, formula, propone, ejecuta y evalúa sobre bases objetivas y sólidas aplicar los planes nacionales de seguridad ciudadana, ejecuta y evalúa la necesaria capacitación para fortalecer la capacidad de ejecución por parte de la autoridad logrando una mayor seguridad ciudadana.

Conforme a la evidencia recabada la vigilancia y control de tránsito debe cumplir con los siguientes puntos:

- “Conocer los patrones de movilidad vehicular y peatonal de los usuarios
- Identificar factores de riesgo y grupos vulnerables
- Plan de operativos basado en la información que produce
- Establecer objetivos y metas alcanzables
- Monitorear y evaluar su plan de operativos

- Producir información transparente y detallada
- Aliarse con otros actores e involucrar a la población
- Incorporar la seguridad vial en la formación policial
- Capacitar a los cuerpos policiales y de tránsito en auditorías de seguridad vial
- Informar a la población sobre los logros obtenidos
- Acompañar su plan de operativos con campañas
- Trabajar con un factor de riesgo a la vez
- Educar a las nuevas generaciones sobre el rol del policía de tránsito
- Promover la vigilancia activa en las carreteras. (Rojas,2011)



# 10 FUENTES



## Autores

Elvik, Rune y Truls Vaa. El manual de medidas de Seguridad Vial. Primera Edición. Etrasa. España, 2006.

Glizer, Isaac. Prevención de Accidentes y Lesiones. OPS, Washington, D.C., 1993.

Hernández, Juan. Los accidentes de tránsito. Manual Básico de Investigación de Hechos de Tránsito Terrestre. Flores Editor y Distribuidor. México, 2010.

## Declaratorias

Carta Iberoamericana sobre licencias de conducir. Reunión de los Responsables de Tránsito y Seguridad Vial de Iberoamérica, Chile, 2009.

Declaratoria de Santiago de Chile. Reunión de los Responsables de Tránsito y Seguridad Vial de Iberoamérica, Chile, 2009.

Declaración del X Encuentro Iberoamericano de Responsables de Tránsito y Seguridad Vial, México, Distrito Federal, 2011.

## Informes y Manuales

Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por tránsito. OMS, Washington, D.C., 2004.

Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción. OMS, Ginebra, 2009.

Beber y conducir. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, OMS, Washington, D.C., 2010.

Cascos. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, OMS, Washington, D.C., 2008.

Cinturones de seguridad y sistemas de retención infantil. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, FIA Foundation for the Automobile and Society, Londres, 2009.

Control de velocidad. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales, GRSP, Ginebra, 2007.

Manual de Apoyo. Orientaciones básicas para capacitadores OPS-OMS, STCONAPRA. México, 2008.

Programa Nacional de Alcoholimetría. Manual para la implementación de operativos. STCONAPRA, México, 2009.

Taller Nacional de Capacitación en Comunicación de Riesgos. Estrategia de Comunicación de Riesgos. Colombia, 2008.

## Enlaces

<http://bip.mideplan.cl/bipconsultas/SEBI/2006/metodologias/metodologiavigilancia.doc>

<http://www.cenapra.salud.gob.mx/interior/conag.html>

<http://www.presidencia.gob.mx/2011/05/lanzamiento-de-la-estrategia-nacional-de-seguridad-vial-2011-2020/>

Gestión de Velocidad, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2006.





## ABREVIATURAS



Información disponible en:  
<http://www.internationaltransportforum.org/Pub/pdf/06SpeedEs.pdf>

BM. Banco Mundial

CAF. Coordinación Andina de Fomento

CONAGO. Conferencia Nacional de Gobernadores

CONAPRA. Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes

DGT. Dirección General de Tráfico

ENSV. Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020

GRSP. Global Road Safety Partnership

IMESEVI. Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS. Organización Mundial de la Salud

ONG. Organización no Gubernamental

OPS. Organización Panamericana de la Salud

SEMEFO. Servicio Médico Forense

SRI. Sistemas de Retención Infantil

STCONAPRA. Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes



## 12

## AGRADECIMIENTOS



Agradecemos a todas las personas que colaboraron en la validación de esta Guía de Intervenciones de Vigilancia y Control de Tránsito, en las reuniones realizadas en las Ciudades de León, Guanajuato y en el Distrito Federal.

Israel Rosas Guzmán  
Coordinador de Auditorías Viales del  
STCONAPRA

Luis Palacios Palacios  
Coordinador Técnico de Tránsito Municipal de Ciudad  
Juárez, Chihuahua.

