

# EXPERIENCIA DE ÉXITO FACTOR INFRAESTRUCTURA



---

Elena de la Peña  
Enrique Millares  
Lourdes Díaz

Alejandro Taddia  
Claudia Bustamante

---

## Autores

Asociación Española de la Carretera  
Elena de la Peña, Enrique Millares, Lourdes Díaz  
Banco Interamericano de Desarrollo  
Alejandro Taddia, Claudia Bustamante

## Contacto BID

BIDtransporte@iadb.org  
Alejandro Taddia (alejandrot@iadb.org)  
Claudia Bustamante (claudiabu@iadb.org)

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Experiencia de éxito: factor infraestructura / Elena de la Peña, Enrique Millares, Lourdes Díaz, Alejandro Taddia, Claudia Bustamante.

p. cm. — (Monografía del BID ; 335)

1. Traffic safety—Latin America. 2. Public safety—Latin America. 3. Infrastructure (Economics)—Latin America. I. Peña, Elena de la. II. Millares, Enrique. III. Díaz, Lourdes. IV. Taddia, Alejandro. V. Bustamante, Claudia. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. VII. Serie.

IDB-MG-335

JEL code: R4, R40, R41, R49, R50, R58.

**Palabras claves:** Década de Acción, pilares de la década de seguridad vial, factor humano, factor vehículo, factor institucional, legal y de control, factor infraestructura, planes de seguridad vial, accidentes de tránsito, siniestralidad vial, seguridad vial, fiscalización, legislación, normativas técnicas, América Latina y el Caribe.

Copyright © [2016] Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



[www.iadb.org](http://www.iadb.org)

Febrero de 2016

1300 New York Ave, NW, Washington DC, EE.UU.

EXPERIENCIAS DE  
ÉXITO EN SEGURIDAD  
VIAL EN AMÉRICA  
LATINA Y EL CARIBE

FACTOR INFRAESTRUCTURA

Febrero 2016



# INDICE

R.E.	RESUMEN EJECUTIVO: EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN SEGURIDAD VIAL RELATIVAS AL FACTOR INFRAESTRUCTURA	3
1.	INTRODUCCIÓN	12
2.	2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO	17
3.	EXPERIENCIAS DE ÉXITO: FACTOR INFRAESTRUCTURA (FI)	24
3.1.	RELACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN EL CAMPO DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA	24
3.1.1.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (ARGENTINA)	26
3.1.2.	PROGRAMA "CAMINO ESCOLAR SEGURO" (ARGENTINA)	28
3.1.3.	POLÍTICA SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES (CHILE)	30
3.1.4.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (CHILE)	32
3.1.5.	MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTE (CHILE)	34
3.1.6.	NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD (CHILE)	36
3.1.7.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (COLOMBIA)	38
3.1.8.	MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS (COSTA RICA)	40
3.1.9.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (COSTA RICA)	42
3.1.10.	MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (COSTA RICA)	44
3.1.11.	CARRETERA 2+1 (COSTA RICA)	46
3.1.12.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (MÉXICO)	48

# INDICE

3.1.13.	CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL (MÉXICO)	50
3.1.14.	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA IRAP (MÉXICO)	52
3.1.15.	PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL (NICARAGUA)	54
3.1.16.	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL Y FORMACIÓN DE AUDITORES (AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE)	56
3.1.17.	ZONA ESCOLAR SEGURA (INTERNACIONAL)	58
3.1.18.	PROGRAMA DE EVALUACIÓN IRAP DE LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE CARRETERAS (INTERNACIONAL)	60
3.1.19.	CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS (CORREDOR DEL PACÍFICO DE MÉXICO A PANAMÁ)	62
3.2.	VALORACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN EL CAMPO DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA	64
4.	VALORACIÓN DE ACUERDO CON LA REPLICABILIDAD Y PRIORIDAD DE LAS MEDIDAS.	74
5.	CONCLUSIONES	83
5.1.	EN RELACIÓN CON LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN.	83
5.2.	EN RELACIÓN CON LAS EXPERIENCIAS DE ÉXITO ANALIZADAS.	84

# RESUMEN EJECUTIVO: EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN SEGURIDAD VIAL RELATIVAS AL FACTOR INFRAESTRUCTURA

Este documento hace parte de una colección de 4 informes en los que se analizan las experiencias exitosas en Seguridad Vial sobre los factores: humano, infraestructura, vehículo y legal desarrolladas en los últimos años en América Latina y el Caribe y un Resumen Ejecutivo con las conclusiones principales de cada factor.

En el factor infraestructura se han considerado “experiencias exitosas”, las acciones para la mejora de la seguridad en las vías tales como: las auditorías de seguridad vial, los tratamientos de tramos de concentración de accidentes, las mejoras en la señalización, tratamientos superficiales, instalación de dispositivos de control de tráfico (radares, semáforos, etc.), etc.

Una vez realizada la recopilación y análisis, se desarrolló una metodología para clasificar de manera objetiva y homogénea aquellas experiencias que han demostrado mayor eficacia y eficiencia, entre las de su misma categoría<sup>1</sup>. La calificación final se obtiene mediante la valoración de 4 aspectos, con la siguiente expresión:

$$C = 0,5 \cdot P_E + 0,2 \cdot P_{RA} + 0,1 \cdot P_A + 0,2 \cdot (0,5 \cdot P_I + 0,5 \cdot P_{CM})$$

Siendo:

- C: Calificación final.
- $P_E$ : Puntuación relativa al fortalecimiento de la estructura de seguridad vial.
- $P_{RA}$ : Puntuación de la reducción directa de la accidentalidad.
- $P_A$ : Puntuación del Alcance de la medida.
- $P_C$ : Puntuación del Coste total de la medida.
- $P_I$ : Puntuación de las dificultades en la implementación.
- $P_{CM}$ : Puntuación del Coste de puesta en marcha y mantenimiento.

Las medidas se clasifican en función de la puntuación que obtengan tras su valoración según el siguiente criterio:

<sup>1</sup>La metodología aplicada para la valoración de las iniciativas, ha sido de elaboración propia, desarrollada específicamente para el presente estudio, basada en la experiencia y el conocimiento.



Se analizaron 19 buenas prácticas en total para el factor infraestructura. Trece de ellas obtuvieron una calificación mayor o igual a 4, por lo tanto 4 estrellas. Dada la alta calificación de estas experiencias, se considera que pueden replicarse en otros países para fortalecer sus estructuras viales y lograr una disminución de la accidentalidad vial. La calificación promedio de todas las medidas relativas al factor infraestructura, fue de 3,7.

PAÍS	EXPERIENCIA	PUNTUACIÓN					CALIFI- CACIÓN
		P <sub>E</sub>	P <sub>RA</sub>	P <sub>A</sub>	P <sub>I</sub>	P <sub>CM</sub>	
Costa Rica	Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras	5	5	5	5	5	5
Chile	Política Seguridad Vial en escuelas rurales	5	5	3	5	5	4,8
Chile	Auditorías de Seguridad Vial	5	5	5	2	4	4,6
Costa Rica	Auditorías de Seguridad Vial	5	5	5	2	4	4,6
Internacional	Auditorías de Seguridad Vial y formación de auditores	5	4	3	5	4	4,5
Argentina	Auditorías de Seguridad Vial	5	5	5	0	4	4,4
Chile	Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste	5	5	5	2	2	4,4
Colombia	Auditorías de Seguridad Vial	5	5	5	0	4	4,4
México	Auditorías de Seguridad Vial	5	5	5	0	4	4,4
Internacional	Zona escolar segura	5	5	3	2	2	4,2
Argentina	Programa "Camino escolar seguro"	5	4	3	2	4	4,2
Nicaragua	Plan piloto de seguridad vial	5	4	5	2	0	4
Costa Rica	Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura	5	4	3	2	2	4
Chile	Normativa para resaltos reductores de velocidad	2	4	3	2	5	2,8
México	Cursos de formación de auditores de seguridad vial	2	2	3	2	4	2,3
México	Capacitación en seguridad vial para la aplicación de la metodología iRAP	2	2	3	2	2	2,1
Internacional	Programa de evaluación iRAP de los estándares de seguridad de carreteras	2	2	5	2	0	2,1
Internacional	Caravana vías seguras para todos	2	2	3	2	0	1,9
Costa Rica	Carretera 2+1	0	4	3	2	0	1,3
<b>VALORES PROMEDIO</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>



Siendo:

- $P_E$ : Puntuación relativa al fortalecimiento de la estructura de seguridad vial.
- $P_{RA}$ : Puntuación de la reducción directa de la accidentalidad.
- $P_A$ : Puntuación del Alcance de la medida.
- $P_I$ : Puntuación de las dificultades en la implementación.
- $P_{CM}$ : Puntuación del Coste de puesta en marcha y mantenimiento.

### **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (Argentina)**

Se trata de una iniciativa que fortalece la estructura vial del país y con la que se espera lograr una reducción directa de la accidentalidad. Los altos costes de implementación penalizan la calificación final obtenida, situándola por debajo del valor promedio.

### **PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO” (Argentina)**

El programa “Camino escolar seguro” es una iniciativa con la que se logra el fortalecimiento de la estructura vial del país mediante la mejora de la accesibilidad, la seguridad y el tránsito en la zona escolar objeto de la actuación y la creación de una conciencia vial en la comunidad educativa.

Las barreras administrativas existentes para la puesta en práctica de la medida disminuyen la calificación total de esta iniciativa.

### **POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES (Chile)**

Al igual que en el caso del programa “Camino escolar seguro” (Argentina), se trata de una iniciativa con la que se fortalece la estructura vial del país mediante la concientización vial y la mejora de la accesibilidad, la seguridad y el tránsito en la zona escolar objetivo.

El programa se ha convertido en una política de aplicación obligada en todos los proyectos de pavimentación del Ministerio de Obras Públicas en zonas rurales, lo que elimina las barreras legales y administrativas para su implementación.

### **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV (Chile)**

Las auditorías de seguridad vial fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad. Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con costes medios de puesta en marcha y mantenimiento.

## **MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTE (Chile)**

Iniciativa dirigida a toda la sociedad con la que se fortalece la estructura vial del país y se logra una reducción directa de la accidentalidad. El alto coste para su puesta en marcha unido a las barreras legales y administrativas existentes para su implementación, disminuyen la calificación por debajo de los valores promedio de las iniciativas valoradas.

## **NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD (Chile)**

Establece un marco normativo con el que se obliga de forma física a reducir la velocidad de circulación en un determinado punto, sin fortalecer en forma clara la estructura vial del país y un alcance limitado a los conductores que circulan por el sitio en el que se ha instalado el resalto. Los costes para su puesta en marcha y mantenimiento son bajos, y existen barreras administrativas para su implementación.

## **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL –ASV (Colombia)**

Igual que en Chile, las auditorías de seguridad vial fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad con costes medios, pero al no existir un marco legal que establezca la obligatoriedad de ejecución, las dificultades para su implementación son muy elevadas.

## **MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS (Costa Rica)**

Iniciativa que ha obtenido la máxima calificación en todos los aspectos valorados en el análisis realizado porque fortalece de forma clara la estructura vial del país, logra una reducción directa de la accidentalidad y está dirigida a la sociedad en general. No existen barreras legales ni administrativas para su implementación y los costes de puesta en marcha y mantenimiento son bajos.

## **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL -ASV (Costa Rica)**

Igual que en Chile y Colombia las auditorías de seguridad vial fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad. Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes medios de puesta en marcha y mantenimiento.

## **MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (Costa Rica)**

Con la aplicación del Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial se logra un fortalecimiento de la estructura de seguridad vial de Costa Rica, y se espera lograr una reducción directa de la accidentalidad. La iniciativa se encuentra dirigida a un grupo concreto de usuarios, su coste de puesta en marcha y mantenimiento es alto y existen barreras administrativas para su ejecución. Es por ello que la calificación obtenida se sitúa por debajo del promedio.

### **APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE UNA CARRETERA 2+1 (Costa Rica)**

Iniciativa con la que se espera reducir de forma directa la accidentalidad de los usuarios de un tramo concreto de la ruta No.32, pero que no fortalece la estructura de seguridad vial del país, lo que unido al elevado coste de la puesta en marcha y mantenimiento y las dificultades administrativas para su implementación, hacen que su calificación haya sido inferior al promedio.

### **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL –ASV (México)**

Igual que en los anteriores países las auditorías de seguridad vial fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad. Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes medios de puesta en marcha y mantenimiento. Al no existir un marco legal que establezca la obligatoriedad de la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, las dificultades para su implementación son muy elevadas.

### **CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL (México)**

Los cursos de formación de auditores de seguridad vial proporcionan a los participantes los conocimientos técnicos y prácticos necesarios para la correcta realización de las auditorías. Por si mismos, no es claro que con su aplicación se logre un fortalecimiento de la estructura de seguridad vial del país, ni una reducción directa de la accidentalidad. Las dificultades administrativas para su impartición, unido a lo anterior, disminuyen la calificación final obtenida por esta iniciativa.

### **CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA iRAP (México)**

Esta iniciativa facilita a los participantes los conocimientos necesarios para la realización de inspecciones de seguridad vial en la Red Federal de Carreteras utilizando la metodología iRAP. No es clara la contribución de la medida al fortalecimiento de la estructura vial de México y está dirigida a un grupo concreto de usuarios. Todo esto hace que haya obtenido una puntuación inferior al promedio de las medidas analizadas.

### **PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL (Nicaragua)**

El Plan Piloto de seguridad vial establece líneas de actuación para mejorar la seguridad vial en las carreteras nicaragüenses, lo que fortalece la estructura vial del país, disminuye la accidentalidad y busca mejorar la seguridad de todos los usuarios de la vía y la sociedad en general. El muy elevado coste de puesta en marcha y mantenimiento del plan unido a las dificultades administrativas para su implementación, sitúan esta iniciativa por debajo del promedio.

### **AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL –ASV Y FORMACIÓN DE AUDITORES (Internacional)**

Con las auditorías de seguridad vial, CAF busca mejorar la seguridad de las carreteras, identificando posibles peligros y definiendo soluciones. Las ASV fortalecen de forma clara la estructura vial del

país, logrando una reducción directa de la accidentalidad. CAF establece la obligatoriedad de realizar las ASV en los proyectos de vialidad que financia, eliminando de esta forma las posibles barreras legales y administrativas existentes.

Se trata de una iniciativa dirigida a un grupo concreto de proyectos y por tanto de usuarios, con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

### **ZONA ESCOLAR SEGURA (Internacional)**

El objetivo de este proyecto piloto es generar un proyecto replicable a nivel mundial, para fortalecer la estructura vial y reducir la accidentalidad en los países en los que se aplique. Busca la mejora de la seguridad vial de los grupos de usuarios más vulnerables, los niños, mediante la mejora de la infraestructura vial y actividades de concientización. Las barreras administrativas existentes para su ejecución, unidas al elevado coste de puesta en marcha sitúan esta iniciativa por debajo del promedio en la calificación de estos aspectos.

### **PROGRAMA DE EVALUACIÓN iRAP (Internacional)**

El programa de evaluación iRAP busca mejorar la seguridad de las carreteras, por lo que se encuentra dirigido a la sociedad en general. Por sí mismo, no logra una reducción de la accidentalidad, sino que proporciona un inventario sobre el estado de las carreteras, lo que permite establecer una priorización de las intervenciones para la mejora de la seguridad vial. La metodología IRAP se desarrolla en tres etapas:

1. Recopilación de información: Mediante un vehículo especial se inspeccionan sistemáticamente las vías y se recoge información digital que se complementa con información de fuentes secundarias.
2. Análisis de la información: Los datos recolectados se procesan en una sola base de datos con un software específico.
3. Reporte final: Constituye un inventario del estado actual de las carreteras en materia de seguridad vial. Incluye recomendaciones de tramos prioritarios para intervención de acuerdo con el nivel de riesgo, así como una propuesta preliminar de contramedidas, o acciones.

El coste de puesta en marcha y mantenimiento se ha calificado como muy alto, situando la iniciativa por debajo del promedio.

### **CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS (Internacional)**

Consiste en la realización de inspecciones visuales de las vías y acciones de concientización enfocadas a los conductores de vehículos. Se trata de una experiencia aislada, que al no realizarse de forma periódica, no es claro que con su aplicación se logre un fortalecimiento de la estructura vial de los países que la han aplicado. El alto coste de su realización, unido a las barreras administrativas existentes para su implementación, la sitúan por debajo del promedio en la calificación de estos aspectos.

La tabla siguiente recoge la valoración de las medidas según su replicabilidad:

EXPERIENCIA	REPLICABILIDAD
<p>Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras (Costa Rica)</p> <p><b>Calificación: 5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual desarrollado específicamente para aplicación obligatoria en Costa Rica, a partir de las experiencias nacionales e internacionales que mejor se adaptan a las particularidades del país. .</li> <li>• La iniciativa contempla la realización de programas de capacitación de los técnicos encargados de su puesta en marcha.</li> <li>• Para que el Manual sea replicado y aplicado en otro país se necesita la adaptación adecuada a sus particularidades y el establecimiento de un marco legal que establezca la obligatoriedad de su aplicación.</li> </ul>
<p>Política Seguridad Vial en escuelas rurales (Chile)</p> <p><b>Calificación: 4,8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa de ámbito nacional que busca la mejora de la seguridad vial en los accesos a las escuelas situadas en el ámbito rural. Para su operación es necesario establecer un convenio de administración y operación entre la Dirección de Vialidad y el colegio beneficiado.</li> <li>• Su replicabilidad en otras zonas y países es sencilla, siendo el coste de puesta en marcha y mantenimiento bajo.</li> </ul>
<p>Auditorías de Seguridad Vial (Chile, Costa Rica).</p> <p><b>Calificación: 4,6</b></p>	
<p>Auditorías de Seguridad Vial-ASV y formación de auditores (Internacional).</p> <p><b>Calificación: 4,5</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La realización de auditorías de seguridad vial, convenientemente adaptadas a las particularidades de cada país han demostrado su eficacia, con una relación beneficio-coste estimado de 15:1 y 20:1 (Escocia y Nueva Zelanda).</li> </ul>
<p>Auditorías de Seguridad Vial-ASV (Argentina, Colombia, México).</p> <p><b>Calificación: 4,4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Son fácilmente replicables y el éxito de la misma radica en la existencia de un marco legal que obligue a su realización, el desarrollo de cursos de capacitación de auditores y la existencia de un Manual o Guía para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> </ul>
<p>Cursos de formación de auditores de seguridad vial (México).</p> <p><b>Calificación: 2,3</b></p>	
<p>Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste(Chile)</p> <p><b>Calificación: 4,4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las medidas de bajo coste (MBC) son aquellas medidas físicas tomadas especialmente para aumentar la seguridad del sistema vial, que tienen un bajo coste, se pueden implementar rápidamente y cuentan con una tasa alta de rentabilidad.</li> <li>• Este Manual contiene gran variedad de medidas de seguridad vial en las que se pueden inspirar los responsables de la infraestructura vial para adoptar soluciones con alto potencial de mejora de la seguridad vial. Al examinar las experiencias exitosas de otros lugares se puede evitar, en gran medida, los planteamientos de ensayo y error y de volver a solucionar lo que ya está solucionado. Es por tanto, una iniciativa altamente replicable en otros países y zonas.</li> </ul>
<p>Zona escolar segura (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 4,2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa realizada por Safe Kids Worldwide, una organización mundial dedicada a la prevención de lesiones en los niños, como proyecto piloto desarrollado simultáneamente en diferentes países mediante acuerdos con colegios y entidades locales.</li> <li>• El objetivo es desarrollar un proyecto replicable a nivel mundial para la mejora del espacio público, la accesibilidad, el tránsito y la seguridad para los usuarios de la vía en las zonas escolares.</li> </ul>
<p>Programa “Camino escolar seguro” (Argentina)</p> <p><b>Calificación: 4,2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto piloto que demostró su eficacia en la creación de una conciencia de respeto, en el ámbito vial en toda la comunidad educativa.</li> <li>• Se trata de una experiencia de carácter aislado, fácilmente replicable en otros colegios tanto en Argentina como en otros países, convenientemente adaptada a las particularidades de cada colegio.</li> </ul>