Everardo Ortiz García  
Coordinador de Educación Vial del Municipio de San Pedro  
Garza García

José Trinidad Martínez Soto  
Director de Transportes y Vialidad del Municipio de Celaya,  
Guanajuato

José Guadalupe Marmolejo Gutiérrez  
Coordinador de Transporte del Municipio de Celaya,  
Guanajuato

Trotsky Hernández Rodríguez  
Encargado de la Dirección General de Tránsito y Vialidad de  
Morelia

Juan de Dios Torres Ramírez  
Coordinador de Educación Vial de la Dirección de Tránsito  
Municipal de León, Guanajuato

Roberto Escamilla Torres  
Subdirector Operativo de Tránsito y Vialidad del Municipio  
de Lagos de Moreno, Jalisco

Juan Martín Márquez Castañeda  
Oficial Instructor en Seguridad Vial de Tránsito y Vialidad  
del Municipio de Lagos de Moreno, Jalisco

José de Jesús Pérez Aranda  
Primer Oficial de la Dirección General de Tránsito y  
Transporte del Estado de Guanajuato

Rafael Mondragón Moreno  
Director Operativo de la Dirección General de Tránsito y  
Transporte del Estado de Guanajuato

Juan Alfredo González Orozco  
Director Operativo de Tránsito Municipal de León,  
Guanajuato

Fidel Gerardo Alonso Martínez  
1er Comandante de Tránsito Municipal de León,  
Guanajuato

José Miguel Alba García  
1er Comandante de Tránsito Municipal de León,  
Guanajuato

Daniel Molina Soberanes  
Director de Atención a la Comunidad del Municipio de  
León, Guanajuato

José Vicente Villada Navarro  
Subgerente Consultivo de la Dirección Jurídica de Caminos  
y Puentes Federales

Salvador Ordaz Méndez  
Jefe de Departamento de Amparos del Programa Conduce  
sin Alcohol de la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito  
Federal

Alan Colín  
Departamento de Comunicación Social de la Secretaría de  
Seguridad Pública del Distrito Federal



ANEXOS



## ANEXO 1

México cuenta con más de 366 mil kilómetros de carreteras de jurisdicción federal donde diariamente se transportan millones de pasajeros y toneladas de mercancías que promueven la actividad económica del país, sin embargo, son en estas carreteras donde se concentran el 40% de la totalidad de los muertos por colisiones de tránsito. De acuerdo con datos del INEGI la red nacional de carreteras tiene un total de 366 096 kilómetros (Km.).

Tipos de carreteras:

Carreteras de cuotas 8 064 km.  
 Carreteras libres 40 563 Km.  
 Alimentadores estatales 77 912 km.  
 Caminos rurales 166 415 Km.  
 Brechas mejoradas 73 142 Km.

Las carreteras responden a criterios de seguridad, con lo que se evita que sea un factor que propicie accidentes. Actualmente, la construcción de carreteras responde a estudios sobre:

- Tránsito vehicular,
- Utilidad,
- Control de tránsito,
- Dispositivos peatonales,
- Sección de carriles,
- Velocidades de circulación,
- Sección de aceras,
- Características del suelo,
- Propiedades mecánicas,
- Trazo necesario,
- Material disponible,
- Puntos obligados de conexión,
- Tipo de camino y,
- Impacto ambiental.

Los factores de riesgo que se presentan en estas vías son los mismos como en las vialidades de tipo urbano. Por estas

razones, es fundamental el papel de la Policía Federal como protectores de la vida y de la integridad física de los usuarios además de la seguridad en estas vías. Por ello, se deben prevenir los hechos de tránsito mediante intervenciones y la aplicación de controles que aseguren que los usuarios usen el cinturón de seguridad, que los menores de edad viajen seguros en una silla porta infante, que los conductores no circulen bajo la influencia de alcohol y drogas, que los límites de velocidad sean respetados y que no se utilicen distractores al conducir cualquier vehículo.

Para asegurar y fortalecer la seguridad vial en las carreteras federales es fundamental contar con una planeación que incluya:

- Diagnóstico de la problemática.
- Programa Anual. Con metas, indicadores y evaluación.
- Trabajo multisectorial. Por ejemplo: Policía Federal, Servicios de Urgencias, etc.
- Mejoramiento de la infraestructura. Que incluya: auditorías viales, identificación de puntos negros, sitios peligrosos, identificación de causas de accidentabilidad.
- Evaluación y selección de medidas de mejoramiento y preventivas.
- Promoción de la seguridad vial a usuarios de las vías.
- Aplicación de la normativa de seguridad vial. Control: operativos e infracciones.