Continúa página siguiente

EXPERIENCIA	PUBLICIDAD
<p>Plan piloto de seguridad vial (Nicaragua)</p> <p><b>Calificación: 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan específicamente diseñado para las particularidades de la red vial pavimentada de Nicaragua.</li> <li>• Su desarrollo en otros países requiere un detallado estudio de las características locales, con un coste de puesta en marcha elevado.</li> </ul>
<p>Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura (Costa Rica)</p> <p><b>Calificación: 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un marco normativo que permite la incorporación y aplicación de criterios técnicos de seguridad vial en todo el ciclo de vida de proyectos de infraestructura vial.</li> <li>• Para ser replicado en otros países es necesario, además de la adaptación a las particularidades del país, un adecuado marco normativo.</li> </ul>
<p>Normativa para resaltos reductores de velocidad (Chile)</p> <p><b>Calificación: 2,8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un marco normativo que obliga a los conductores a reducir la velocidad de circulación, mediante elementos físicos.</li> <li>• Se trata de una iniciativa específicamente desarrollada para las características de las vías chilenas. Para su aplicación y funcionamiento en otros países, es necesaria la adecuada adaptación a las particularidades de la red vial y al marco legal del país.</li> </ul>
<p>Programa de evaluación iRAP de los estándares de seguridad de carreteras (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 2,1</b></p> <p>Capacitación en seguridad vial para la aplicación de la metodología iRAP (México)</p> <p><b>Calificación: 2,1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Programa Internacional de Evaluación de Carreteras iRAP (International Road Assessment Program), es una organización sin ánimo de lucro, dedicada a reducir las víctimas de tránsito mediante vías más seguras. Ha desarrollado una metodología para inspeccionar carreteras, detectar y priorizar riesgos y formular planes de reducción de los mismos.</li> <li>• La iniciativa está basada en una estrecha colaboración entre las partes involucradas a nivel local y expertos internacionales, con el fin de lograr que las carreteras sean seguras. El programa iRAP se ha aplicado desde 2002 en más de 70 países en Europa, Asia Pacífico, América del Norte, América Central, América del Sur y África.</li> <li>• Gracias a los resultados del programa los países han podido plantearse metas realistas y priorizadas de mejoramiento de calidad en su infraestructura.</li> <li>• Para entender los resultados proporcionados por el modelo de iRAP, es recomendable tener una capacitación en el manejo del sistema, para hacer una correcta interpretación de resultados. Esto es de gran ayuda para identificar las causas del porqué una clasificación de estrellas es asignada a un tramo. Es necesario, por tanto, una adecuada formación de los técnicos encargados de su desarrollo.</li> </ul>
<p>Caravana vías seguras para todos (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 1,9</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa de alcance internacional mediante la cual se realizan inspecciones in situ de carreteras y acciones de difusión y concientización. Permite presentar a cada país los puntos/tramos de vía que requieren inversión pública para mejorar la seguridad vial en cumplimiento de los estándares internacionales.</li> <li>• Su replicabilidad en otros corredores de carácter internacional, requiere acuerdos entre implicados así como un coste económico alto.</li> </ul>
<p>Carretera 2+1 (Costa Rica)</p> <p><b>Calificación: 1,3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta iniciativa combina experiencias que han demostrado su eficacia en la mejora de la seguridad vial para resolver problemas de accidentalidad en un tramo de carretera.</li> <li>• Al encontrarse en ejecución, no se disponen de datos que midan su efectividad, por lo que para replicarlo sería conveniente determinar previamente las mejoras en la accidentalidad logradas con esta iniciativa.</li> </ul>

## CONCLUSIONES EN RELACIÓN CON LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN

- La valoración realizada buscó la mayor objetividad posible, partiendo de la información disponible; sin embargo, ante la ausencia de algunos datos, sobre todo en temas económicos, se realizaron estimaciones. Es por ello, que la valoración por parte de otro equipo de profesionales podría dar lugar a puntuaciones sensiblemente diferentes.

- Cuando se disponga de resultados reales de reducción de siniestralidad la valoración podría arrojar resultados diferentes.
- Experiencias similares realizadas en distintos países arrojaron diferencias considerables que pueden ser debidas a varias causas:
  - Diferencia en la información de resultados disponibles sobre el éxito de cada una de las experiencias. Por ejemplo una experiencia de la que se tienen resultados confiables de su aplicación se ha valorado más positivamente que aquella de la que no se dispone de datos.
  - Hay medidas que a pesar de tener el mismo nombre desarrollan acciones diferentes y por consiguiente la contribución a la seguridad vial y los resultados obtenidos pueden ser adversos.
- Los resultados obtenidos en este informe no significan que las experiencias de baja calificación no sean replicables, sólo se brinda información de los factores evaluados y por el contrario, se incentiva a que se realicen acciones que busquen la mejora de la seguridad vial de las infraestructuras.
- Si el deseo es replicar estas actividades, se deben analizar las evaluaciones presentadas para que la acción resulte fortalecida y genere mejores resultados.

## CONCLUSIONES EN RELACIÓN CON LAS EXPERIENCIAS DE ÉXITO ANALIZADAS

- ✓ Las Auditorías y las Inspecciones de Seguridad Vial –ASV, son una herramienta fundamental para la evaluación de las condiciones de seguridad de las carreteras y constituyen un punto de partida para los cambios en el entorno que pueden ser necesarios, así como para la optimización de los recursos disponibles.
- ✓ Las iniciativas tipo “Camino escolar seguro”, “Zona escolar segura”, son auditorías de seguridad vial particularizadas para entornos concretos, combinadas con acciones de concientización ciudadana.
- ✓ El Programa Internacional de Evaluación de Carreteras, iRAP, realiza una inspección de seguridad vial del estado de las vías mediante una metodología propia, un vehículo especialmente equipado y un software de análisis específico.
- ✓ El desarrollo y aplicación de planes piloto de seguridad supone una buena práctica al realizar un análisis detallado de la situación real de la accidentalidad en el país, la identificación de los principales problemas existentes y las propuestas de soluciones.

# 1. INTRODUCCIÓN

El informe “Evaluación de los Avances en Seguridad Vial en América Latina y el Caribe” supone una actualización y valoración de los cambios más significativos respecto al primer documento “Diagnóstico de Seguridad Vial en América Latina y el Caribe”, que el Banco Interamericano de Desarrollo realizó en el año 2009 en colaboración con la Asociación Española de la Carretera.

Desde entonces, la situación de la seguridad vial ha sufrido un notable cambio en algunos países, con la creación de agencias de seguridad vial, la realización de campañas de educación vial y concientización, administraciones comprometidas con la “Década de la Seguridad Vial 2010-2020” que lidera Naciones Unidas, etc.

Así mismo, la colaboración de entidades multilaterales en la Región, como el BID, el Banco Mundial y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), entre otros y la creación de nuevas organizaciones como el Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI), han contribuido notablemente a continuar con los avances iniciados desde hace años en algunos países dando los primeros pasos para mejorar la seguridad vial en otros países de la Región.

Si bien se ha producido un aumento de la accidentalidad y sus consecuencias en varios países, también es cierto que, al mejorar los sistemas de recolección de datos las cifras suelen aumentar porque se reduce el subregistro de accidentes.

Debido a la evolución económica y social, el aumento del tráfico en todos los países, contribuye a una mayor exposición al riesgo, que sin duda afecta la siniestralidad.

En la figura 1 se observa, que el indicador de víctimas mortales por cada 100.000 habitantes de la Región, presenta un aumento que pasa de 16,2 en el estudio desarrollado en 2009 a 17,2 actualmente.

Comparativamente se pueden observar los datos de otros países del mundo, algunos de ellos por debajo de la situación de América Latina y el Caribe.



## VÍCTIMAS MORTALES / 100.000 HABITANTES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

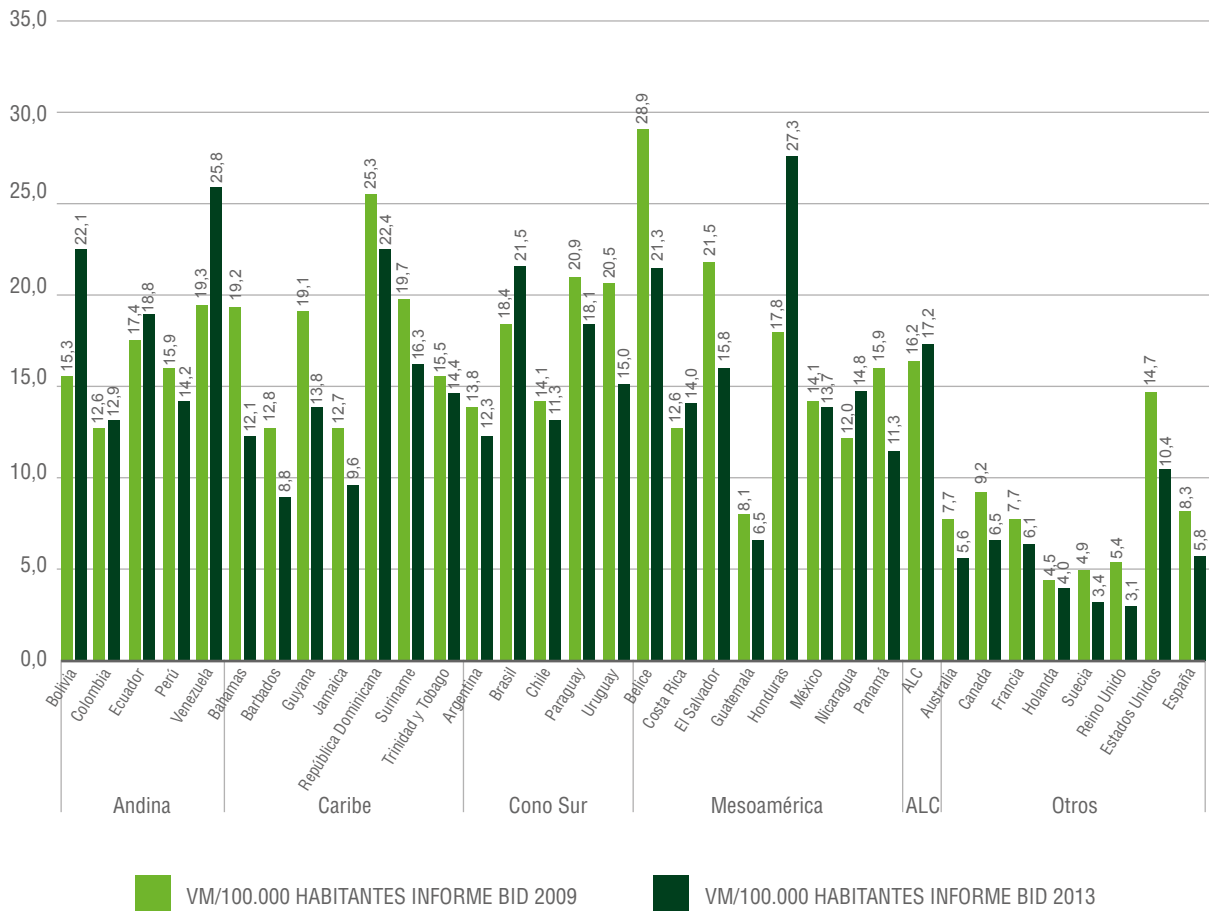


Figura 1. Víctimas mortales por cada 100.000 habitantes en accidentes de tránsito.

En la figura 2 se muestra que la tasa de fallecidos por millón de vehículos en América Latina y el Caribe ha descendido, pasando de un valor de 823 a 636, lo que indica que el notable aumento del parque automotor ha generado una reducción en este indicador, pero aún por encima de otros países del mundo que muestran valores significativamente más bajos.

## VÍCTIMAS MORTALES POR MILLONES DE VEHÍCULOS EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

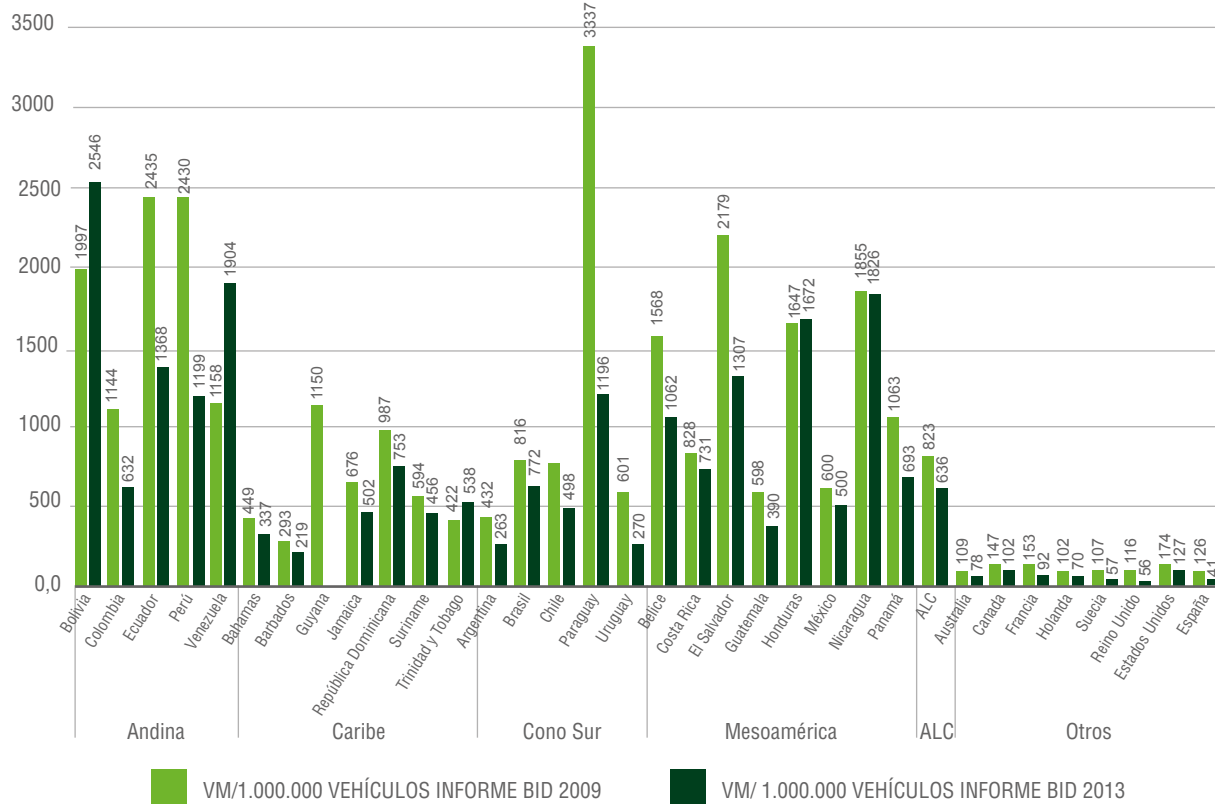


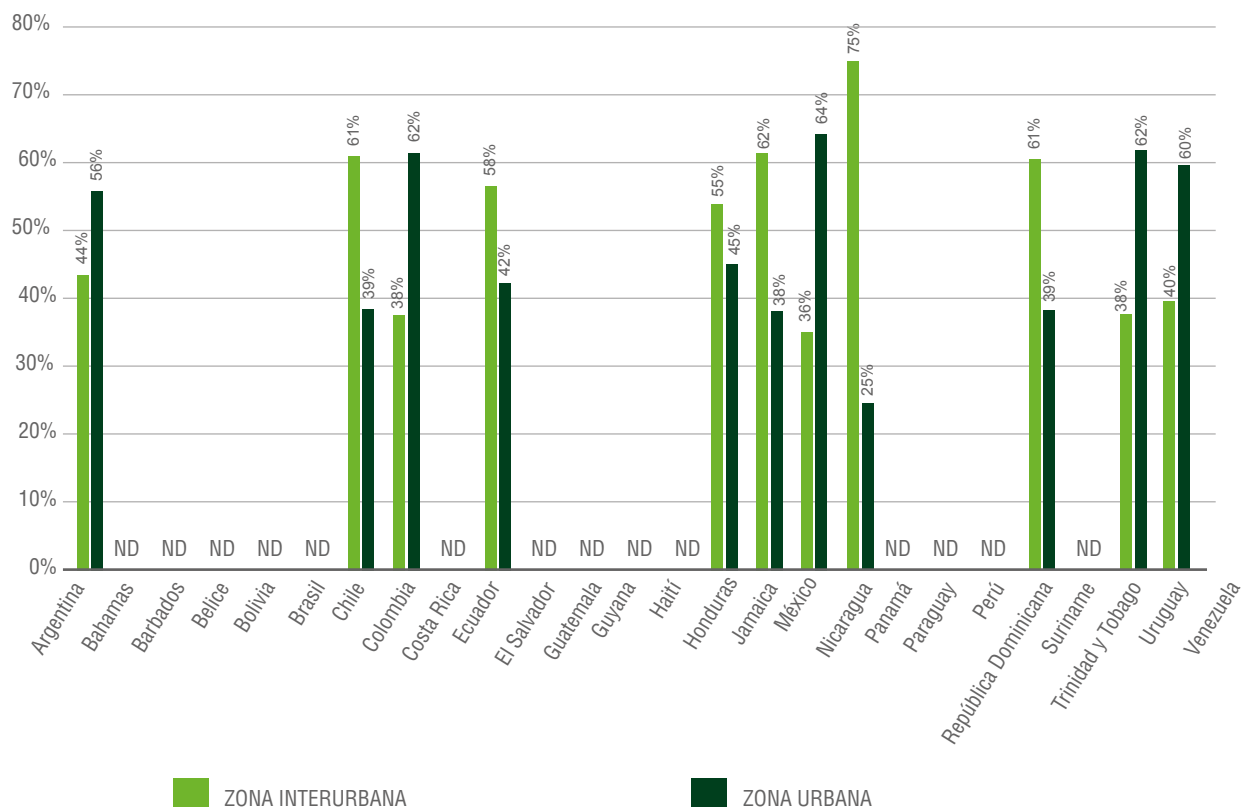
Figura 2. Víctimas mortales por cada millón de vehículos en accidentes de tránsito.

Como se identificó en el año 2009, se mantiene la tendencia de elevada representatividad de los usuarios vulnerables (peatones, ciclistas y motociclistas) en las cifras de fallecidos en accidentes de tránsito.

Si bien, No se dispone de datos para la totalidad de los países de la Región, la media poblacional de usuarios vulnerables fallecidos supera el 50% (52.1%), valor que no es directamente comparable con el 47.1% obtenido en el año 2009, porque los países utilizados para el cálculo fueron diferentes.

El entorno urbano es uno de los grandes retos de la seguridad vial en los países de América Latina y el Caribe. Un buen número de países no disponen de información exacta sobre la accidentalidad urbana, pero los países que la tienen ponen de manifiesto que sus cifras son elevadas y que es alto el porcentaje de usuarios vulnerables, víctimas de accidentes de tránsito que en su mayoría ocurren en el entorno urbano, lo cual refuerza esta teoría.

## % VÍCTIMAS MORTALES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO



NOTA: los datos reflejados en la figura corresponden al año 2012, con las siguientes excepciones: Guatemala, México y Paraguay datos de 2011; Argentina, Brasil y Surinam año 2010 y Venezuela año 2009 (últimos datos disponibles).

Figura 3. Porcentaje de víctimas mortales en accidentes de tránsito.

### Principales avances en seguridad vial en América Latina y el Caribe en los últimos años, relativos al factor infraestructura.

- En cuanto a la identificación y gestión de Tramos de Concentración de Accidentes se ha avanzado considerablemente en los países de la Región porque un buen número de ellos utilizan esta estrategia para la mejora de la seguridad de las vías; sin embargo, es preciso implementar esta herramienta de manera sistemática, con un periodicidad máxima de 5 años y en todas las redes viales.
- En cuanto a las auditorías e inspecciones de seguridad vial, se puede establecer que se realizan ocasionalmente en los países de la Región y, no de manera generalizada.

Para mayor información, se puede consultar el documento “Avances en Seguridad Vial en América Latina y el Caribe 2013”<sup>2</sup> desarrollado por la Asociación Española de la Carretera para el Banco Interamericano de Desarrollo-BID.

<sup>2</sup>Documento disponible en <http://publications.iadb.org/handle/11319/3685?locale-attribute=es>

Este documento hace parte de una colección de 4 informes en donde se analizan las experiencias exitosas de la Seguridad Vial sobre los factores: humano, infraestructura, vehículo y legal desarrolladas en los últimos años en América Latina y el Caribe y un resumen ejecutivo con las principales conclusiones de cada factor.

En el factor infraestructura se han considerado como “experiencias exitosas”, las acciones para la mejora de la seguridad en las vías tales como: las auditorías de seguridad vial, los tratamientos de tramos de concentración de accidentes, las mejoras en la señalización, tratamientos superficiales, instalación de dispositivos de control de tráfico (radares, semáforos, etc.), etc.

Es importante destacar que no ha sido posible realizar una recopilación de experiencias exitosas más completa porque algunos países carecen de una sistematización adecuada de la información y en otros no ha sido posible obtenerla.

El documento se ha estructurado en los capítulos siguientes:

- Introducción.
- Metodología de valoración de las experiencias de éxito, de acuerdo con los criterios siguientes:
  - Fortalecimiento de la estructura de seguridad vial
  - Reducción directa de la accidentalidad
  - Alcance de la medida
  - Valoración económica
- Relación de experiencias de éxito relativas al factor infraestructura: FI.
- Resultados de la aplicación de la metodología de valoración a las experiencias de éxito recopiladas.

## 2. METODOLOGÍA PARA LA VALORACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO

Una vez realizada la tarea de recopilación y análisis de las experiencias exitosas en materia de seguridad vial llevadas a cabo en América Latina y el Caribe, incluida en los siguientes capítulos, se desarrolló una metodología capaz de clasificarlas de una manera objetiva y homogénea con el propósito de identificar aquellas que hayan demostrado una mayor eficacia y eficiencia<sup>3</sup>.

Para ello, en cada una de las experiencias exitosas se valorarán 4 aspectos, tal y como se muestra en la siguiente figura:



*Ilustración 1. Aspectos y sub-aspectos considerados para la clasificación de las experiencias de éxito.*

Debe precisarse que las experiencias del factor humano serán comparadas entre sí y no con las de otros factores, como el institucional o el vehículo. De esta manera se creará una clasificación propia para cada uno de los 4 factores analizados:

- Factor humano
- Factor infraestructura
- Factor vehículo

<sup>3</sup> La metodología aplicada para la valoración de las iniciativas es de elaboración propia, desarrollada específicamente para el presente estudio, basándose en la experiencia y el conocimiento.

- Factor normativo-legal-institucional:
  - Subfactor institucional
  - Subfactor legal
  - Subfactor planes y estrategias de seguridad vial
  - Subfactor otros aspectos legales

A continuación se detalla el criterio adoptado para la asignación de la puntuación a cada uno de los aspectos valorados.

## ASPECTO 1: FORTALECIMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE SEGURIDAD VIAL (P<sub>E</sub>)

Se valora la medida en función de la respuesta a la siguiente pregunta **¿Se crea una estructura de Seguridad Vial perdurable en el tiempo?** La perdurabilidad de una medida es el aspecto más importante a estimar y que más peso tendrá en la valoración por el impacto a largo plazo en la mejora de la seguridad vial del país o región en la que se aplique.

Existen medidas o iniciativas que, sin suponer una reducción directa de la accidentalidad (y por lo tanto, sin posibilidad de ser valoradas positivamente en el aspecto “reducción directa de la accidentalidad”), implican una mejora considerable en el nivel de seguridad vial de una región o país; es el caso de la creación de agencias de seguridad vial, desarrollo de planes de seguridad vial, reformas necesarias en las leyes de tránsito e implementación de sistemas de inspección técnica de vehículos, entre otras; es común que no existan indicadores para estas iniciativas, pero deben ser valoradas por su indudable contribución a la mejora de la seguridad vial.

Por ésta razón, las iniciativas cuyo efecto sea el fortalecimiento de la estructura de seguridad vial perdurable en el tiempo serán valoradas muy positivamente, independientemente de que se disponga o no de un indicador de resultados.

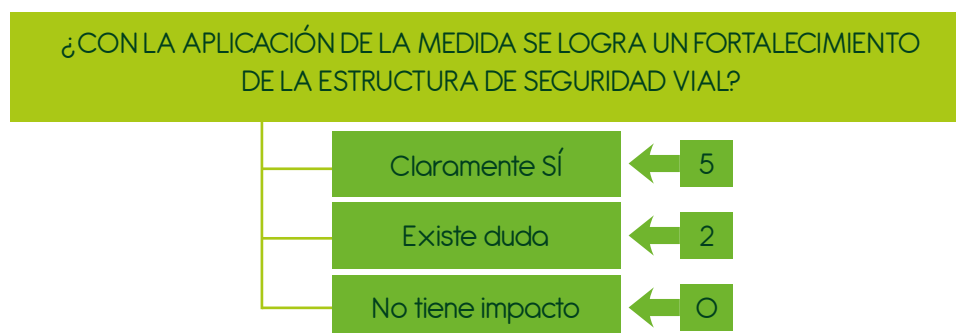


Ilustración 2. Puntuación del aspecto “fortalecimiento de la estructura de seguridad vial”.

## ASPECTO 2: REDUCCIÓN DIRECTA DE LA ACCIDENTALIDAD ( $P_{RA}$ )

En la valoración de la reducción directa de la accidentalidad de una determinada medida, surgen a menudo ciertas complicaciones: falta de mediciones confiables, imposibilidad de cuantificar los resultados debido al carácter de la medida (por ejemplo, el grado de concientización alcanzado por la sociedad gracias a las campañas de divulgación), etc. Por ello, siempre que sea posible, se utilizarán los indicadores cuantitativos disponibles (o cualitativos, si el carácter de la medida lo exige), que deberán poder indicar si la experiencia ha traído consigo o no mejoras representativas en la reducción de siniestralidad.

Para aquellas medidas en las que sea difícil o imposible contar con indicadores cuantitativos por ausencia de mediciones confiables o por el propio carácter de la medida, se utilizará un criterio basado en indicadores cualitativos. También se podrá estimar la efectividad de la medida utilizando los resultados aportados por otras referencias bibliográficas, siempre y cuando las medidas sean comparables (alcance, público objetivo, duración, objetivos perseguidos, etc.).

Se considerará la siguiente valoración:

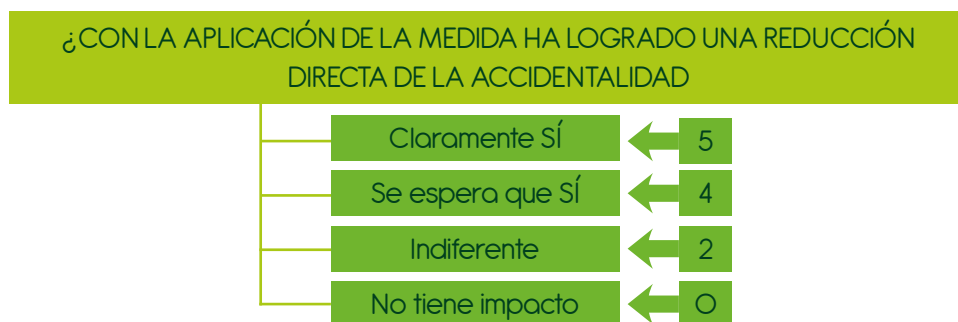


Ilustración 3. Puntuación del aspecto "reducción directa de la accidentalidad".

## ASPECTO 3: ALCANCE DE LA MEDIDA ( $P_A$ )

Una medida será tanto más exitosa cuanto mayor sea el grupo de usuarios al que vaya dirigida. La puntuación sugerida es:

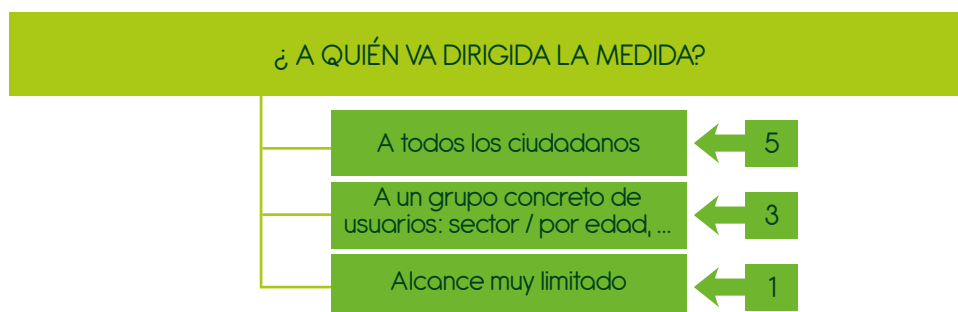


Ilustración 4. Puntuación del aspecto "alcance de la medida".

## ASPECTO 4: COSTE (P<sub>C</sub>)

El grado de éxito de una medida puede verse reducido por el coste que conlleva su implementación, puesta en marcha y mantenimiento.

En la valoración de este aspecto se consideran los siguientes sub-aspectos:

- **Dificultades para su implementación (P<sub>i</sub>):** A veces una medida supera las barreras económicas y sociales, pero su puesta en práctica se ve afectada por la dificultad de los trámites administrativos, barreras legales, o bien por una serie de requisitos previos necesarios para su implementación.

Como ejemplos se pueden citar las reformas del código penal, que precisa de un periodo de tiempo para ser discutida y aprobada en el Parlamento de la Nación, o la implementación de la licencia de conducir por puntos, para lo cual es necesario contar previamente con un registro único de conductores.

El criterio adoptado para medir las dificultades de implementación es el siguiente:

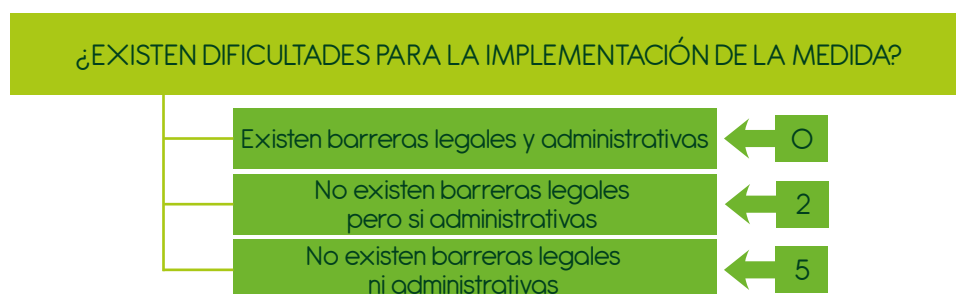


Ilustración 5. Puntuación del aspecto “Dificultades para su implementación”.

- **Coste de puesta en marcha y mantenimiento (P<sub>CM</sub>):** al igual que en el caso anterior, cuanto mayor sea el coste de puesta en marcha o de mantenimiento que precisa una medida para seguir siendo efectiva con el paso del tiempo, menor será su éxito:



Ilustración 6. Puntuación del aspecto “coste de puesta en marcha y mantenimiento”.



En los casos en los que no ha sido posible obtener el coste real de puesta en marcha y mantenimiento, este ha sido estimado.

## REPLICABILIDAD

Si es importante el grado de éxito alcanzado por la medida analizada, también lo es la posibilidad de replicar la experiencia en otra región o país.

En general, todas las medidas son replicables en otros lugares, el que se repliquen o no depende de aspectos tales como el coste, problemas administrativos, legales o la oportunidad del momento. Es por ello, que este aspecto no se considera en la valoración del grado de éxito de una medida.

## PONDERACIÓN DE LOS ASPECTOS Y SUB-ASPECTOS

No todos los aspectos tienen la misma importancia a la hora de valorar la idoneidad de una determinada medida. Así pues, el “fortalecimiento de la estructura de seguridad vial” es considerado el aspecto más relevante en esta metodología, por lo que la puntuación obtenida se pondera con el factor 0,5 (50%).

A continuación en orden de importancia se sitúa la “reducción directa de la accidentalidad”, cuya puntuación obtenida se pondera con el factor 0,2 (20%) y el “alcance de la medida” con 0,1 (10%).

Dentro del “Coste” se encuentran dos sub-aspectos, las dificultades de implementación y el de puesta en marcha y mantenimiento, se pondera con el factor 0,2 (20%).

Por lo tanto, la calificación final de cada experiencia responderá a la siguiente expresión:

$$C = 0,5 \cdot P_E + 0,2 \cdot P_{RA} + 0,1 \cdot P_A + 0,2 \cdot P_C$$

Equivalente a la siguiente expresión:

$$C = 0,5 \cdot P_E + 0,2 \cdot P_{RA} + 0,1 \cdot P_A + 0,2 \cdot (0,5 \cdot P_I + 0,5 \cdot P_{CM})$$

Siendo:

- C: Calificación final.
- $P_E$ : Puntuación relativa al fortalecimiento de la estructura de seguridad vial.
- $P_{RA}$ : Puntuación de la reducción directa de la accidentalidad.
- $P_A$ : Puntuación del Alcance de la medida.
- $P_C$ : Puntuación del Coste total de la medida.

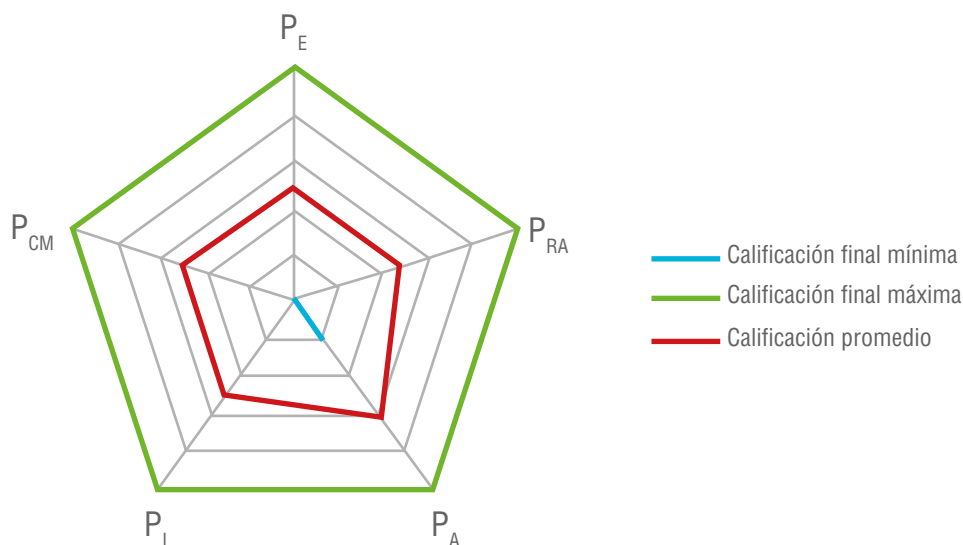
- $P_i$ : Puntuación de las dificultades en la implementación.
- $P_{CM}$ : Puntuación del Coste de puesta en marcha y mantenimiento.

Las medidas se clasifican en función de la calificación final que obtengan según el siguiente criterio:



Una vez aplicada esta metodología a cada experiencia analizada, se ordenan de mayor a menor puntuación.

Se ha incluido un gráfico tipo radar o diagrama de araña con el objeto de permitir una visualización clara de las distancias entre la puntuación obtenida en cada uno de los aspectos valorados para cada medida y el valor medio de los mismos para las experiencias de éxito en seguridad vial relativas al factor valorado. Tal y como se muestra en el gráfico siguiente, cada eje del radar corresponde a uno de los aspectos evaluados, mostrando el valor del mismo para la medida analizada y el valor promedio de todas las medidas. Al unirse los puntos de los valores de cada aspecto se obtiene un polígono irregular que representa el perfil de la medida analizada según los aspectos considerados, permitiendo evaluar su situación respecto al valor promedio.



Gráfica 1. Ejemplo de gráfico tipo radar o diagrama de araña.

Las medidas situadas por encima del valor promedio, son aquellas que han recibido una mejor valoración en todos los aspectos analizados y, por lo tanto, son altamente replicables. Aquellas que obtengan una representación por debajo del promedio, no significa que no puedan ser replicadas, simplemente se brinda información para que, en caso de aplicarse se refuercen los aspectos con menor valoración, aumentando las posibilidades de éxito de la medida.

### 3. EXPERIENCIAS DE ÉXITO: FACTOR INFRAESTRUCTURA (FI)

#### 3.1. RELACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN EL CAMPO DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA

Los accidentes de tránsito son el resultado de la coincidencia de un conjunto de circunstancias relacionadas con los usuarios, los vehículos, la infraestructura, el entorno, el tráfico, las condiciones meteorológicas, la iluminación, etc. que dan lugar a un suceso imprevisto.

En un porcentaje muy elevado de los accidentes de tránsito, el elemento determinante está relacionado principalmente con el factor humano, pudiendo la mejora de los vehículos y la infraestructura contribuir de forma importante a reducir la accidentalidad y sus consecuencias en caso de que el accidente no pueda ser evitado.

En este capítulo se analizan las experiencias de éxito destinadas a la mejora de la seguridad de las infraestructuras viales, como pueden ser las auditorías de seguridad vial, tratamiento de tramos de concentración de accidentes, mejoras en la señalización, tratamientos superficiales, instalación de dispositivos de control de tráfico (radares, semáforos, etc.), etc.

Se ha analizado un total de 19 buenas prácticas distribuidas territorialmente de la siguiente manera:



Las medidas se clasifican por país dependiendo de los resultados obtenidos tras la valoración. En cada caso se recoge la siguiente información:

- Entidad promotora
- Beneficiarios
- Ámbito territorial de aplicación
- Acciones para su implementación
- Duración de la medida
- Descripción de la medida
- Costo de implementación
- ¿Por qué es una buena práctica?
- Éxito de la medida
- Puntuación obtenida en la valoración de la medida
- Análisis de resultados:
  - Fortalezas
  - Debilidades
  - Oportunidades
- Referencias

## 3.11. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (ARGENTINA)

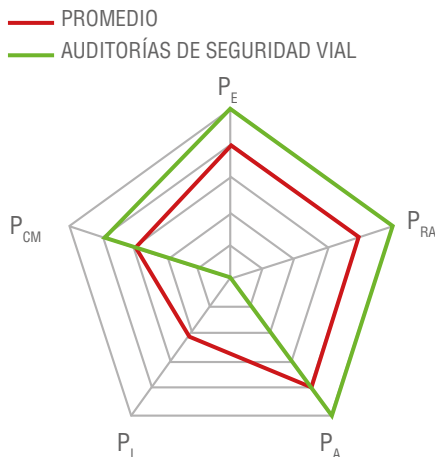


FACTOR INFRAESTRUCTURA	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL
ENTIDADES PROMOTORAS:	Dirección Nacional de Vialidad – Entidad pública.
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	La Ley Nacional N° 26363 promulgada en abril de 2008 crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y establece entre sus funciones “Diseñar e implementar un Sistema de Auditoría Nacional de Seguridad Vial”.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Las auditorías comenzaron a aplicarse en el año 2008.
DESCRIPCIÓN	<p>La Ley Nacional N° 26363 contempla la implementación futura de Auditorías de Seguridad Vial sobre la red vial.</p> <p>En la fase de operación de carreteras, se han realizado algunas experiencias de Auditorías de Seguridad Vial tanto por la Dirección Nacional de Vialidad, como por las empresas concesionarias de rutas o autopistas de peaje. En octubre de 2007 se impartió, por profesionales en la materia, un curso de formación de Auditores de Seguridad Vial en el que se proporcionó a los participantes conocimientos técnicos, teóricos y prácticos suficientes para la aplicación de auditorías en proyectos de carreteras nuevas y en servicio. Como resultado se formaron a 28 auditores de seguridad vial y se auditaron 9 tramos de carreteras por todo el país:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruta Nacional N° 7, Buenos Aires – República Argentina.</li> <li>• Carretera provincial abierta al tráfico N° 54, provincia de Buenos Aires.</li> <li>• Ruta Nacional N° 7. Tramo Lujan – San Andrés de Giles.</li> <li>• Ruta Provincial N° 40. Tramos de 25 Km entre Lobos y Navarro.</li> <li>• Ruta Nacional N° 3 Tramo entre las provincias de Chubut y Santa Cruz.</li> <li>• Ruta Nacional N° 8 desde el cruce con la Red Provincial N° 4 en el partido de General de San Martín y el cruce con la Ruta Provincial N° 26 en el partido de José C. Paz.</li> <li>• Ruta Nacional N° 35 Tramo desde el acceso a Winifreda a la intersección con la Ruta Nacional N° 120.</li> <li>• Ruta Nacional N° 40S entre Malargüe y el Sosneado (provincia de Mendoza).</li> </ul>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Supone una experiencia piloto de la aplicación de ASV como herramienta preventiva para la reducción de la accidentalidad.
ÉXITO	<p>La realización de ASV persigue un doble objetivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar que todas las vías operan en sus máximas condiciones de seguridad y que la seguridad deba tenerse en cuenta en la planificación, proyecto, construcción de la obra y su mantenimiento.</li> <li>2. Asegurar que la vía está expuesta a los mínimos riesgos y, cuando éstos se producen y sucede el accidente, las consecuencias sean las menores posibles.</li> </ol> <p>Permiten reducir los costes socioeconómicos derivados de los accidentes y sus víctimas así como los costes de las medidas a implantar. Se ha estimado una relación beneficio-coste de 15:1 y 20:1 (Escocia y Nueva Zelanda).</p>

Continuación a la medida de auditorías de seguridad vial

PUNTUACION DE LA MEDIDA

P <sub>E</sub>	5
P <sub>RA</sub>	5
P <sub>A</sub>	5
P <sub>I</sub>	0
P <sub>CM</sub>	4
<b>C</b>	<b>4,4</b>
★ ★	
★ ★	



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supone un primer paso en la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas, realizadas por auditores capacitados.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un marco legal que obligue a la realización de auditorías en los proyectos de nuevas carreteras o inspecciones en vías ya abiertas al tráfico.</li> <li>Las recomendaciones o las debilidades detectadas no son de carácter obligatorio para su corrección o implementación.</li> <li>No existe un procedimiento claro que garantice que se van a realizar auditorías e inspecciones de una manera sistemática en toda la red vial.</li> <li>Ausencia de manuales para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, así como programas periódicos de capacitación.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la implementación de auditorías piloto para generar un procedimiento sistemático de realización de auditorías e inspecciones, que incorpore un programa periódico de capacitación de profesionales, desarrollo de manuales de auditorías e inspecciones y un programa para la realización de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> </ul>
REFERENCIAS	Dirección Nacional de Vialidad. Departamento de Transporte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Española de la Carretera.	