Cabe mencionar que de acuerdo con la definición del maestro Juan Hernández (especialista en estudios de ingeniería topográfica y geodésica) carretera es una vía pública especialmente construida para el tránsito de vehículos.

Además Juan Hernández en su libro “Los Accidentes de Tránsito”, define a los tipos de carreteras, de la siguiente manera:



Vialidad. Porción de terreno destinada a las superficies ocupadas por todo tipo de vías, la vialidad comprende el diseño y estudio de las vías de circulación de personas y vehículos de todas dimensiones.

Vialidad de acceso controlado (carreteras de cuota). Son las vialidades que se encargan de enlazar más de un centro urbano (la circulación es únicamente vehicular, se restringe la peatonal), sus arroyos de circulación se encuentran diseñados para alto aforo vehicular a altas velocidades, sin zonas de estacionamiento, sólo acotamientos para paradas temporales, sin intersecciones con otras vialidades, no tienen acceso a predios contiguos, de dos o más carriles de circulación, con incorporaciones y desincorporaciones sin detención del flujo vehicular.

Vialidad primaria. Son las vialidades más importantes de una urbe, tiene acceso directo a intersecciones o vialidades de menor rango, enlazan colonias, distritos, etc., suelen tener camellón central o contiguo, prohibido el estacionamiento, de más de dos carriles de circulación en un sentido o en algunos casos en doble sentido de circulación dividido por camellón central, se evitan las intersecciones frecuentes, por ellas transitan las principales rutas de transporte de pasajeros y de carga y en ocasiones llegan a cruzar centros urbanos.

Vialidad secundaria. Enlazan barrios o partes de un distrito, generalmente destinadas a la vialidad interna de la colonia conectándose regularmente a vías primarias, se usan para viajes cortos y sus dimensiones no exceden de los 12 metros de anchura y su longitud no rebasa los 2 kilómetros, con banquetas laterales y en algunas ocasiones con camellón.

Calle. Es el circuito o vía de carácter utilitario que organiza, comunica y permite el tránsito de vehículos y peatones a través del medio urbano. Su función está determinada por su importancia, el flujo peatonal, ancho, longitud, es un elemento básico en la organización urbana.

Calles locales. Su función es de tránsito lento de vehículos con la finalidad de estacionamiento en zonas residenciales y distribuidas dentro de un espacio de juegos o convivencia.

Vialidad local o terciaria. Su función es dar acceso a lotes o edificios inmediatos, en conjunto es la que más superficie ocupa en las urbes, en ella se dan la gran mayoría de recorridos

cortos de los ciudadanos, funciona en ambos sentidos y da servicio a zonas residenciales e industriales.

Avenidas o boulevares. Son estructuras viales diseñadas para el tránsito continuo de vehículos particulares y de pasajeros, con zonas de estacionamiento, paraderos de transporte público, y en algunas ocasiones con un camellón central de anchura suficiente como para colocar estatuas, monumentos o algún otro elemento estructural que cumple funciones recreativas, eventos cívicos, etc.

Vialidad carretera o interurbana. Estas vialidades permiten la comunicación entre centros de población externos que en la gran mayoría de los casos, una vez que se ingresa a estos centros poblacionales se da lugar a las vías primarias.

Vialidad peatonal. Caminos restringidos al tránsito de vehículos, ya sea por ordenamiento reglamentado o por responder a las dimensiones de su diseño (que hace imposible el tránsito vehicular).

Glorieta. Su función principal es la de articular la estructura vial o urbana que dependiendo del lugar, tamaño, y sus uso de suelo toma diferentes nombres como, plazoleta, plaza, zócalo, rotonda, entre otros.