## 3.1.2. PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO” [ARGENTINA]



FACTOR INFRAESTRUCTURA	PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO”
ENTIDADES PROMOTORAS:	Ministerio de Desarrollo Urbano, Ambiente y Espacio Público, Ministerio de Justicia y Seguridad, Ministerio de Educación.
BENEFICIARIOS	Grupo particular de usuarios: escolares.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	<p>Para el desarrollo del programa piloto se realizaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios, encuestas y estudios de accesibilidad.</li> <li>• Obras de mejora y arreglo: Se pintaron 32 sendas peatonales y 64 cordones, se acondicionaron rampas para personas con movilidad reducida en esquinas, se arreglaron 230 metros cuadrados de veredas peatonales, se colocaron 4 reductores de velocidad y se realizó un trabajo de señalización en la vía pública de todo el Camino Escolar.</li> <li>• Diariamente dos personas pertenecientes al programa “Creando Conciencia” se presentan en los horarios de ingreso y salida escolar y ejercen de “Tutoras” colaborando en el ordenamiento del tránsito.</li> </ul> <p>En la institución educativa también se trabajó en las diversas áreas la temática, se pintó un mural en la escuela y en la asignatura de Música los alumnos crearon letras relacionadas con la movilidad sustentable.</p>
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Programa iniciado en el año 2011. En el año 2012 se lanzó un segundo camino escolar seguro en Rafaela en la escuela técnica “Guillermo Lehmann”.
DESCRIPCIÓN	<p>Un camino escolar seguro es una intervención innovadora en el espacio público que promueve que los escolares realicen el trayecto de su casa a la escuela caminando por un recorrido seguro, escogido entre los que más utilizan, y debidamente señalizado para su identificación.</p> <p>Se desarrolló un plan piloto en la Escuela Primaria N° 1247 Centenario de Rafaela que atrae aproximadamente 3.500 - 4.000 personas por día, lo que genera una fuerte congestión de tránsito en ciertos horarios donde está la escuela.</p> <p>El diseño lo realizó un grupo de expertos en movilidad que trabajaron con toda la comunidad educativa para elegir una vía de circulación preferente a partir de los recorridos más utilizados para ir a la escuela. Esto se realizó a través del análisis de cuestionarios que respondieron los estudiantes y sus familias. Además, se realizaron encuestas sobre los hábitos de movilidad cotidianos de las familias en su desplazamiento a la escuela y estudios de accesibilidad, que incluían las percepciones sobre la seguridad, la distancia y la calidad de los desplazamientos. El objetivo principal fue identificar un recorrido para que los niños y niñas vayan más seguros a la escuela y al regresar a casa.</p> <p>El camino escolar de la Escuela Centenario consta de 30 cuadras en total, en las que se hicieron obras de mejora y arreglo y un trabajo de señalización a lo largo de todo el camino escolar para distinguirlo claramente. A estas mejoras en la infraestructura se suma la colaboración permanente de Seguridad Vial, Control Público y GUR, y un trabajo de concientización y educación vial, que incluye no sólo a los alumnos sino también a los padres y a todos los vecinos de las calles que forman parte del Camino, con la idea de que la seguridad en los desplazamientos se construya entre todos.</p> <p>5 años nivel inicial – de 16 a 18 años formación de potencial conductor.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	El valor del coste real no está disponible. Se ha sido estimado como medio.




Continuación a la medida de programa “camino escolar seguro”

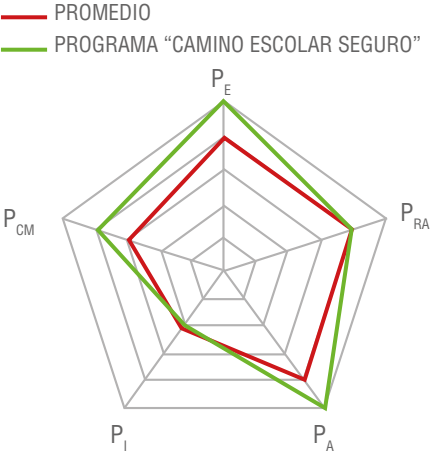
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Los horarios de entrada y salida de las escuelas son momentos en que se produce una gran congestión de tránsito. Eso sucede porque la mayoría de los alumnos (en el caso de la Escuela Centenario, casi el 60%) van a la escuela en auto o moto, en lugar de usar la bicicleta o ir a pie. Ese caudal de vehículos motorizados no sólo produce problemas de circulación, sino que genera inseguridad vial, tanto en los desplazamientos hacia o desde la Escuela, como en la entrada y la salida de la misma. Con la creación del camino escolar, se busca crear las condiciones de seguridad para que los chicos puedan ir solos o con amigos a la escuela, y que, de esa manera, también se alivien los problemas de tránsito. De hecho, en la Escuela Centenario, el 80% de los padres consultados aseguraron que estarían dispuestos a que sus hijos vayan solos a la escuela, a pie o en bicicleta si mejorasen las condiciones de desplazamiento.
ÉXITO	Tras la implementación del piloto se realizó una encuesta de seguimiento del proyecto con los resultados siguientes: altísimo conocimiento del proyecto entre las familias y alumnos (90%); cerca de un 20% de las familias cambiaron sus hábitos de desplazamiento a partir de la implementación del Camino Escolar Seguro.

PUNTUACION DE LA MEDIDA

$P_E$	5
$P_{RA}$	4
$P_A$	3
$P_I$	2
$P_{CM}$	4
<b>C</b>	<b>4,2</b>



— PROMEDIO  
— PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO”



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>El camino escolar mejora el espacio público para todos, así como la accesibilidad, la seguridad y el tránsito en la zona.</li> <li>La medida contribuye a crear una conciencia de respeto en el ámbito vial en la comunidad educativa y en general, en toda la sociedad.</li> <li>Incorpora una fuerte carga de implicación social, no sólo de los estudiantes de los colegios, sino de toda la sociedad, por lo que contribuye a crear un sentimiento de implicación con el proyecto.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trata de una experiencia aislada, que debería implantarse en las diferentes escuelas de los pueblos y ciudades, adaptándolo a la situación específica de cada uno.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la experiencia piloto como base para el desarrollo de un programa de mejora de accesos a centros escolares.</li> <li>Desarrollar o adaptar un Manual de camino escolar seguro, que sirva de referencia para la implementación en otros entornos similares.</li> </ul>

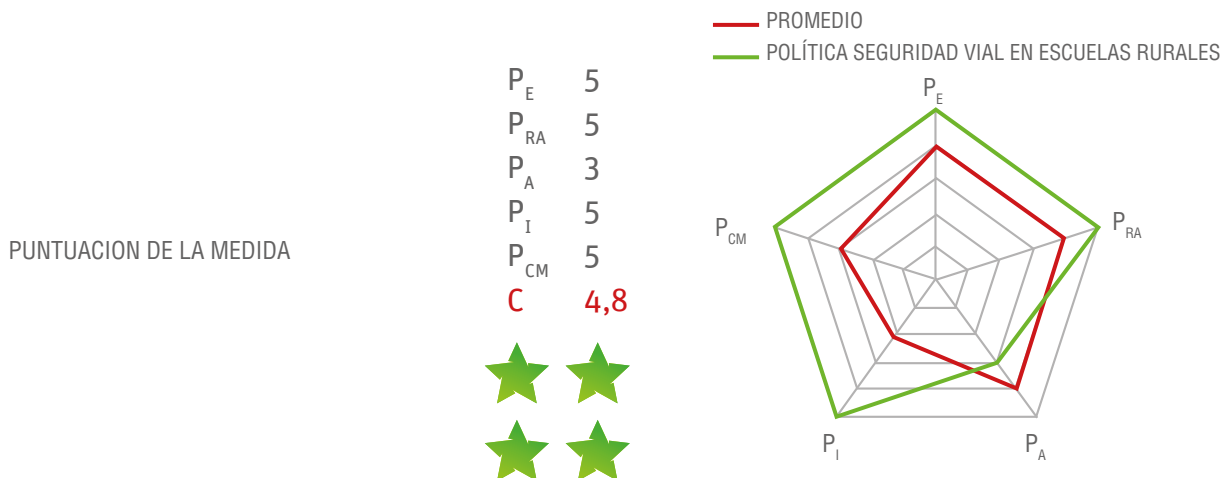
REFERENCIAS	<a href="http://www.rafaela.gov.ar/nuevo/Noticias-amp.aspx?i=5880">www.rafaela.gov.ar/nuevo/Noticias-amp.aspx?i=5880</a>
-------------	--

## 3.1.3. POLÍTICA SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES (CHILE)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	POLÍTICA SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES
ENTIDADES PROMOTORAS:	Dirección de Vialidad – Ministerio de Obras Públicas – Entidad pública.
BENEFICIARIOS	Grupos particulares de usuarios: Peatones escolares y padres.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional – escuelas rurales.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	<p>Material informativo para niños sobre seguridad de tránsito.</p> <p>Realización de controles policiales optativos para controlar que la velocidad de circulación sea la reglamentaria.</p> <p>Acciones en la infraestructura.</p> <p>Acciones formativas para profesionales de la administración.</p>
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Acción iniciada en el año 2009, se encuentra actualmente en curso.
DESCRIPCIÓN	<p>El concepto de camino seguro, desde el punto de vista vial, está ligado con la condición de contar con el equipamiento de elementos y dispositivos de seguridad que permitan obtener una condición de mínima seguridad en la vía.</p> <p>La Dirección de Vialidad, entidad a cargo del mantenimiento de la red vial, está desarrollando un programa nacional de infraestructura vial para aumentar la seguridad en los accesos de las escuelas rurales. La nueva infraestructura consiste en faros de travesía cercanos a las zonas de aproximación de escuelas, con visión diurna e iluminación LED centellante. Además, se contemplan vallas peatonales, de 1,20 m de altura, para proteger a los estudiantes; paraderos de autobuses; balizas peatonales; conservación de aceras; conos; demarcación vial y señalética.</p> <p>Para la operación de estos nuevos elementos se establece un convenio de administración y operación entre la Dirección de Vialidad y el colegio beneficiado, que incorpora una jornada de capacitación a profesores y educación vial para los alumnos. En el caso de los dispositivos luminosos, éstos serán controlados directamente por la escuela.</p> <p>A partir de 2010 este programa se convirtió en una política, es decir, se aplica a todos los proyectos de pavimentación del Ministerio de Obras Públicas en zonas rurales.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Coste promedio de US\$10.000 por cada escuela, procedente de ayudas estatales.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El proyecto tiene como objetivo aumentar la seguridad en zonas escolares y mejorar los cruces peatonales, generando también más conciencia entre los automovilistas.
ÉXITO	Las condiciones de riesgo en las vías aledañas a los colegios han disminuido y los conductores han percibido que, cuando transitan por esta zona existen condiciones especiales de conducción. La comunidad escolar, en general, ha percibido de buena forma esta iniciativa y permanentemente exige a la Dirección de Vialidad incluir en sus programas de conservación el financiamiento necesario para resolver problemas locales. Por ese motivo, la Administración ha mantenido este programa durante los últimos cinco años.

Continuación a la medida de política seguridad vial en escuelas rurales



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta medida aumenta la seguridad de todos los usuarios de la vía, mejorando la accesibilidad y el tránsito en la zona.</li> <li>• Contribuye a la creación de una conciencia vial, mediante la combinación de mejoras en la seguridad de la infraestructura vial con acciones de capacitación y concientización en seguridad vial.</li> <li>• El programa se ha convertido en una política, siendo de aplicación en todos los proyectos de pavimentación del Ministerio de Obras Públicas en zonas rurales.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trata de una experiencia de aplicación exclusiva a entornos urbanos, que debería implantarse en las escuelas de todo el país, considerando la situación específica de cada centro.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de un Manual que sirva de referencia para la implementación en otros entornos similares.</li> <li>• Utilizar la experiencia adquirida como base para el desarrollo de programa de mejora de accesos en entornos similares.</li> </ul>

REFERENCIAS [www.vialidad.cl/proyectos/SeguridadVialEscuelasRurales/Paginas/default.aspx](http://www.vialidad.cl/proyectos/SeguridadVialEscuelasRurales/Paginas/default.aspx)

## 3.1.4. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (CHILE)

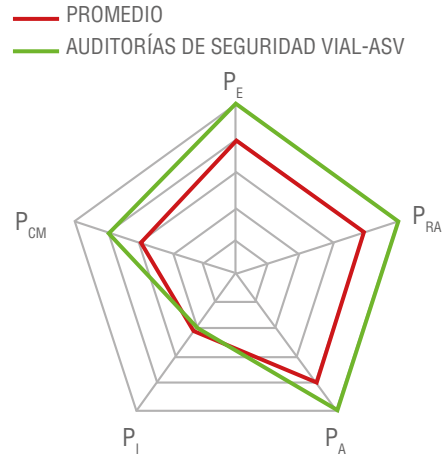


FACTOR INFRAESTRUCTURA	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV
ENTIDADES PROMOTORAS:	Departamento de Seguridad Vial (dependiente de la Subdirección de Mantenimiento de la Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas. Gobierno de Chile).
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Desarrollo de un Manual para la realización de las auditorías de seguridad vial. Cursos de formación para auditores de seguridad vial.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Iniciada en el año 2011.
DESCRIPCIÓN	<p>La Dirección de Vialidad de Chile contrató los servicios de una empresa consultora nacional para la elaboración de una metodología que estableciera los procedimientos de auditorías de seguridad vial para las fases de: estudio de ingeniería (proyecto), construcción y operación (explotación).</p> <p>Así, se han dado los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desde 1999 Chile cuenta con un Manual para la realización de auditorías de seguridad vial-ASV, habiendo realizado recientemente una revisión de la metodología contenida en el mismo.</li> <li>• Cuenta con una serie de listas de chequeo para la realización de las auditorías</li> <li>• Se han impartido, por expertos en la materia, cursos de formación de auditores de seguridad vial</li> </ul> <p>A pesar de que por el momento no existe la obligación de realizar este tipo de análisis, el Departamento de Seguridad aplica las ASV en su trabajo habitual desde el año 2009.</p> <p>Una aplicación de ASV en la etapa de explotación se comenzó a realizar en el año 2010, según los recursos financieros disponibles.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Las Auditorías de Seguridad Vial – ASV tienen como objetivo principal la prevención de la accidentalidad, la reducción del número de accidentes o, en los casos en los que no sea posible evitar la ocurrencia de un accidente de tránsito, al menos mitigar la gravedad o severidad de los mismos, minimizando el número de víctimas.
ÉXITO	<p>La realización de ASV persigue un doble objetivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar que las vías operen en sus máximas condiciones de seguridad y que la seguridad se tenga en cuenta en la planificación, en el proyecto, en la construcción de la obra y su mantenimiento.</li> <li>2. Asegurar que las vías estén expuestas a los mínimos riesgos y, cuando éstos se produzcan y suceda el accidente, las consecuencias sean las menores posibles.</li> </ol> <p>Permiten reducir los costes socioeconómicos derivados de los accidentes y sus víctimas, así como los costes de las medidas a implantar. Se ha estimado una relación beneficio-coste de 15:1 y 20:1 (Escocia y Nueva Zelanda).</p>

Continuación a la medida de auditorías de seguridad vial-asv

PUNTUACION DE LA MEDIDA

$P_E$  5  
 $P_{RA}$  5  
 $P_A$  5  
 $P_I$  2  
 $P_{CM}$  4  
**C 4,6**



ANÁLISIS DE RESULTADOS

FORTALEZAS

- Supone un primer paso para la implementación generalizada de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país:
  - Se dispone de un Manual de Auditorías e Inspecciones de seguridad vial.
  - Se realizan cursos de capacitación de auditores.
  - Se han realizado varias aplicaciones prácticas por auditores capacitados.

DEBILIDADES

- No se dispone de un marco legal que obligue a la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial. Por tanto, la realización de inspecciones de seguridad vial en vías en operación no se realiza de forma sistemática, estando sujeta a los recursos financieros disponibles.
- Falta un sistema de acreditación de auditores, complementario a la capacitación.

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de un programa para la realización de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos.

REFERENCIAS

Dirección Nacional de Vialidad - [www.vialidad.cl/](http://www.vialidad.cl/)

### 3.1.5. MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTE [CHILE]



FACTOR INFRAESTRUCTURA		MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTE	
ENTIDADES PROMOTORAS:	Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET).		
BENEFICIARIOS	Principalmente Directores(as) de Tránsito, pero también es de utilidad para otros actores municipales y privados relacionados con la seguridad vial.		
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional a través de las autoridades locales.		
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Publicación del Manual. Acciones de difusión.		
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Manual publicado en el año 2008.		
DESCRIPCIÓN	<p>La incorporación del tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste, como una actividad permanente a nivel local, es una de las potencialidades establecidas por la Política Nacional de Seguridad de Tránsito para lograr vías más seguras.</p> <p>CONASET ha impulsado varias iniciativas con el propósito de promover estas iniciativas. Dentro de las cuales se cuentan las permanentes asesorías técnicas a municipios y la publicación del libro “Hacia vías urbanas más seguras: aplicación de medidas correctivas de bajo coste en ciudades chilenas”. El Manual “Tratamiento de Puntos Negros con Medidas Correctivas de Bajo Costo”, publicado en 2008, contiene la metodología de tratamiento de puntos negros en forma simplificada. Esta metodología se basa en la “metodología de tratamiento de puntos negros” recomendada por el Laboratorio de Transportes de Inglaterra (TRL) para países en desarrollo, y en la experiencia de su aplicación en la realidad local Chilena.</p> <p>A modo de anexo el Manual incluye una lista que provee una orientación general sobre posibles medidas, ya que siempre es posible idear medidas alternativas que cumplan las mismas funciones. A modo de ejemplo se incluye la siguiente:</p>		
		FACTORES	MEDIDAS
		Falta de percepción de la delineación de la vía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcación de bordes de la calzada (se puede reforzar con tachas).</li> <li>• Pintado amarillo de soleras (se puede reforzar con tachas).</li> <li>• Topes delineadores (no se recomiendan plásticos).</li> <li>• Señales chevron (en curvas).</li> <li>• Barreras de contención.</li> <li>• Pintado de franjas reflectantes en postes de alumbrado.</li> </ul>
	Falta de canalización o encauzamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcaciones de pistas, de ejes, de franjas de estacionamiento, flechas de dirección.</li> <li>• Islas canalizadoras (sólidas o fantasmas).</li> <li>• Medianas (para flujos opuestos) y bandejones.</li> <li>• Señales informativas.</li> </ul>	
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como Elevado.		
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	La eficacia de las medidas de bajo coste fue demostrada ampliamente a través del desarrollo, por parte de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), de un Plan Nacional de Proyectos Piloto de Tratamiento de puntos negros, realizado entre los años 1997 y 2002.		

Continuación a la medida de manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste

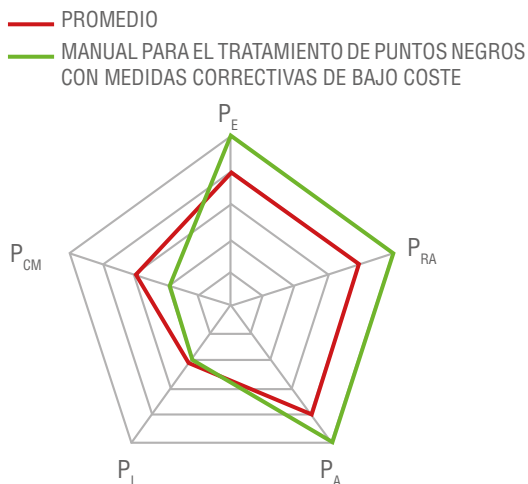
ÉXITO

El tratamiento de puntos negros - o sitios donde se acumulan accidentes - con medidas correctivas de bajo coste, representa en sí misma, una herramienta metodológica que debe ser difundida.

En Chile, este tipo de tratamiento ha demostrado reducir los accidentes de tránsito en un 70% promedio, en los diferentes sitios donde ha sido aplicado.

PUNTUACION DE LA MEDIDA

$P_E$	5
$P_{RA}$	5
$P_A$	5
$P_I$	2
$P_{CM}$	2
<b>C</b>	<b>4,4</b>
★ ★	
★ ★	



ANÁLISIS DE RESULTADOS

FORTALEZAS

- Supone un primer paso para la mejora de la seguridad vial de las carreteras, al dotar a los responsables de una herramienta que recoge de forma simplificada la metodología para el tratamiento de los puntos negros.
- La mejora de la seguridad se logra mediante la utilización de medidas sencillas y de bajo coste que han demostrado tener una gran eficacia, lo que facilita la replicabilidad de las intervenciones, facilitando la gestión local de las vías.

DEBILIDADES

- No existe un marco legal que incorpore el tratamiento de puntos negros como una actividad permanente a nivel local, lo que resta efectividad a la mejora de la seguridad vial con carácter global.

OPORTUNIDADES

- Desarrollo de un programa para identificación y tratamiento de puntos negros, en el que se establezcan prioridades de actuación, calendarios y presupuestos, garantizado así, la mejora de la seguridad vial de la infraestructura.
- Desarrollo y/o adaptación del manual existente de forma que sirva de referencia a nivel nacional y no únicamente a nivel local.

REFERENCIAS

Manual para el "Tratamiento de Puntos Negros con Medidas Correctivas de Bajo Costo". [www.conaset.cl](http://www.conaset.cl)

## 3.1.6. NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD [CHILE]



FACTOR INFRAESTRUCTURA	NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD
ENTIDAD PROMOTORA:	Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
BENEFICIARIOS	Grupos particulares de usuarios: Conductores.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Desarrollo normativo Decreto N° 200/12.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Publicado en marzo de 2013.
DESCRIPCIÓN	<p>A partir del 6 de Marzo de 2013, en Chile rige una nueva normativa para los resaltos reductores de velocidad establecida a través del Decreto N° 200/12, que reemplaza a la normativa que data del año 1996.</p> <p>El Decreto establece en su artículo 1 “La instalación y mantención en las calzadas de las vías públicas de resaltos reductores de velocidad, deberá cumplir con las características de diseño, requisitos y estándares establecidos en el presente decreto. Los resaltos son elementos físicos instalados sobre la calzada que producen una deflexión vertical.”</p> <p>Este documento establece que los llamados “lomos de toro” reducirán su altura de 9 centímetros a 7,5 cm. Además, tendrán un diseño “parabólico”, es decir, con una curva ascendente gradual, una “cima redondeada” y una pendiente suave, para evitar daños en la carrocería baja de los vehículos.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como bajo.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	<p>La instalación de resaltos reductores de velocidad ha demostrado ser una medida altamente eficaz en las reducciones de velocidad, especialmente en tramos de carreteras situados en zonas residenciales o de mucha afluencia de peatones, por ejemplo en zonas de colegios donde los conductores deben transitar a 30 km/h.</p> <p>NOTA: Los resaltos físicos no pueden ser instalados en cualquier tipo de vía, por lo que es necesario definir claramente en que vías se pueden instalar y bajo qué características, debiéndose valorar, así mismo, la conveniencia o no de la instalación de otros dispositivos y/o sistemas “no físicos” para reducir la velocidad.</p>
ÉXITO	<p>Cada año mueren en Chile cerca de 1.600 personas en accidentes de tránsito. El 40% de ellos tiene como una de sus causas el exceso de velocidad.</p> <p>Se espera que los accidentes viales disminuyan con los nuevos reductores de velocidad de la normativa que entró en funcionamiento en marzo de 2013. Los reductores de velocidad ayudarán a los automovilistas a frenar a tiempo antes de llegar a un cruce peatonal, semáforo o zona escolar.</p>
PUNTUACION DE LA MEDIDA	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>P<sub>E</sub> 2</p> <p>P<sub>RA</sub> 4</p> <p>P<sub>A</sub> 3</p> <p>P<sub>I</sub> 2</p> <p>P<sub>CM</sub> 5</p> <p><b>C 2,8</b></p> <p>★ ★</p> </div> <div> <p>— PROMEDIO</p> <p>— NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD</p> </div> </div>



Continuación a la medida auditorías de seguridad vial

ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un marco normativo que obliga a los conductores a reducir la velocidad de circulación independientemente de su voluntad, lo que disminuye el riesgo, la ocurrencia y la gravedad de los accidentes de tránsito en las vías en las que están instalados.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para que se instale un nuevo resalto, los municipios deben acreditar que se requiere por una alta cantidad de accidentes asociados al exceso de velocidad, así como fallecidos y lesionados como consecuencia de estos siniestros viales, por lo que es necesario que ocurra al menos un accidente en el último año para poder instalarlo.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar la conciencia social sobre los riesgos asociados al exceso de velocidad, mediante:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación vial;</li> <li>• Acciones de vigilancia y control.</li> </ul> </li> </ul>
REFERENCIAS	<p>CONASET- <a href="http://www.conaset.cl">www.conaset.cl</a>  <a href="http://www.conaset.cl/wp-content/uploads/2013/12/decreto200_05nov2012.pdf">www.conaset.cl/wp-content/uploads/2013/12/decreto200_05nov2012.pdf</a></p>	

## 3.1.7. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (COLOMBIA)



FACTOR INFRAESTRUCTURA		AUDITORÍAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD VIAL – ASV	
ENTIDADES PROMOTORAS:	Fondo de Prevención Vial - Entidad pública.		
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.		
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.		
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	<p>La institucionalidad actual no exige el desarrollo de ASV en los proyectos y diseños de la infraestructura vial. Sin embargo, la Corporación Fondo de Prevención Vial ha logrado desarrollar diversas ASV con el consentimiento de los concesionarios en diferentes proyectos viales, tanto urbanos como rurales, bajo acuerdos de reserva de la información.</p> <p>Para su implementación a nivel nacional es necesario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actualización de los manuales técnicos y especificaciones.</li> <li>2. Reglamentación de los nuevos contratos de concesión, de las Alianzas Público-Privadas-APP y de la infraestructura vial como obra pública en general, que contemple las ASV y las nuevas exigencias del país en materia de seguridad vial.</li> <li>3. La reglamentación de las ASV.</li> <li>4. La reglamentación e institucionalidad clara de los procedimientos para la aprobación de nuevos proyectos de infraestructura vial con estándares mínimos de seguridad vial.</li> </ol> <p>En el nivel departamental y municipal, las ASV pueden convertirse, mediante decreto, en un requisito obligatorio para todo contrato de diseño o de construcción de obra pública.</p>		
DURACIÓN DE LA MEDIDA	La realización de auditorías de seguridad vial -ASV es una línea de acción establecida en el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 – 2016.		
DESCRIPCIÓN	<p>Las Auditorías en Seguridad Vial (ASV) en Colombia fueron inicialmente implementadas por el Fondo de Prevención Vial y como consecuencia de los buenos resultados obtenidos, se han ido incorporando en algunas de las principales entidades ejecutoras de proyectos viales a nivel nacional y municipal, aunque de momento no se han establecido de manera obligatoria.</p> <p>Las ASV se han realizado a proyectos de diferente índole, y han sido realizadas en distintas fases de los proyectos, planificación, estudio, construcción, preapertura y operación, donde sobresalen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditorías en Seguridad Vial a todos los proyectos de transporte masivo que se realizan en el país, desde su fase inicial de planificación (auditorías) a las fases de operación (inspección). Estas auditorías se realizan dentro del convenio Masivo Seguro, suscrito por el Ministerio de Transporte, el Banco Mundial y el Fondo de Prevención Vial. Así el Fondo de Prevención Vial viene desarrollando periódicamente Auditorías de Seguridad Vial a las troncales y estaciones de los proyectos de Transmilenio (calle 26 y carrera 10ª) en Bogotá, Metroplus en Medellín, Metrocali en Cali, Transmetro en Barranquilla, Transcaribe en Cartagena y Metrolinea en Bucaramanga. En el desarrollo de estos trabajos también se han revisado los Planes de Manejo de Tránsito aprobados para el desarrollo de las obras.</li> <li>• Auditorías a concesiones viales en las fases de construcción y operación.</li> <li>• Auditorías a vías urbanas en operación, se han realizado en diferentes ciudades del país, (Bogotá, Medellín, Cúcuta, Cali, etc.).</li> </ul>		
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible, ha sido estimado como medio.		

Continuación a la medida de auditorías e inspecciones de seguridad vial – ASV

¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Las auditorías e inspecciones de seguridad vial han demostrado contribuir de forma favorable y efectiva a la disminución de la accidentalidad vial. Su metodología no se circunscribe simplemente a los aspectos geométricos de la vía sino que va mucho más allá con la verificación de criterios de seguridad para todos los usuarios en las diversas fases de los proyectos: planificación, diseño, construcción y puesta en funcionamiento.
ÉXITO	Entre 2010 y julio de 2012 se han realizado (no ha sido posible obtener datos más recientes): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11 auditorías de seguridad vial a diferentes tramos de carreteras</li> <li>• 14 Auditorías de seguridad vial urbana</li> <li>• Más de 10 inspecciones en carreteras</li> </ul>
PUNTUACION DE LA MEDIDA	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>P<sub>E</sub> 5</p> <p>P<sub>RA</sub> 5</p> <p>P<sub>A</sub> 5</p> <p>P<sub>I</sub> 0</p> <p>P<sub>CM</sub> 4</p> <p><b>C 4,4</b></p> <p>★ ★</p> <p>★ ★</p> </div> <div> <p>— PROMEDIO</p> <p>— AUDITORÍAS E INSPECCIONES DE SEGURIDAD VIAL</p> </div> </div>
FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta iniciativa constituye un primer paso para la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas en distintas fases de los proyectos, planificación, estudio, construcción, preapertura y operación.</li> </ul>
DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de la realización de auditorías o inspecciones de seguridad vial, como tampoco que las recomendaciones o debilidades detectadas sean de carácter obligatorio para su corrección e implementación.</li> <li>• Se carecen de manuales para la realización de auditorías e inspecciones, así como de programas de capacitación de auditores.</li> </ul>
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de la implementación de auditorías piloto, para la generación de un procedimiento sistemático de realización de auditorías e inspecciones a nivel nacional, que incorpore un programa para la realización de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> <li>• Desarrollo de manuales de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Desarrollo de un programa periódico de formación de auditores de seguridad vial.</li> </ul>
REFERENCIAS	Fondo de Prevención Vial <a href="http://www.fpv.org.co/centro_de_recursos/auditorias_de_seguridad_vial/294">www.fpv.org.co/centro_de_recursos/auditorias_de_seguridad_vial/294</a>

### 3.1.8. MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS (COSTA RICA)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS
ENTIDAD PROMOTORA:	Universidad de Costa Rica – Entidad pública. Ministerio de Obras Públicas y Transporte – Entidad pública.
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Desarrollo y publicación del Manual Técnico Impreso y Digital en Formato PDF. Programas de formación continua profesional y charlas técnicas.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Periodo de desarrollo y puesta en marcha del Manual: 2009 - 2012.
DESCRIPCIÓN	<p>Desarrollo, oficialización y puesta en práctica de la primera guía técnica de Costa Rica para el diseño de zonas laterales seguras de carreteras, y criterios técnicos para la justificación, diseño y colocación de sistemas de contención vehicular.</p> <p>Se desarrolló el manual denominado “Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras”, para lo cual se hizo una revisión de diversos manuales técnicos internacionales, de donde se acogieron aquellas metodologías que mejor se adaptan a las condiciones de Costa Rica, o aquellas que se consideraron con mayor nivel de desarrollo técnico. Como parte de la investigación se propusieron criterios técnicos para la elección de sistemas de contención vehicular, así como también se adaptaron las metodologías y otros criterios que fueron adoptados de la práctica internacional.</p> <p>Este documento se hizo oficial y de acatamiento obligatorio mediante el Decreto 37347-MOPT el 10 de octubre del 2012. En el mes de abril del 2014 se hizo una revisión y actualización del documento por parte del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.</p> <p>Los objetivos del manual son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exponer los conceptos relacionados con la evaluación y diseño de las márgenes de una carretera y su relación con los accidentes por salida de vía.</li> <li>• Listar los elementos potencialmente peligrosos más comunes que se ubican en las márgenes de las vías y especificar los criterios técnicos para evaluar el potencial riesgo que producen según sus características.</li> <li>• Proponer posibles tratamientos para los elementos potencialmente peligrosos más comunes.</li> </ul>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	El inicio de este proyecto se financió con US\$ 50 mil de los ingresos obtenidos del I-CISEV, organizado por la Universidad de Costa Rica en el 2008 en San José, Costa Rica, y con la donación del tiempo profesional de su autor.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	La aplicación de este documento ha significado un gran avance técnico en la práctica de la ingeniería de carreteras del país, que se refleja en el desarrollo de infraestructura vial más segura.

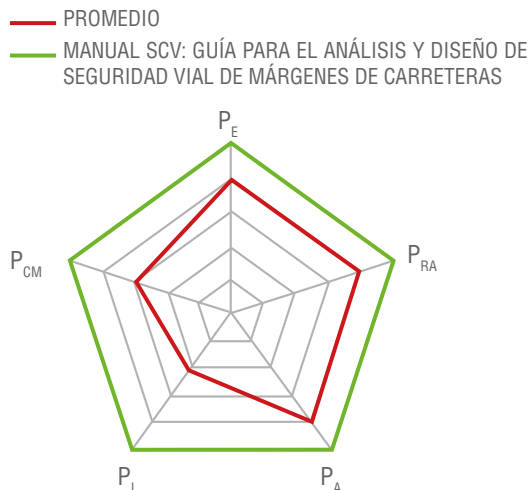
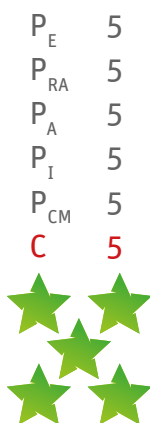
Continuación a la medida de manual scv: guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras

ÉXITO

Antes de la existencia del Manual, la implementación de los sistemas de contención no se basaba en análisis ni criterios técnicos uniformes y objetivos, y sin el conocimiento necesario para justificar su necesidad.

Tras su implementación: Se han capacitado muchos técnicos de la Administración, consultores, académicos y estudiantes de ingeniería en el diseño de zonas laterales seguras y en el correcto uso de los sistemas de contención vehicular. Los proyectos más recientes de carreteras han incorporado estos conceptos en su diseño y construcción, en los términos de referencia para la contratación de estos proyectos (principalmente en los últimos financiados por el BID) se ha incluido la exigencia de la aplicación del manual y la especificación de sistemas de contención vial homologados mediante normas internacionales de ensayo.

PUNTUACION DE LA MEDIDA



ANÁLISIS DE RESULTADOS

FORTALEZAS

- Existencia de un manual para el análisis y diseño de márgenes de carretera seguros, desarrollado considerando las experiencias nacionales e internacionales que mejor se adaptan a las características del país, así como su actualización periódica.
- Se dispone de un marco legal que establece la obligatoriedad de aplicar la guía.
- Realización de programas de capacitación de los técnicos encargados de la puesta en práctica del Manual.

DEBILIDADES

- El Manual ha sido aplicado a los proyectos más recientes de carreteras en su diseño y construcción, sin haberse aplicado a vías en operación.

OPORTUNIDADES

- Utilizar la experiencia como base para el desarrollo de un programa de mejora de los márgenes de carreteras ya en servicio.

REFERENCIAS

Consejo de Seguridad Vial - [www.csv.go.cr](http://www.csv.go.cr)  
[www.csv.go.cr/documents/10179/10903/Manual+SCV+%28Gu%C3%ADa+para+el+an%C3%A1lisis+y+dise%C3%B1o+de+seguridad+vial.pdf/a34408fd-8e14-4968-9b11-e388f1b5bbf6](http://www.csv.go.cr/documents/10179/10903/Manual+SCV+%28Gu%C3%ADa+para+el+an%C3%A1lisis+y+dise%C3%B1o+de+seguridad+vial.pdf/a34408fd-8e14-4968-9b11-e388f1b5bbf6)

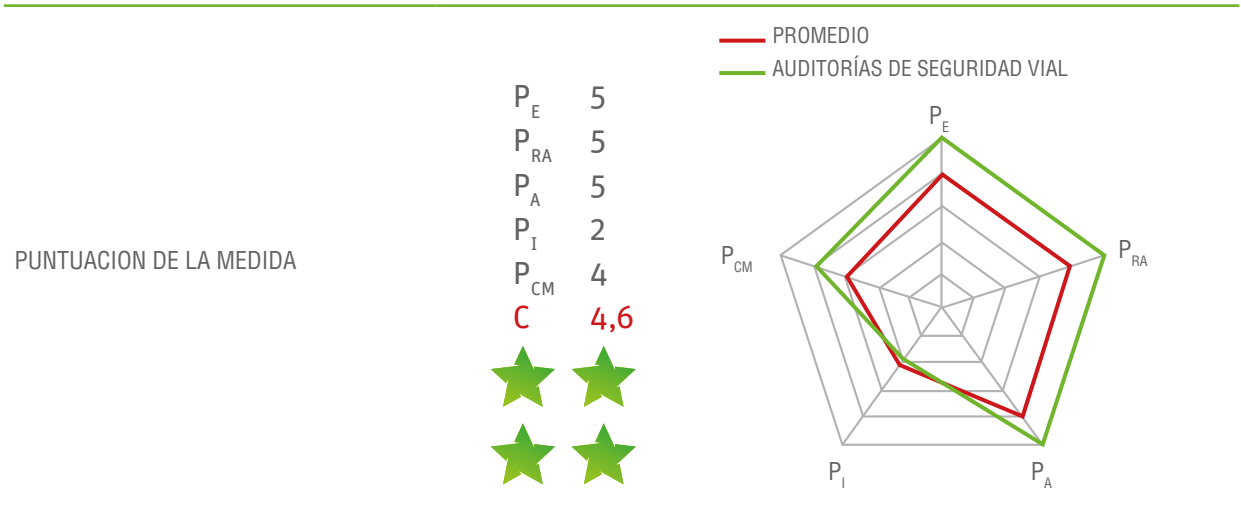
## 3.1.9. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (COSTA RICA)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL – ASV
ENTIDAD PROMOTORA:	Ministerio de Obras Públicas y Transportes – entidad pública.
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Aplicación de la normativa existente que regula la realización de auditorías de seguridad vial.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Proceso iniciado en el año 2003 continúa actualmente.
DESCRIPCIÓN	<p>Las primeras Auditorías de Seguridad Vial realizadas en Costa Rica, las realizó el Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales (LANAMME) de la Universidad de Costa Rica, como parte de las auditorías técnicas desarrolladas sobre obras viales, laboratorios y obras de concesión. Algunas de las auditorías de seguridad vial elaboradas por el Lanamme son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>LM-PI-PV-AT (sin código)</b> Auditoría de Seguridad Vial Ruta 1. Año 2003.</li> <li>• <b>LM-PI-PV-AT-79-03</b> Auditoría de Seguridad Vial Carretera Barrio San José. Año 2003.</li> <li>• <b>LM-PI-PV-AT-150-03</b> Ausencia de facilidades peatonales en rutas primarias y secundarias. Año 2004.</li> <li>• <b>LM-PI-PV-AT-56-04</b> Auditoría de Seguridad vial de Carretera Braulio Carrillo, Tramo Tournón. Intersección a San Luis de Santo Domingo de Heredia. Año 2004.</li> <li>• <b>LM-PI-PV-AT-03-05</b> Auditoría de seguridad vial de la Modificación de la cantidad de carriles de la autopista General Cañas y la carretera Bernardo Soto (Tramo aeropuerto intersección Manolos) Año 2005.</li> </ul> <p>El <b>Decreto Ejecutivo N°33148-MOPT</b> (25 de mayo del 2006), delega a la Dirección General de Ingeniería de Tránsito la ejecución de las Auditorías de Seguridad Vial-ASV. A partir del año 2007, el Departamento de Estudios y Diseños de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito ha comenzado a realizar revisiones en materia de seguridad vial a diferentes proyectos de infraestructura vial. Algunas de las auditorías de seguridad vial -ASV elaboradas son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditoría de Seguridad Vial de la ruta de travesía “Calle de Matapalo”. Año 2006.</li> <li>• Observaciones en materia de seguridad vial en planos de mejoramiento de la Ruta Nacional N°3, sección La Valencia – Paseo de las Flores Año 2007.</li> <li>• Revisión de Aspectos de Seguridad Vial, Rutas Nacionales N°218 y N°401, secciones Rancho Redondo – Llano Grande – Tierra Blanca” Año 2007.</li> <li>• Determinación de secciones críticas Ruta Nacional N°140, sección Ciudad Quesada – La Marina y Ruta Nacional N°126, Sección La Virgen – San Miguel de Sarapiquí Año 2007.</li> <li>• Revisión de Aspectos de Seguridad Vial, Ruta Nacional N°212, sección Coris – La Lima. Año, 2008.</li> <li>• Revisión de Aspectos de Seguridad Vial Trabajos en la vía Ampliación de la Ruta Nacional N°10. Sección Cartago – Paraíso. Año 2008.</li> </ul> <p>El <b>Decreto Ejecutivo N°34624-MOPT</b>, “<b>Reglamento Sobre el Manejo, Normalización y Responsabilidad para la Inversión Pública en la Red Vial Cantonal</b>” del 17 de julio del 2008, en su artículo 48, indica qué se debe considerar a la hora de llevar a cabo una Auditoría de Seguridad Vial.</p> <p>Costa Rica cuenta con una Guía para la realización de Auditorías de Seguridad vial en caminos rurales.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.