Cabe mencionar que en la Declaración del Décimo Encuentro Iberoamericano de Responsables de Tránsito y Seguridad Vial que se realizó en la Ciudad de México 2011, se acordó homologar las definiciones sobre los tipos de vehículos para ser utilizadas en la región que a continuación se describen:

- Bicicleta. Vehículo de dos ruedas por lo menos, que generalmente es accionado exclusivamente por el esfuerzo muscular de las personas que lo ocupan, en particular mediante pedales o manivelas.
- Ciclomotores. Vehículo automóvil de dos, tres o cuatro ruedas cuyo motor tiene una capacidad inferior a 50 centímetros cúbicos (cc.) y una velocidad máxima autorizada regulada por la legislación nacional.
- Motocicleta. Vehículo automóvil de dos, tres o cuatro ruedas cuya masa en vacío no excede de 400 kilogramos de peso. Se incluyen los vehículos con una cilindrada



inferior a 50 cc. si no están incluidos en la definición de ciclomotor.<sup>6</sup>

- Turismos. Vehículo automóvil destinado al transporte de personas, diferente de las motos o ciclomotores, y que tenga, además del asiento del conductor, ocho plazas como máximo.
- Vehículo ligero. Vehículo con una masa máxima autorizada de hasta 3.500kilogramos, destinado al transporte de personas y/o mercancías, diferentes de los turismos.
- Vehículo de mercancías pesado. Vehículo con una masa máxima autorizada superior a 3.500 kilogramos, destinado al transporte de mercancías.



<sup>6</sup> Es importante señalar que en México este tipo de vehículos no deben circular en las vialidades.





## Instrucciones

- A. El Formato debe ser llenado por cada Municipio con Programa de Alcoholimetría.
- B. El formato debe ser enviado al Secretariado Técnico del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes cada tres meses.
- C. El presente formato debe ser llenado por el Responsable del Programa Estatal de Accidentes

### 1. Operativos de Alcoholimetría

- 1.1 Escribir el número total de puntos de revisión que se implementaron en el trimestre.
- 2. Resultados por punto de revisión instalado
  - 2.1 Escribir el número total de operativos realizados en el trimestre
  - 2.2 Escribir el número total de conductores no aptos en el trimestre
  - 2.3 Escribir el número total de mujeres conductoras no aptas detectadas
  - 2.4 Escribir el número total de hombres conductores no aptos detectados
  - 2.5 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 15 a 18 años.
  - 2.6 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 15 a 18 años.
  - 2.6 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 19 a 20 años.
  - 2.7 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 21 a 25 años.
  - 2.7 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 26 a 30 años.
  - 2.8 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 31 a 35 años.
  - 2.9 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 36 a 45 años.
  - 2.10 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 46 a 55 años.
  - 2.11 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 56 a 65 años.
  - 2.12 Escribir el número total de conductores no aptos detectados en el grupo de edad de 66 años en adelante.

### 3. Datos

- 3.1 Escribir los datos completos del COEPR
- 3.2 Escribir los datos completos del Responsable del Programa de Alcoholimetría

Estimaciones medias del efecto sobre los accidentes de distintos métodos de control de la velocidad

Método de control	Cambio porcentual en el número de accidentes e intervalo de confianza del 95%	
	Todos los accidentes	Accidentes mortales
Control Estacionario	-11% (-22%; +1%)	-271% (-45%; -2%)
Control móvil	-6% (-16%; +4%)	-12% (-35%; +18%)
Control automático: todos los tipos	-30% (-38%; -23%)	-33% (-39%; -27%)
Control automático: radares fijos	-34% (-42%; -25%)	-39% (-50%; -25%)
Control automático: radares móviles	-17% (-34%; +4%)	-32% (-39%; -24%)
Combinación de métodos	-18% (-33%; +1%)	-16% (-36%; +11%)

Fuente: Proyecto PEPPER (Erke y otros, 2008).





BLOQUE 24 HORAS

HORA, FECHA Y LUGAR DEL ACCIDENTE

Hora   Minutos   Día   Mes   Año

Localidad \_\_\_\_\_  
 Municipio o delegación \_\_\_\_\_  
 Entidad federativa \_\_\_\_\_

Día de la semana

Coordenadas GPS

ZONA DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE

ZONA URBANA

Calle y número \_\_\_\_\_ Código postal

Entre qué calles \_\_\_\_\_ Colonia \_\_\_\_\_

Punto de referencia \_\_\_\_\_

Sentido de circulación \_\_\_\_\_

ZONA SUBURBANA O CARRETERA

Camino rural (km) \_\_\_\_\_

Carretera estatal (km) \_\_\_\_\_

Carretera federal (km) \_\_\_\_\_

Otro camino (km) \_\_\_\_\_

VÍCTIMAS

Total de heridos leves   Total de heridos graves   Total de fallecidos   Total de ileso