Continuación a la medida de auditorías de seguridad vial – ASV

¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	<p>Las auditorías de seguridad vial han demostrado contribuir de forma favorable y efectiva a la disminución de la accidentalidad vial. La realización de ASV persigue un doble objetivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurar que todas las vías operan en sus máximas condiciones de seguridad y que la seguridad vial deba tenerse en cuenta en la planificación, proyecto, construcción de la obra y su mantenimiento.</li> <li>2. Asegurar que las vías estén expuestas a los mínimos riesgos y cuando éstos se produzcan y suceda el accidente, las consecuencias sean las menores posibles.</li> </ol> <p>Permiten reducir los costes socioeconómicos derivados de los accidentes y sus víctimas así como los costes de las medidas a implementar. Se ha estimado una relación beneficio-coste de 15:1 y 20:1 (Escocia y Nueva Zelanda)</p>
ÉXITO	<p>El elevado número de auditorías realizadas y la evolución legislativa en la materia justifican el éxito y la importancia de realizar auditorías de seguridad vial para la mejora de la misma.</p>



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevado desarrollo normativo que establece la obligatoriedad de realizar auditorías de seguridad vial y numerosas aplicaciones prácticas, lo que establece un primer paso para la realización de auditorías en forma sistemática.</li> <li>• Se dispone de una Guía para la realización de auditorías de seguridad vial en caminos rurales.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de programas periódicos de capacitación de auditores.</li> <li>• No se dispone de un manual para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en todas las vías, siendo la guía existente de aplicación exclusiva a los caminos rurales.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de una Guía para la realización de auditorías de seguridad vial en zonas urbanas y vías interurbanas, complementaria a la Guía para la realización de Auditorías de Seguridad vial en caminos rurales.</li> <li>• Desarrollo y transmisión de cursos de capacitación de profesionales.</li> </ul>

REFERENCIAS	<p>Ministerio de Obras Públicas y Transporte (<a href="http://www.mopt.go.cr/">www.mopt.go.cr/</a>)          Lanamme (<a href="http://www.lanamme.ucr.ac.cr/">www.lanamme.ucr.ac.cr/</a>)</p>
-------------	---

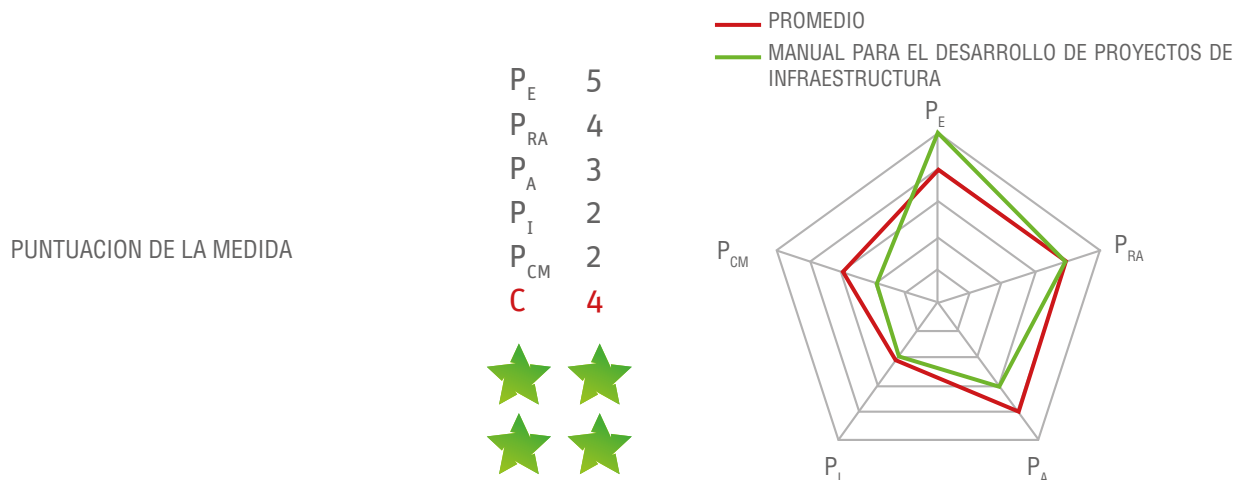
## 3.1.10. MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA [COSTA RICA]



FACTOR INFRAESTRUCTURA	MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DESDE LA ÓPTICA DE LA SEGURIDAD VIAL
ENTIDAD PROMOTORA:	Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) – Entidad pública. Ministerio de Transportes y Comunicaciones – Entidad pública.
BENEFICIARIOS	El Manual está dirigido a todos aquellos profesionales responsables de la planificación, diseño, construcción, gestión y administración de las vías, tanto urbanas como rurales.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Desarrollo y publicación del Manual Técnico aprobado por Decreto Ejecutivo N° 37347 (07/09/2012).
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Primera edición publicada en el año 2010. Segunda edición publicada en el año 2013.
DESCRIPCIÓN	<p>La guía está orientada a la “prevención de accidentes” mediante la incorporación de factores claves relacionados con la seguridad vial durante la planificación, diseño, construcción y operación de carreteras y redes viales. Presenta las distintas etapas involucradas en el desarrollo de un proyecto de infraestructura vial, y algunos principios de diseño consciente de la seguridad vial, de tal forma que los profesionales involucrados y los encargados de la toma de decisiones dispongan de una herramienta que les oriente sobre cómo hacer más segura para todos los usuarios la red vial nacional.</p> <p>Se estructura de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PARTE I. Introducción y antecedentes</li> <li>PARTE II. Etapa de planificación</li> <li>PARTE III. Etapa de diseño</li> <li>PARTE IV. Etapa de construcción</li> <li>PARTE V. Etapa de operación</li> </ul>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como elevado.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El documento es una guía que ayuda a abordar los problemas de seguridad vial de manera efectiva por medio de la ingeniería, para lo cual presenta una serie de medidas en cada etapa del desarrollo de un proyecto de infraestructura vial.
ÉXITO	Uno de los elementos esenciales en la tarea de prevenir los accidentes de tránsito, junto a la regulación de los actores intervinientes en el sistema de tránsito, es la construcción de carreteras seguras. El desarrollo de este Manual permite la incorporación y aplicación de criterios técnicos de seguridad vial en todo el ciclo de vida de proyectos de infraestructura vial.



Continuación a la medida de manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial



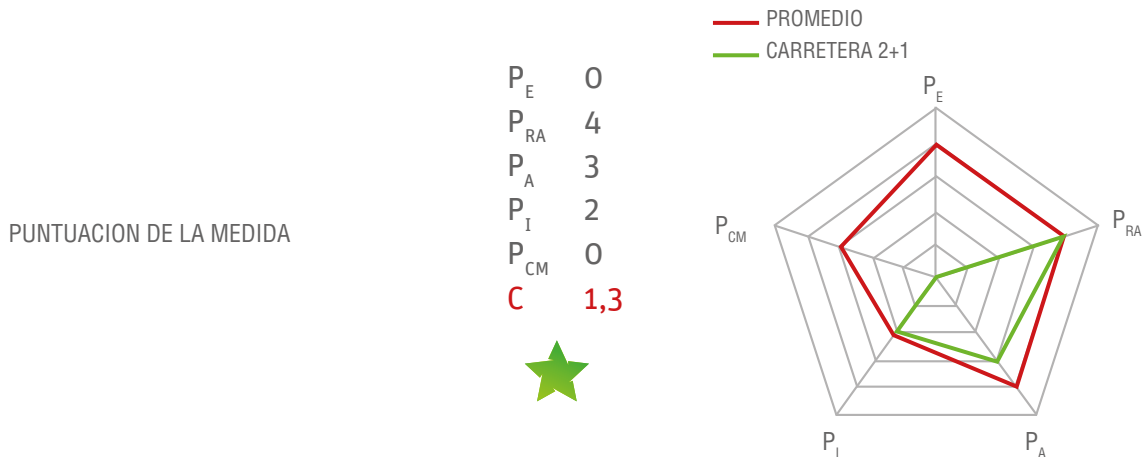
ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existe un marco legal que establece la obligatoriedad de aplicación del Manual “...en las relaciones contractuales que desarrolle el Ministerio de Obras Públicas y Transportes... y el Estado costarricense en materia de infraestructura vial, durante todo su ciclo de vida...”</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacen falta programas de capacitación periódicos de los técnicos encargados de aplicación del Manual.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de un programa para la aplicación del Manual con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> <li>Utilización del Manual y la experiencia de su aplicación como base para el desarrollo e implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país.</li> </ul>
REFERENCIAS	<p><a href="http://www.csv.go.cr/documents/10179/10903/SEGURIDAD+VIAL+Manual+2010.pdf/d229e64b-a46a-454a-b8b8-3ceed9b4e362">www.csv.go.cr/documents/10179/10903/SEGURIDAD+VIAL+Manual+2010.pdf/d229e64b-a46a-454a-b8b8-3ceed9b4e362</a></p> <p><a href="http://www.csv.go.cr/documents/10179/20401/SEGURIDADVIAL+Manual+050314.pdf/4d181337-7fce-43bf-b412-8e8ee92eb2ae">www.csv.go.cr/documents/10179/20401/SEGURIDADVIAL+Manual+050314.pdf/4d181337-7fce-43bf-b412-8e8ee92eb2ae</a></p>	

## 3.1.11. CARRETERA 2+1(COSTA RICA)



APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE UNA CARRETERA 2+1 EN EL TRAMO “SANTA ELENA-CRUCE RÍO FRÍO” DE LA RUTA NACIONAL NO.32, CARRETERA BRAULIO CARRILLO	
FACTOR INFRAESTRUCTURA	
ENTIDADES PROMOTORAS:	Consejo de Seguridad Vial – Entidad pública.
BENEFICIARIOS	Usuarios de la Ruta Nacional N° 32 entre Santa Elena y Río Frío.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Ruta Nacional N° 32, tramo Santa Elena – Cruce Río Frío.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Implementación de una estrategia de divulgación del proyecto en medios de comunicación nacional y regional, así como la realización de un mapeo de actores sociales claves que permitan identificar a los principales usuarios cotidianos de la ruta 32. Para los actores claves de cada sector se realizará una visita individual, en la cual se brindará información, detalles y pormenores del proyecto. Adecuación de la demarcación y de los dispositivos de control de tránsito de la carretera.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Periodo 2013 – 2015.
DESCRIPCIÓN	<p>El Proyecto surge como consecuencia de los constantes choques y fallecimientos consecuencia de accidentes frontales debido a maniobras de adelantamiento indebido y a la invasión del carril contrario de circulación en la Ruta 32 entre San José y Limón (aproximadamente 32 Km). La falta de oportunidades de adelantamiento que existen en el sentido San José-Limón en ese tramo de carretera, el cual cuenta con un solo carril de circulación por sentido y un alto tráfico de camiones, incentiva a los usuarios a realizar maniobras de adelantamiento indebidas, provocando choques de consecuencias graves entre vehículos en sentido contrario de circulación. Además, esta carretera de montaña presenta condiciones de poca visibilidad debido a la presencia frecuente de neblina, lluvia y humedad en el pavimento.</p> <p>El proyecto pretende combinar dos soluciones técnicas que han demostrado ser muy efectivas para reducir este tipo de accidentes de tránsito, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las carreteras 2+1: Este tipo de vías funciona con un carril en cada sentido de circulación y un carril central para adelantamiento, el cual se demarca en un sentido de circulación y luego en el otro, de tal forma que la carretera funciona con dos carriles en un sentido y uno en el otro, alternando frecuentemente.</li> <li>• El uso de delineadores tubulares flexibles en la línea de separación de los sentidos de circulación. Los delineadores tipo postes abatibles se colocarán para dividir los sentidos de circulación ubicados cada 15 m. Estos postes desincentivarán las maniobras de adelantamiento indebidas, mejorarán la visibilidad nocturna en condiciones de neblina y han demostrado ser una medida efectiva para reducir la velocidad en la carretera haciéndola más segura.</li> </ul>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	US\$ 360.000 procedente de fondos públicos locales.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El uso de carreteras 2+1 en países europeos como Alemania, Suecia y Finlandia ha sido de gran éxito en la reducción de las colisiones y muertes por accidentes ocasionados por los adelantamientos indebidos, y el uso de delineadores tubulares flexibles en carreteras montañosas de dos carriles en países Latinoamericanos como Colombia y Brasil, ha logrado reducir considerablemente los accidentes mortales en esas vías.
ÉXITO	<p>En el año 2012 se registraron 37 accidentes con heridos y muertos en el tramo bajo estudio, lo que representó un aumento de casi un 50% respecto al promedio (25) registrado en el período 2009 a 2011.</p> <p>Debido a que el proyecto se encuentra en ejecución, aún no se poseen datos que midan su efectividad. Los primeros resultados del proyecto se conocerán después de algunos meses de su implementación.</p>

Continuación a la medida de aplicación del concepto de una carretera 2+1 en el tramo “santa elena-cruce río frío” de la ruta nacional no.32



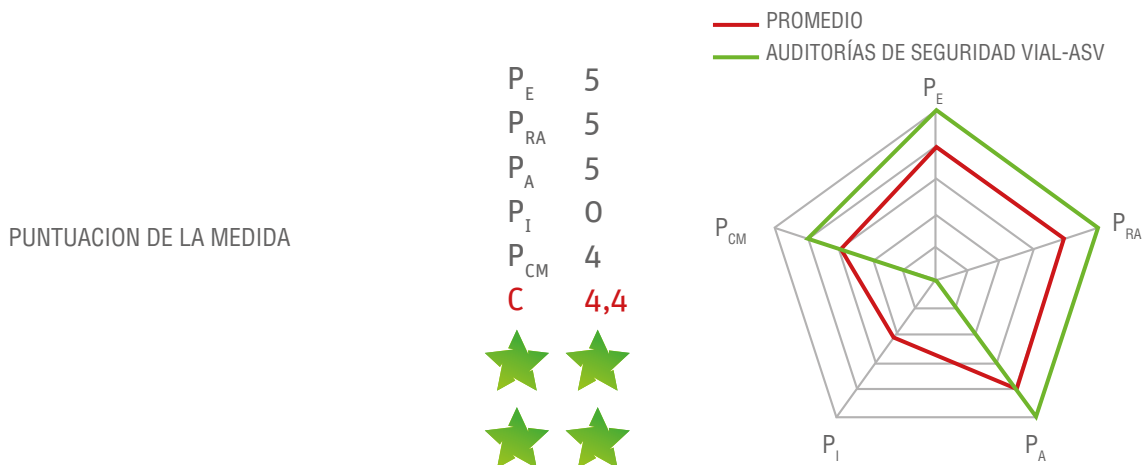
ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se utilización conjuntamente dos medidas que han demostrado una alta efectividad en la mejora de la seguridad vial de vías con características y condiciones similares: carreteras 2+1 y el uso de delineadores tubulares flexibles.</li> <li>Se ha implantado una medida innovadora para resolver un problema real de accidentalidad, basándose en experiencias existentes en otros países adaptadas a la realidad del entorno.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta medida por sí sola puede no ser eficiente ni garantizar la reducción de la accidentalidad o mortalidad. Debe ir acompañada de una fuerte campaña de concientización, comunicación y educación para conocer y respetar la operación en una carretera con un esquema diferente del “tradicional”.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de la experiencia piloto como base para la mejora de la seguridad vial en vías con problemas y características similares.</li> <li>Realización de un seguimiento antes /después de la implementación de la medida, para valorar su efectividad.</li> </ul>
REFERENCIAS	www.csv.go.cr	

## 3.1.12. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (MÉXICO)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV
ENTIDAD PROMOTORA:	Secretaría de Salud (CONAPRA). Instituto Mexicano del Transporte (Secretaría de Transportes y Comunicaciones). Gobierno de México.
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Realización de auditorías de Seguridad Vial. Formación y capacitación de auditores.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Proceso iniciado en el año 2008.
DESCRIPCIÓN	<p>Se trata de una iniciativa que se divide en dos actividades según el entorno de aplicación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Auditorías en tramos urbanos y escuelas:</b>            Es una de las políticas de mejora de la seguridad vial promovida por CENAPRA, para la realización de ASV en vías existentes y en tramos con presencia especial de usuarios vulnerables.            Se han realizado 79 ASV urbanas y de escuelas. Los resultados han sido entregados a las autoridades competentes para que se cumplan los objetivos de mejoramiento vial. Sin embargo, por lo reciente de los estudios, aún no se han aplicado soluciones.         </li> <li> <b>Auditorías en carreteras existentes:</b>            Se trata de la aplicación del concepto de ASV al entorno interurbano, aplicado sobre vías existentes, utilizando manuales y recomendaciones internacionales.            El Instituto Mexicano de Transportes-IMT, ha realizado ASV piloto en vías federales. Para la correcta realización de las auditorías, el IMT, Sistema Estatal de Protección Civil, etc. están formando Auditores en Seguridad Vial cuyas funciones son trabajar en los puntos rojos o conflictivos de mayor siniestralidad y proponer soluciones prácticas en cuanto a señalización, flujo de vehículos y peatones y con una perspectiva integral de la movilidad humana.         </li> </ul>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Las ASV han demostrado que contribuyen de forma favorable y efectiva a la disminución de la accidentalidad vial. Su metodología no se circunscribe simplemente a los aspectos geométricos de la vía sino que va mucho más allá, con la verificación de criterios de seguridad para todos los usuarios en las diversas fases de los proyectos; planificación, diseño, construcción y puesta en servicio.
ÉXITO	<p>En México, la mayoría de los avances y aplicaciones se han generado en torno a los caminos en la etapa de operación, a través de un programa anual dirigido a identificar todos aquellos elementos que representen un riesgo potencial para la seguridad de los usuarios. El énfasis se ha puesto en mejorar la condición de los 14 mil kilómetros de corredores troncales principales.</p> <p>En el año 2012 se iniciaron las ASV en más de 40 mil kilómetros a la red federal de carreteras, a cargo de la Dirección General de Servicios Técnicos, como una inspección vial efectuada con el uso de equipos de alto rendimiento. El proceso ha durado 2 años.</p>

Continuación a la medida de auditorías de seguridad vial-ASV



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se establece un primer paso para la implementación de un sistema de realización de inspecciones y auditorías de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas realizadas por auditores formados y capacitados para ello.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de realizar auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>Se carece de un manual/guía que recoja el procedimiento para la realización de las auditorías, así como un programa de capacitación periódico.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la experiencia disponible para generar un procedimiento sistemático de realización de auditorías e inspecciones, que incorpore:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El desarrollo de un manual para la correcta realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>Un programa periódico de formación de los auditores.</li> <li>Prioridades de actuación, calendarios y presupuestos.</li> </ul> </li> </ul>
REFERENCIAS	<a href="http://conpra.salud.gob.mx/Programas/IMESEVI_Auditorias_Seguridad_Vial.html">conpra.salud.gob.mx/Programas/IMESEVI_Auditorias_Seguridad_Vial.html</a>	

## 3.1.13. CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL (MÉXICO)



FACTOR INFRAESTRUCTURA		CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL	
ENTIDAD PROMOTORA:	Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) – Entidad Pública.		
BENEFICIARIOS	Responsables de la seguridad vial.		
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.		
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Acciones formativas de capacitación.		
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Acción comenzada en el año 2008.		
DESCRIPCIÓN	A partir del año 2008 se empezaron a realizar cursos de capacitación de auditores de seguridad vial con enfoque urbano. El objetivo de los cursos es formar personas de áreas relacionadas a la seguridad vial para que, a través de su preparación, puedan incidir en el planeamiento, construcción, operación y mantenimiento de calles seguras.		
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.		
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	<p>La metodología de las auditorías de seguridad vial no se circunscribe simplemente a los aspectos geométricos de la vía sino que va mucho más allá, con la verificación detallada, sistemática y técnica de criterios de seguridad para todos los usuarios de las vías desde su primera fase de planificación verificando que se mantienen esos criterios durante las fases de diseño, construcción y puesta en servicio.</p> <p>Los cursos de formación de auditores de seguridad vial preparan a los participantes en los conocimientos técnicos y prácticos suficientes para acreditarlos como expertos en este campo y por lo tanto, como profesionales capacitados para la realización de auditorías de seguridad vial en proyectos de carreteras nuevas y en carreteras en servicio.</p>		
ÉXITO	<p>Se realizaron 3 cursos de ASV, formando 90 auditores, durante el año 2.008:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el mes de julio se realizó el primer curso organizado por el Centro Nacional para la prevención de accidentes (CONAPRA). En ese curso se realizaron 8 auditorías, asistieron 34 participantes de los 11 estados de México.</li> <li>2. En el mes de septiembre se realizó el segundo curso de ASV.</li> <li>3. En diciembre se realizó un tercer curso.</li> </ol> <p>Durante todo el año de 2009 se realizaron cursos de ASV y relacionados con la seguridad vial.</p>		
PUNTUACION DE LA MEDIDA	<p> <math>P_E</math> 2  <math>P_{RA}</math> 2  <math>P_A</math> 3  <math>P_I</math> 2  <math>P_{CM}</math> 4  <b>C 2,3</b>  </p>	<p>— PROMEDIO — CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL</p>	

Continuación a la medida de cursos de formación de auditores de seguridad vial

ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los Cursos de Formación de Auditores de Seguridad Vial facilitan a los participantes los conocimientos técnicos y prácticos suficientes y necesarios para que les acredite como expertos en este campo, constituyendo un primer paso para la implementación de un sistema de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un marco legal que regule la obligatoriedad de realizar auditorías de seguridad vial, así como el contenido y periodicidad de los programas de capacitación de auditores.</li> <li>La formación de auditores de seguridad vial está enfocada al ámbito urbano.</li> <li>El programa no ha tenido la continuidad deseada y necesaria, se desarrollaron cursos únicamente en los años 2008 y 2009.</li> <li>Falta un sistema de acreditación de auditores, complementario a la capacitación.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar los materiales y experiencia de los cursos realizados para el desarrollo de un programa periódico de formación de auditores de seguridad vial tanto en ámbito urbano como interurbano.</li> </ul>
REFERENCIAS		conapra.salud.gob.mx

### 3.1.14. CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA iRAP (MÉXICO)



FACTOR INFRAESTRUCTURA		CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA iRAP	
ENTIDAD PROMOTORA:	Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) – Entidad Pública.		
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.		
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.		
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Programa de capacitación nacional.		
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Iniciada en el año 2012 continúa actualmente.		
DESCRIPCIÓN	<p>En el 2012, a raíz de la estrategia del Gobierno de México de brindar vías más seguras para promover el desarrollo económico y social, se llevó a cabo la primera etapa del proyecto iRAP México, la cual consistió en la inspección de los casi 45.000 km de Carreteras Federales en todo el país basándose en la metodología creada por iRAP, siendo realizada por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), a través de la Dirección General de Servicios Técnicos. El proyecto de iRAP utilizó las Clasificaciones por Estrellas para medir el riesgo de la infraestructura en 10% de las carreteras de la nación (un tercio de todas las vías pavimentadas).</p> <p>Junto con los datos de iRAP, las inspecciones están recolectando datos sobre pavimentación que se utilizarán para la gestión vial de activos, haciendo muy costoso el proceso.</p> <p>Para la realización del proyecto iRAP fue necesaria la capacitación de profesionales, para la correcta aplicación de la metodología y la utilización del software en línea de iRAP, VIDA.</p>		
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como elevado.		
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El curso complementa las evaluaciones de iRAP en México, que cubren cerca de 45.000 km de vías nacionales y 20.000 km de vías secundarias, y son parte de los esfuerzos por reducir sistemáticamente el riesgo en toda la red.		
ÉXITO	Más de 100 ingenieros viales de todo México están actualmente participando en cursos de capacitación en seguridad vial.		
PUNTUACION DE LA MEDIDA	<p> <math>P_E</math> 2  <math>P_{RA}</math> 2  <math>P_A</math> 3  <math>P_I</math> 2  <math>P_{CM}</math> 2  <b>C</b> 2,1  </p>	<p> </p>	



Continuación a la medida de capacitación en seguridad vial para la aplicación de la metodología irap

ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología iRAP hasta hace poco no se conocía bien, sino que sólo se disponía de los resultados; con los programas de capacitación, el conocimiento queda en el país donde se aplica.</li> <li>• El Curso de Formación facilita a los participantes los conocimientos necesarios para que se les acredite como expertos en este campo y, por lo tanto, como profesionales capacitados para la realización de inspecciones de seguridad vial en carreteras utilizando la metodología iRAP.</li> <li>• Las inspecciones realizadas permitirán realizar un inventario del estado actual de las carreteras mejicanas frente a criterios de seguridad vial.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto iRAP México sólo es de aplicación en Red Federal de Carreteras.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la información recogida, así como las conclusiones obtenidas, para llevar a cabo una priorización de intervenciones con el objeto de elevar el nivel de seguridad vial de las carreteras, estableciendo un calendario de actuaciones y un presupuesto.</li> <li>• Desarrollar o adaptar la metodología para su aplicación en otras redes de carreteras, de forma que se disponga de un inventario del estado de las carreteras de todo el país, desde el punto de vista de la seguridad vial.</li> </ul>
REFERENCIAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.irap.org/en/new/espanol/455-ingenieros-de-los-32-estados-de-mexico-son-capacitados">www.irap.org/en/new/espanol/455-ingenieros-de-los-32-estados-de-mexico-son-capacitados</a></li> </ul>

## 3.1.15. PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL (NICARAGUA)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL
ENTIDAD PROMOTORA:	Ministerio de Transporte e Infraestructura de la República de Nicaragua. Desarrollado por: CPS Ingenieros, Obra Civil y Medio Ambiente y la Asociación Española de la Carretera (AEC).
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Nacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	<p>Para la consecución de los objetivos marcados, se han realizado a lo largo del desarrollo del proyecto los siguientes trabajos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis, revisión y depuración de los datos.</li> <li>• Elaboración de un estudio estadístico de la accidentalidad en la red vial pavimentada en el período comprendido entre los años 2006 y 2012.</li> <li>• Identificación de más de 50 puntos críticos en la red vial pavimentada, ordenados según criterios de priorización para la intervención.</li> <li>• Elaboración de mapas de accidentalidad nacional, basados en el análisis de la accidentalidad realizado.</li> <li>• Estudio de los tramos con mayor concentración de accidentes detectados, y diseño de proyectos de intervención mediante medidas de bajo coste, para mejorar la seguridad vial en los mismos.</li> </ul> <p>En paralelo a la elaboración del Plan Piloto de Seguridad Vial, se desarrollaron una serie de trabajos adicionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un nuevo Formulario para recoger datos de Accidentes de Tránsito.</li> <li>• Cursos de Formación de aspectos básicos de Gestión de la Seguridad Vial y Capacitación en el manejo del Formulario de Accidentes.</li> <li>• Desarrollo de herramientas informáticas y metodológicas para el análisis de estadísticas de accidentes de tránsito.</li> </ul>
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Proyecto realizado en el año 2013.
DESCRIPCIÓN	El proyecto consiste en la elaboración del Plan Piloto de Seguridad Vial en la Red Vial Pavimentada de Nicaragua, formada por una red de carreteras de más de tres mil (3.000) kilómetros de longitud, para lo cual se identifican los cincuenta (50) puntos críticos o de mayor concentración de accidentes en la red vial pavimentada y se determinan mapas de accidentalidad, a fin de elaborar un Plan Piloto para mejorar la Seguridad Vial en 10 de los puntos críticos identificados.
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	US\$ 112.741,59, sin considerar los costes de las soluciones que deben implantarse después.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El proyecto ofrece un análisis riguroso de la accidentalidad y la situación de la Red Vial Pavimentada de Nicaragua, facilitando la toma de decisiones sobre las mejores actuaciones a realizar, la disminución de la accidentalidad y la mejora de la seguridad vial de los usuarios de la vía.

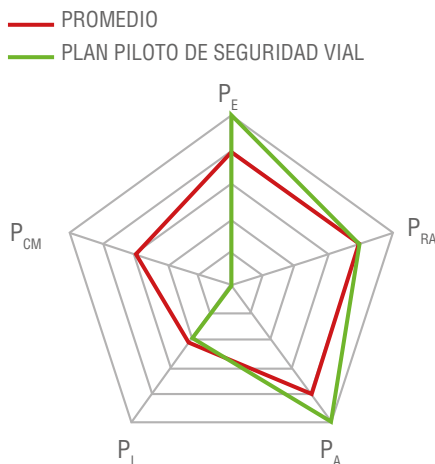
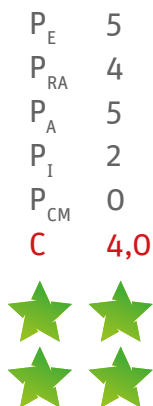
Continuación a la medida de plan piloto de seguridad vial

ÉXITO

Este Plan Piloto supone un ejemplo revelador de cómo, partiendo de un nivel primario en cuanto al estudio de la accidentalidad, el uso de tecnologías aplicadas al servicio de la Seguridad Vial y la puesta en marcha de metodologías como las Inspecciones de Seguridad Vial o el establecimiento de Relaciones B/C, se puede transformar el escenario, consiguiendo en poco tiempo herramientas tecnológicas avanzadas para la gestión, con resultados inmediatos de apoyo para la toma de decisiones. (FUENTE: CPS Ingenieros).

Se han desarrollado proyectos de mejora para 50 puntos críticos identificados en la vía pavimentada, estableciendo los presupuestos y una propuesta de calendario de actuación.

PUNTUACION DE LA MEDIDA



ANÁLISIS DE RESULTADOS

FORTALEZAS

- El plan piloto de seguridad vial establece unas líneas de actuación para lograr una movilidad segura en la red de carreteras del país, mediante la replicabilidad de las medidas contenidas en el mismo. Para su elaboración se han considerado las particularidades de la red de carreteras del país, tanto geométricas como de siniestralidad, se han identificado los puntos críticos, así como el tratamiento de los mismos mediante la utilización de medidas de bajo coste.
- Supone la actuación sobre los 50 puntos más críticos de la red, lo que generará una máxima rentabilidad en la utilización de los recursos.

DEBILIDADES

- No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de realizar inspecciones para la identificación y tratamiento de puntos críticos.

OPORTUNIDADES

- Utilizar el Plan Piloto en un Manual para el tratamiento de puntos críticos en el país, como base para el desarrollo de un programa de mejora de la seguridad en las vías tanto urbanas como interurbanas.

REFERENCIAS

Asociación Española de la carretera: [www.aecarretera.com](http://www.aecarretera.com)

## 3.1.16. AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL Y FORMACIÓN DE AUDITORES (AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE)



FACTOR INFRAESTRUCTURA		AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL – ASV Y FORMACIÓN DE AUDITORES	
ENTIDAD PROMOTORA:	Banco de Desarrollo de América Latina – CAF.		
BENEFICIARIOS	A la sociedad en general.		
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Supranacional.		
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Realización de auditorías de seguridad vial. Capacitación de autores de seguridad vial.		
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Programa iniciado en el año 2011.		
DESCRIPCIÓN	<p>A través del Programa de Innovación y Sostenibilidad de la Infraestructura Vial, CAF promueve y apoya la transferencia de mejores prácticas en la intervención de infraestructura vial en los países de la Región, en busca de optimizar los recursos y su conservación eficiente. El programa se enfoca en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación Tecnológica, Investigación y Fomento de Mejores Prácticas en Diseño y Construcción de Obras Viales.</li> <li>• Mantenimiento Vial.</li> <li>• Seguridad Vial.</li> </ul> <p>CAF requiere la realización de ASV para reducir la accidentalidad, tanto en los diseños, como durante la construcción y en la etapa de operación de las vías.</p> <p>Por otra parte, CAF lleva a cabo eventos de carácter internacional para capacitar funcionarios, consultores y contratistas en la realización de ASV y apoya a los gobiernos en la elaboración de documentos técnicos sobre componentes de la infraestructura vial que contribuyan a la seguridad vial.</p>		
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como medio.		
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Con este programa CAF busca mejorar la seguridad de las carreteras, identificando los posibles peligros existentes y definiendo posibles soluciones a los mismos.		
ÉXITO	La realización de cursos sobre el concepto de Auditora Vial y los procedimientos para su realización generan espacios de capacitación que fortalecen el conocimiento de los profesionales y funcionarios vinculados al sector del transporte e infraestructura.		
ÉXITO	Se han realizado cursos de Auditorías de seguridad vial en Bolivia, Colombia, Argentina, Uruguay, Perú, Panamá, Ecuador, contando con más de 260 participantes.		
PUNTUACION DE LA MEDIDA	<p> <math>P_E</math> 5  <math>P_{RA}</math> 4  <math>P_A</math> 3  <math>P_I</math> 5  <math>P_{CM}</math> 4  <b>C 4,5</b> </p> <p> </p>	<p>— PROMEDIO</p> <p>— AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL – ASV Y FORMACIÓN DE AUDITORES</p>	

Continuación a la medida de auditorías de seguridad vial – ASV y formación de auditores

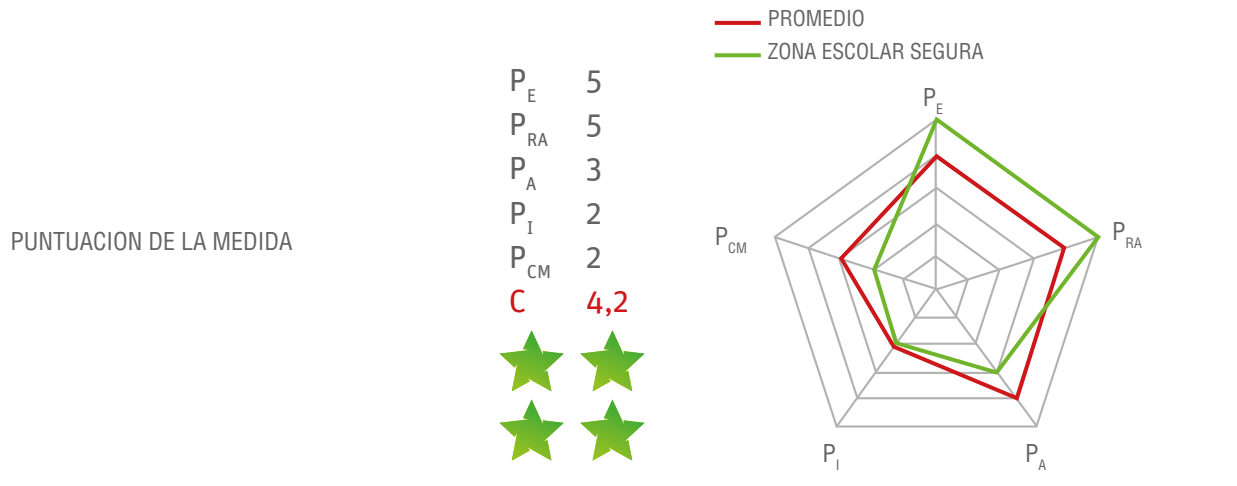
ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constituye un primer paso para la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en la Región, con varias aplicaciones prácticas en vías urbanas e interurbanas, realizadas por profesionales capacitados.</li> <li>• Como otros Bancos de Desarrollo, CAF establece la obligatoriedad de realizar auditorías en los proyectos de vialidad que finanza.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacen falta manuales para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Falta un programa de acreditación de auditores, complementario a la capacitación.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las auditorías realizadas para desarrollar un manual técnico específico para la correcta realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Difusión entre los gobiernos de América Latina y El Caribe de la importancia de realizar y regularizar las auditorías e inspecciones de seguridad vial, así como la asignación de recursos económicos para la realización de las mismas.</li> </ul>
REFERENCIAS	<p><a href="http://www.caf.com/media/3879/9_AGENDACAF.pdf">www.caf.com/media/3879/9_AGENDACAF.pdf</a></p>	

## 3.1.17. ZONA ESCOLAR SEGURA (INTERNACIONAL)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	ZONA ESCOLAR SEGURA
ENTIDAD PROMOTORA:	Safe Kids Worldwide– Organización Global.
BENEFICIARIOS	Grupos particulares de usuarios: escolares, padres y profesores.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Supranacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Proyecto desarrollado simultáneamente en diferentes países mediante acuerdos con colegios y entidades locales.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Iniciado en el año 2011.
DESCRIPCIÓN	<p>Las Naciones Unidas declaró el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, 2011-2020, para reducir las muertes y lesiones que se producen en la carretera. En apoyo de esta iniciativa global, Safe Kids Worldwide está desarrollando un proyecto piloto para crear zonas escolares seguras con el objetivo de que los niños pueden caminar a la escuela en un entorno más seguro.</p> <p>La Zona Escolar Segura es un proyecto que dura 14 meses, dedicado a mejorar la infraestructura de una zona escolar adecuándola especialmente para la seguridad de los niños. Se trata de un proyecto piloto en 10 países que busca generar una acción ideal replicable a nivel mundial.</p> <p>El proyecto piloto se estructura en tres fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FASE I: Valoración.</b> Se establece un grupo de trabajo que recopila información sobre la situación actual en el colegio objeto de estudio: número de accidentes de tráfico, medio ambiente nivel de conocimientos y comportamientos típicos de los usuarios de la carretera. Con esta información, los expertos identifican las acciones necesarias para mejorar la seguridad vial en el entorno del colegio y se elabora un plan de acción.</li> <li>• <b>FASE II: Intervención.</b> Durante esta fase se ejecuta lo establecido en el plan de acción y se desarrollan acciones de concientización y formación en seguridad vial de los escolares y otros usuarios de las vías sobre las que se está actuando.</li> <li>• <b>FASE III: Evaluación.</b> Se analiza la efectividad de las acciones realizadas y la mejora de la seguridad lograda. La experiencia adquirida podrá utilizarse en la aplicación del programa en otros colegios.</li> </ul> <p>En Brasil se está desarrollando en el colegio Municipal Indio Piragibe (482 alumnos) con el apoyo de organizaciones locales no gubernamentales, padres, estudiantes y otros interesados. El proyecto se encuentra en fase II e incluye la construcción de pasos peatonales, aceras e instalación de señales de tráfico.</p> <p>En México se está trabajando en los alrededores de las escuelas primarias Benito Juárez y Constitución de 1857. Se encuentra en fase I. El estudio inicial fue implementado con la organización iRAP (Programa Internacional de Evaluación de Carreteras, por sus siglas en inglés) y la empresa SEMIC (Servicios Mexicanos de Ingeniería Civil) quienes utilizaron un vehículo con tecnología de captación de imágenes panorámicas para recoger la información, analizarla y elaborar el diagnóstico de la infraestructura.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como elevado.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	Busca la mejora de la seguridad vial de uno de los grupos de usuarios más vulnerables de las vías, los niños, mediante acciones coordinadas de mejora de la infraestructura y educación vial.
ÉXITO	<p>Actualmente Safe Kids Worldwide trabaja con 10 escuelas en 10 países diferentes, para desarrollar las zonas escolares más seguras: Brasil, Canadá, China, India, Corea, México, Filipinas, Tailandia, EE.UU y Vietnam.</p> <p>Únicamente se encuentran en la fase III los proyectos desarrollados en Canadá y en China.</p>

Continuación a la medida de zona escolar segura



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto piloto que busca la mejora del espacio público para todos, mejorando la accesibilidad, la seguridad y el tránsito para los usuarios de las vías en la zona, con varias aplicaciones prácticas en diversos países.</li> <li>• El objetivo es generar un proyecto replicable a nivel mundial.</li> <li>• Incorpora una gran carga de implicación social, tanto de los propios escolares como del resto de usuarios de las vías sobre las que se está actuando.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen dificultades para lograr acuerdos con colegios y entidades locales para realización de proyectos piloto.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el número de estudios piloto realizados.</li> <li>• Creación de un espacio web de recopilación de buenas prácticas en zonas escolares.</li> </ul>

REFERENCIAS	<a href="http://www.safekids.org/model-school-zone">www.safekids.org/model-school-zone</a>
-------------	--

### 3.1.18. PROGRAMA DE EVALUACIÓN iRAP DE LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE CARRETERAS (INTERNACIONAL)



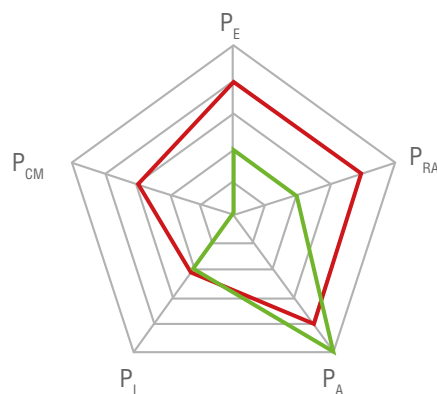
FACTOR INFRAESTRUCTURA	PROGRAMA DE EVALUACIÓN iRAP DE LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE CARRETERAS
ENTIDAD PROMOTORA:	Acuerdo de cooperación entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Banco Interamericano de Desarrollo (BID) - Entidad Pública.</li> <li>• iRAP (International Road Assessment Programme) - entidad sin ánimo de lucro.</li> </ul>
BENEFICIARIOS	La sociedad en general.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Supranacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Realización de auditorías de seguridad vial y recomendaciones de inversión
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Iniciada en el año 2010.
DESCRIPCIÓN	<p>En 2010 el BID firmó un acuerdo de cooperación con iRAP para desarrollar un Programa de Evaluación de los Estándares de Seguridad de Carreteras en varios países de la Región. Mediante auditorías, se diseñaron mapas para varios países (incluyendo el corredor Puebla- Panamá del proyecto Mesoamérica que abarca 7 países: México, Guatemala, El Salvador, Costa Rica, Panamá, Honduras, Nicaragua) que identifican los puntos donde hay mayor riesgo de accidentes de tránsito.</p> <p>Posteriormente se emitieron las recomendaciones de inversión necesarias para implementar las medidas que fortalezcan la seguridad vial de dichos puntos.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como muy elevado.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El programa iRAP permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un diagnóstico científico y detallado del estado de la seguridad vial</li> <li>• Establecer una línea de base para trazar planes de mejora, impulsar políticas públicas focalizadas y determinar metas e indicadores de seguimiento.</li> </ul>
ÉXITO	Se ha llevado a cabo evaluaciones de iRAP en Argentina, Belice, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Paraguay.