Total de participantes en el siniestro   Total de vehículos participantes

Vía

CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA

**LUGAR DE LA VÍA PÚBLICA**

Recta

Curva

Intersección

**ESTADO DE LA VÍA**

Bueno

Regular

Malo

**SUPERFICIE DE LA VÍA**

Asfalto

Concreto

Terrecería

Empedrado

Otro \_\_\_\_\_

**CLIMA**

Bueno

Nublado

Llovizna

Lluvia

Granizo

**TIEMPO**

Día

Noche

Amanecer

Atardecer

**LUZ ARTIFICIAL**

Si   No

**SEMÁFOROS**

Funcionando

No funcionando

Intermitente

Sin semáforo

Otro \_\_\_\_\_

**VÍA DIVIDIDA POR**

Barrera de concreto

Barrera de metal

Barrera de alto impacto

Vegetación

Línea divisoria pintada

Camellón

Ninguna

Otro \_\_\_\_\_

**TRÁNSITO RESTRINGIDO POR**

Sin restricción

Obra en construcción

Desvío provisional

Reparación de vía

Accidente previo

Personas

Otro \_\_\_\_\_

**VISIBILIDAD**

Buena

Reducida por

Niebla

Polvo

Humo

Tormenta

**TRÁNSITO REGULADO POR**

Policía de tránsito

Semáforo

Semáforo ambar

Semáforo rojo

Señal ceda del paso

Marca vial

Paso peatonal

Otra señal

Ninguna

**PENDIENTE**

Si   No

**SEÑALIZACIÓN**

Completa

Incompleta

Nula

Accidente

CARACTERÍSTICAS DEL ACCIDENTE

**ACCIDENTE**

Colisión

Salida del camino

**Seguida por:**

Vuelco

Colisión

Explosión

Incendio

Caída

Salida del camino

Inmersión

Desbarrancamiento

Otro \_\_\_\_\_

**PARTICIPANTES EN EL ACCIDENTE**

	Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4	Participante 5	Participante 6
Automóvil	<input type="text"/>					
Motocicleta	<input type="text"/>					
Peatón	<input type="text"/>					
Transporte de carga	<input type="text"/>					
Transporte de pasajeros	<input type="text"/>					
Bicicleta	<input type="text"/>					
Tracción animal	<input type="text"/>					
Animal	<input type="text"/>					
Objeto fijo	<input type="text"/>					
Maquinaria	<input type="text"/>					

VEHÍCULOS

Vehículos

Vehículo No.   Número de ocupantes en vehículo   Conductor propietario Si  No  Vehículo asegurado Si  No

Placas       Marca \_\_\_\_\_ Color \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ Uso \_\_\_\_\_

Presumible exceso de velocidad Si  No  Causa mecánica Si  No  Frenos \_\_\_\_\_ Llantas \_\_\_\_\_ Motor \_\_\_\_\_

Especifique Dirección \_\_\_\_\_ Otras \_\_\_\_\_

PERSONAS

Conductor

1

Transportado en vehículo   Ubicación en el vehículo   Peatón  Estado: Ileso  Leve  Grave  Muerto

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento         Sexo  M  F Estado civil       Nacionalidad \_\_\_\_\_ Originario \_\_\_\_\_

Hospitalizado en Seguro Médico Si  No  Uso de cinturón Si  No  Uso de casco Si  No  o silla portainfante

Nivel de alcohol    Presumible sueño o cansancio Si  No

2

Transportado en vehículo   Ubicación en el vehículo   Peatón  Estado: Ileso  Leve  Grave  Muerto

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento         Sexo  M  F Estado civil       Nacionalidad \_\_\_\_\_ Originario \_\_\_\_\_

Hospitalizado en Seguro Médico Si  No  Uso de cinturón Si  No  Uso de casco Si  No  o silla portainfante

Nivel de alcohol    Presumible sueño o cansancio Si  No

3

Transportado en vehículo   Ubicación en el vehículo   Peatón  Estado: Ileso  Leve  Grave  Muerto

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento         Sexo  M  F Estado civil       Nacionalidad \_\_\_\_\_ Originario \_\_\_\_\_

Hospitalizado en Seguro Médico Si  No  Uso de cinturón Si  No  Uso de casco Si  No  o silla portainfante

Nivel de alcohol    Presumible sueño o cansancio Si  No

4

Transportado en vehículo   Ubicación en el vehículo   Peatón  Estado: Ileso  Leve  Grave  Muerto

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento         Sexo  M  F Estado civil       Nacionalidad \_\_\_\_\_ Originario \_\_\_\_\_

Hospitalizado en Seguro Médico Si  No  Uso de cinturón Si  No  Uso de casco Si  No  o silla portainfante

Nivel de alcohol    Presumible sueño o cansancio Si  No

5

Transportado en vehículo   Ubicación en el vehículo   Peatón  Estado: Ileso  Leve  Grave  Muerto

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombres \_\_\_\_\_

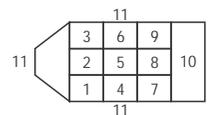
Fecha de nacimiento         Sexo  M  F Estado civil       Nacionalidad \_\_\_\_\_ Originario \_\_\_\_\_

Hospitalizado en Seguro Médico Si  No  Uso de cinturón Si  No  Uso de casco Si  No  o silla portainfante

Nivel de alcohol    Presumible sueño o cansancio Si  No

Personas

Localización en el vehículo



- 1. Conductor
- 2. Primer acompañante
- 3 al 9. Tercer a noveno pasajero
- 10. Área de carga
- 11. Colgado en el exterior

Estado:	
Municipio:	

Formato de Programación de Operativos

Descripción / Concepto	Meta	Responsable (\$)	Formato de Programación de Operativos				Observaciones
			1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	
<b>1. Capacitación</b>							
1.1 No. de personas capacitadas en alcohol y cuerpo humano							
1.2 No. de personas capacitadas en uso de equipos de alcoholimetría							
<b>2. Equipos de Alcoholimetría</b>							
2.1 No. de equipos entregados con convenio							
2.2 No. de equipos en operación							
<b>3. Programa de puntos de revisión/ pruebas aleatorias de aliento</b>							
3.1 Programación de operativos de alcoholimetría por semana							
3.2 Programación de puntos de revisión en fechas especiales							
3.3 Programación de puntos de revisión en eventos especiales							
<b>4. Campañas de Información</b>							
4.1 Campañas de Información							
4.2 Materiales informativos							

**5. Datos**

Nombre del responsable de llenado de la información	
Cargo	
Institución	
Teléfono de oficina	
Correo electrónico	

Nombre del responsable del Programa de Alcoholimetría	
Cargo	
Institución	
Teléfono de oficina	
Correo electrónico	

Fecha de Elaboración	
----------------------	--

## Instrucciones

- A. Este formato debe ser llenado anualmente.
  - B. Debe ser llenado por cada municipio con convenio firmado y Programa de Alcoholimetría.
  - C. Este formato debe entregarse al Secretariado Técnico al inicio del año.
1. Capacitación
    - 1.1 Escribir con número el total de personas capacitadas en el tema de alcohol y cuerpo humano, efectos del alcohol en el cuerpo humano, etc.
    - 2.2 Escribir con número el total de personas capacitadas para el uso de equipos de alcoholimetría.
  2. Equipos de Alcoholimetría
    - 2.1 Escribir el total de equipos entregados al municipio con convenio firmado, donde se establezca el intercambio de datos.
    - 2.2 Escribir el total de equipos con que cuenta el municipio. Aquí se deben incluir los equipos que se entregaron y los equipos con los que ya contaba el municipio.
  3. Programa de operativos de Alcoholimetría
    - 3.1 Escribir con número en la casilla correspondiente el total de puntos de revisión que se implementaran cada semana en el año.
    - 3.2 Escribir con número en la semana correspondiente los puntos de revisión que se implementaran en fechas especiales como: Semana Santa, vacaciones de verano, vacaciones de invierno, puentes vacacionales, etc.
    - 3.3 Escribir con número en la semana correspondiente el total de puntos de revisión que se implementaran por eventos especiales que se tengan detectados como lo son: ferias, palenques, fiestas, conciertos, etc.
  4. Campañas de información
    - 4.1 Escribir el número de campañas informativas que se tengan previstas en el tema. En la casilla de observaciones se puede ampliar la información sobre esta intervención.
    - 4.3 Escribir en casilla correspondiente el número de materiales de información que se tenga previsto entregar a la población. En la casilla de observaciones realizar una descripción del tipo de materiales.
  5. Datos  
Escribir los datos generales en las casillas correspondientes del Responsable del llenado del formato y del responsable del Programa de Alcoholimetría.

## Anexo 6

### Auditorías de Seguridad Vial y las modificaciones realizadas

·Poncitlan, Jalisco

Antes de la intervención



Después de la intervención





·Apizaco, Tlaxcala

Antes

Después



·CAPUFE

El fomento a la banda alertadora en los cursos de ASV.

Antes

Durante





Después