PUNTUACION DE LA MEDIDA

$P_E$  2  
 $P_{RA}$  2  
 $P_A$  5  
 $P_I$  2  
 $P_{CM}$  0  
**C 2,1**



— PROMEDIO  
— PROGRAMA DE EVALUACIÓN iRAP DE LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE CARRETERAS





Continuación a la medida de programa de evaluación irap de los estándares de seguridad de carreteras

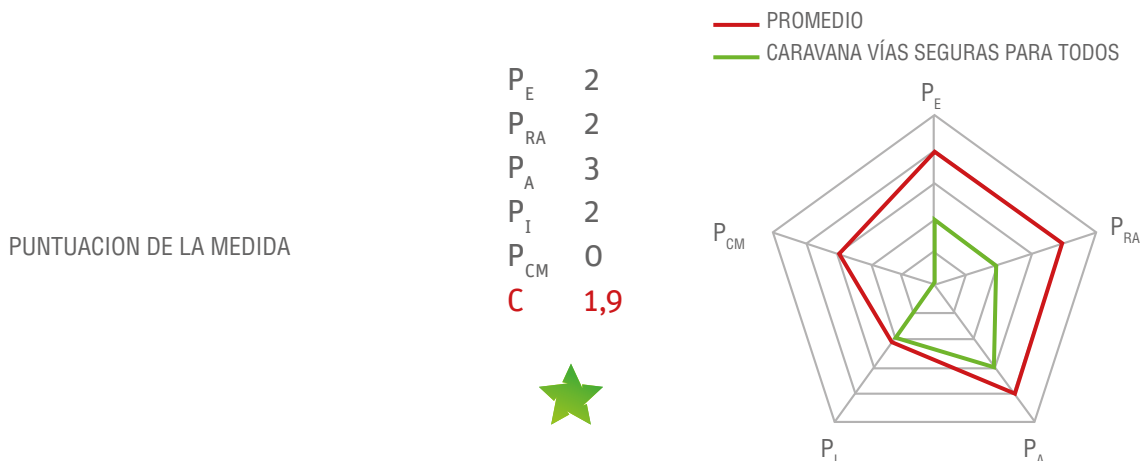
ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las inspecciones realizadas permiten contar con un inventario del estado actual de las carreteras frente a criterios de seguridad vial.</li> <li>La información recogida permite establecer una priorización de las intervenciones necesarias para implementar las medidas pertinentes y elevar el nivel de seguridad vial de las carreteras.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hace falta el seguimiento de las medidas de mejora de la seguridad vial realizadas en cada país, así como programas de capacitación periódicos.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las evaluaciones realizadas como base para el desarrollo de un procedimiento sistemático de realización de evaluaciones de seguridad vial, estableciendo un programa con prioridades, calendario, presupuesto e indicadores de seguimiento.</li> <li>Establecer programas periódicos para la capacitación de profesionales en los países donde se implante el programa de evaluación.</li> </ul>
REFERENCIAS		<p><a href="http://www.fpv.org.co/images/repositorioftp/Julio_Urzua_Colombia_Resultados.pdf">www.fpv.org.co/images/repositorioftp/Julio_Urzua_Colombia_Resultados.pdf</a></p> <p><a href="http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36908588">idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36908588</a></p> <p><a href="http://www.fpv.org.co/investigacion/infraestructura_con_seguridad_vial/gen/29">www.fpv.org.co/investigacion/infraestructura_con_seguridad_vial/gen/29</a></p>

### 3.1.19. CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS (CORREDOR DEL PACÍFICO DE MÉXICO A PANAMÁ)



FACTOR INFRAESTRUCTURA	CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS: DE VIAJE POR EL CORREDOR DEL PACÍFICO
ENTIDADES PROMOTORAS:	Banco Interamericano de Desarrollo. Ministerios de Obras Públicas y Transporte de México y Centroamérica.
BENEFICIARIOS	Grupos particulares de usuarios: los conductores.
ÁMBITO TERRITORIAL DE APLICACIÓN	Supranacional.
ACCIONES PARA SU IMPLEMENTACIÓN	Inspección visual de carreteras. Acciones de concientización ciudadana.
DURACIÓN DE LA MEDIDA	Del 13 de mayo al 7 de junio de 2010.
DESCRIPCIÓN	<p>Los Ministerios de Obras Públicas y Transporte de México y Centroamérica, con el apoyo técnico y financiero del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), iniciaron en el año 2010 el recorrido de la caravana de Seguridad Vial “Vías seguras para todos”, con el objetivo de evaluar las carreteras de México y Centroamérica que integran el Corredor Pacífico (CP) de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM) y así determinar los índices que muestran dichos tramos carreteros en términos de seguridad vial.</p> <p>“El ángel naranja”, como se denominó al vehículo que encabezó la caravana, inspeccionó a través de un software de alta tecnología proporcionado por la International Road Assessment Programme (iRAP) los 3,244 kilómetros del Corredor Pacífico (CP) que inicia en México y recorre todo el litoral Pacífico hasta llegar a Panamá.</p> <p>A la vez se envió un mensaje de concientización a los automovilistas y autoridades en general sobre la importancia de las carreteras seguras y la necesidad de implementar acciones encaminadas a reducir los índices de accidentes de tránsito en la Región. Para ello en cada país los respectivos Ministerios de Obras Públicas y Transporte organizaron eventos públicos con la participación de altas autoridades de transporte, policía, clubes de automovilismo y escuelas en general.</p>
COSTE DE IMPLEMENTACIÓN	Valor del coste real no disponible. Ha sido estimado como muy elevado.
¿POR QUÉ ES UNA BUENA PRÁCTICA?	El Corredor Pacífico es la alternativa más eficiente para modernizar el sistema de carreteras mesoamericano, el cual une a México con Panamá a través de 3,244 km, que cruza siete países y por el cual se transporta el 95% de los bienes comerciados en la Región. A partir de los resultados de este trabajo, los países del Proyecto Mesoamérica tienen la oportunidad de planificar de forma rápida y efectiva las necesidades de inversión en infraestructura, particularmente para resolver los problemas de seguridad vial identificados, definir políticas y reglamentaciones adecuadas y coordinar esfuerzos con otras entidades gubernamentales.
ÉXITO	<p>Los resultados del estudio fueron presentados a cada país especificando los puntos o tramos de carretera que requieren inversión pública para mejorar la seguridad vial en cumplimiento de los estándares internacionales.</p> <p>En el marco del proyecto Mesoamérica se elaboró el Plan Regional de Inversiones para la modernización del Corredor Pacífico. En éste, se incorporaron las necesidades de inversión con el fin de mejorar la seguridad vial en los tramos del Corredor Pacífico, con base en los resultados de la Caravana de Seguridad Vial “Vías Seguras para Todos”.</p>

Continuación a la medida de caravana vías seguras para todos: de viaje por el corredor del Pacífico



ANÁLISIS DE RESULTADOS	FORTALEZAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las inspecciones in situ de las carreteras, realizadas mediante un equipo técnico específico, han proporcionado información relevante sobre el estado de la red Vial, permitiendo el desarrollo de un Plan Regional de Inversiones para la modernización del Corredor Pacífico.</li> <li>Realización de acciones de difusión y concientización tanto a los usuarios de la vía como a las autoridades sobre la importancia de contar con carreteras seguras y la necesidad de reducir la siniestralidad vial.</li> </ul>
	DEBILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se trata de una experiencia aislada, que debería realizarse de forma periódica.</li> </ul>
	OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la experiencia como base para el desarrollo de un programa de mejora de la seguridad vial replicable en diferentes países.</li> </ul>
REFERENCIAS	<p>Banco Interamericano de Desarrollo: <a href="http://www.iadb.org/es/temas/transporte/caravana-vias-seguras-para-todos-de-viaje-por-el-corredor-del-pacifico,1642.html">www.iadb.org/es/temas/transporte/caravana-vias-seguras-para-todos-de-viaje-por-el-corredor-del-pacifico,1642.html</a></p> <p>Proyecto Mesoamérica: <a href="http://www.proyectomesoamerica.org">www.proyectomesoamerica.org</a></p>	

### 3.2. VALORACIÓN DE EXPERIENCIAS DE ÉXITO EN EL CAMPO DEL FACTOR INFRAESTRUCTURA

Se han analizado un total de 19 buenas prácticas en el campo del factor infraestructura. Trece de ellas han obtenido una calificación mayor o igual a 4 y por tanto 4 estrellas, por lo que se pueden considerar experiencias muy buenas, las cuales pueden replicarse en otros países con el objetivo de fortalecer las estructuras viales de los mismos y lograr una disminución de la accidentalidad de tránsito registrada.

La calificación promedio de todas las medidas relativas al factor infraestructura, ha sido de 3,7.

PAÍS	EXPERIENCIA	CALIFICACIÓN
Costa Rica	Manual SCV: guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras.	
Chile	Política seguridad vial en escuelas rurales.	
Chile	Auditorías de seguridad vial.	★
Costa Rica	Auditorías de seguridad vial.	★
Internacional	Auditorías de seguridad vial y formación de auditores.	★
Argentina	Auditorías de seguridad vial.	★
Chile	Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste.	★
Colombia	Auditorías de seguridad vial.	★
México	Auditorías de seguridad vial.	★
Internacional	Zona escolar segura.	★
Argentina	Programa “camino escolar seguro”.	
Nicaragua	Plan piloto de seguridad vial.	
Costa Rica	Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura.	
Chile	Normativa para resaltos reductores de velocidad.	★
México	Cursos de formación de auditores de seguridad vial.	★
México	Cursos de formación de auditores de seguridad vial.	★
Internacional	Programa de evaluación iRAP de los estándares de seguridad de carreteras.	★
Internacional	Caravana vías seguras para todos.	★
Costa Rica	Carretera 2+1.	★

La tabla siguiente muestra la relación de experiencias de éxito en el campo recopiladas y valoradas:

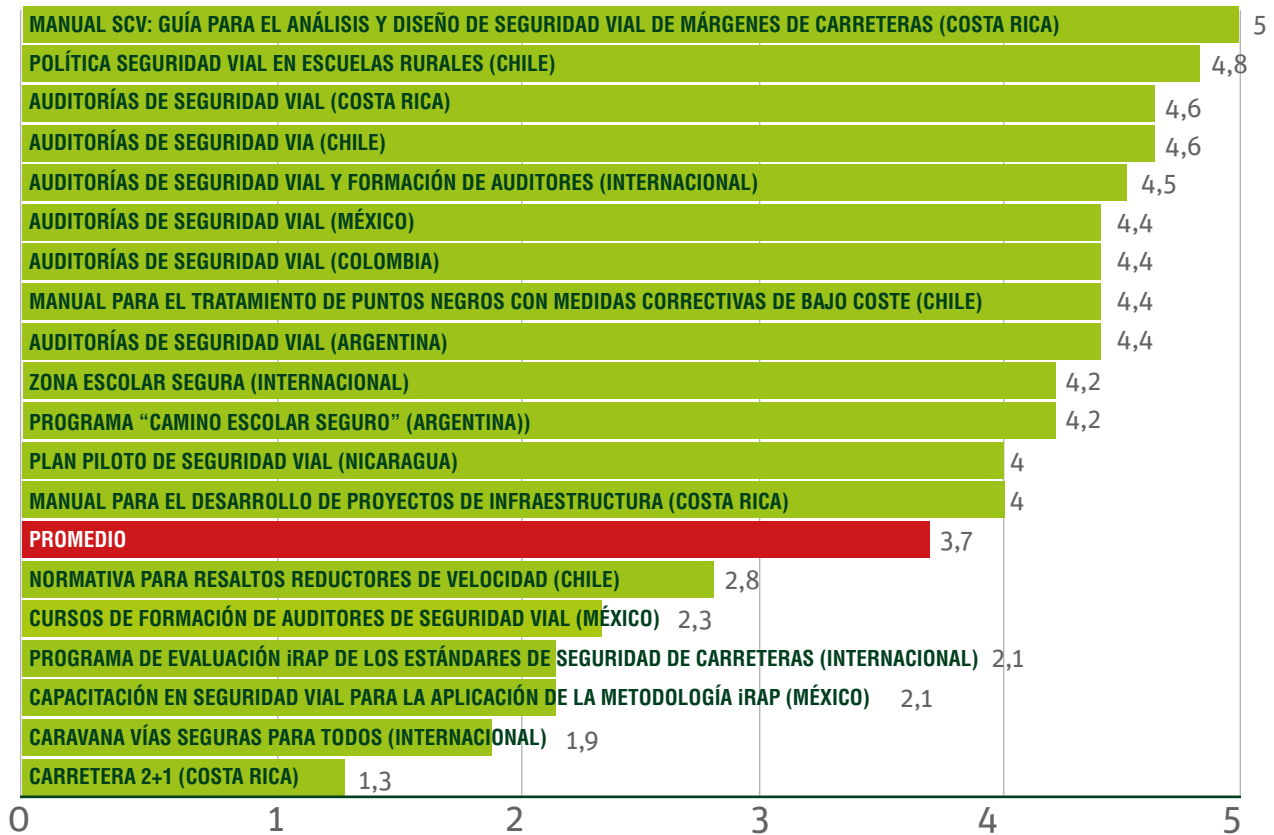
PAÍS	EXPERIENCIA	PUNTUACIÓN					CALIFICACIÓN
		P <sub>E</sub>	P <sub>RA</sub>	P <sub>A</sub>	P <sub>I</sub>	P <sub>CM</sub>	
Costa Rica	Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras.	5	5	5	5	5	5
Chile	Política Seguridad Vial en escuelas rurales.	5	5	3	5	5	4,8
Chile	Auditorías de Seguridad Vial.	5	5	5	2	4	4,6
Costa Rica	Auditorías de Seguridad Vial.	5	5	5	2	4	4,6
Internacional	Auditorías de Seguridad Vial y formación de auditores.	5	4	3	5	4	4,5
Argentina	Auditorías de Seguridad Vial.	5	5	5	0	4	4,4
Chile	Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste.	5	5	5	2	2	4,4
Colombia	Auditorías de Seguridad Vial.	5	5	5	0	4	4,4
México	Auditorías de Seguridad Vial.	5	5	5	0	4	4,4
Internacional	Zona escolar segura.	5	5	3	2	2	4,2
Argentina	Programa "Camino escolar seguro".	5	4	3	2	4	4,2
Nicaragua	Plan piloto de seguridad vial.	5	4	5	2	0	4
Costa Rica	Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura.	5	4	3	2	2	4
Chile	Normativa para resaltos reductores de velocidad.	2	4	3	2	5	2,8
México	Cursos de formación de auditores de seguridad vial.	2	2	3	2	4	2,3
México	Capacitación en seguridad vial para la aplicación de la metodología iRAP.	2	2	3	2	2	2,1
Internacional	Programa de evaluación iRAP de los estándares de seguridad de carreteras.	2	2	5	2	0	2,1
Internacional	Caravana vías seguras para todos.	2	2	3	2	0	1,9
Costa Rica	Carretera 2+1.	0	4	3	2	0	1,3
<b>VALORES PROMEDIO</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>

Siendo:

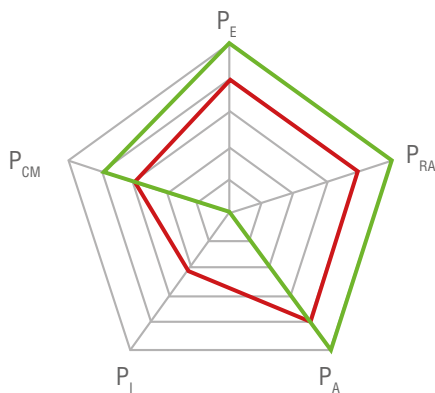
- P<sub>E</sub>: Puntuación relativa al fortalecimiento de la estructura de seguridad vial.
- P<sub>RA</sub>: Puntuación de la reducción directa de la accidentalidad.
- P<sub>A</sub>: Puntuación del Alcance de la medida.
- P<sub>I</sub>: Puntuación de las dificultades en la implementación.
- P<sub>CM</sub>: Puntuación del Coste de puesta en marcha y mantenimiento.

Resumen de la valoración de las experiencias de éxito en el factor infraestructura y su situación respecto al promedio.

### FACTOR INFRAESTRUCTURA



### AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL (Argentina)

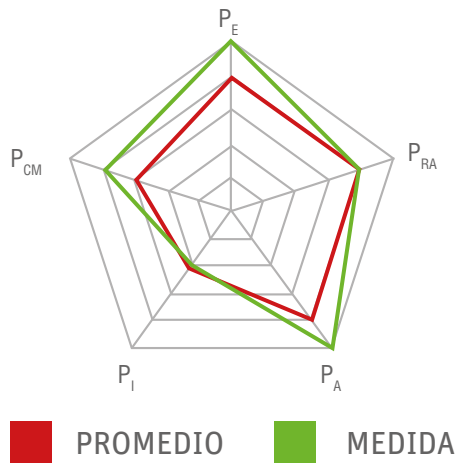


■ PROMEDIO ■ MEDIDA

Se trata de una iniciativa que fortalece la estructura vial del país, con la que se espera lograr una reducción directa de la accidentalidad.

Los altos costes de implementación penalizan la calificación final obtenida, situando este aspecto por debajo del valor promedio de las medidas del factor infraestructura analizadas.

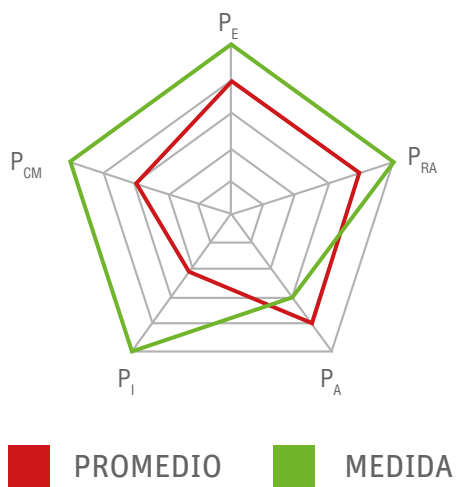
### PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO” (Argentina)



El programa “Camino escolar seguro” es una iniciativa con la que se logra el fortalecimiento de la estructura vial del país mediante la mejora de la accesibilidad, la seguridad y el tránsito en la zona escolar objeto de la actuación y la creación de una conciencia vial en la comunidad educativa.

Las barreras administrativas existentes para la puesta en práctica de la medida disminuyen la calificación total de esta iniciativa.

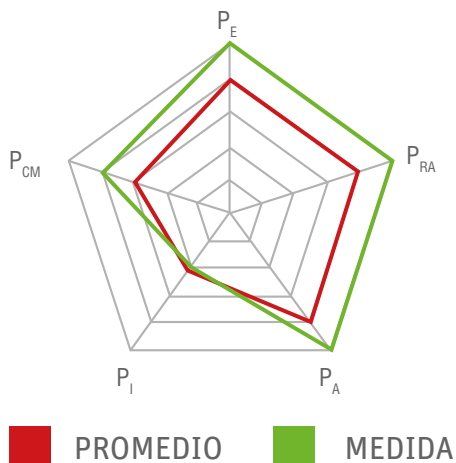
### POLÍTICA DE SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES (Chile)



Al igual que en el caso del programa “Camino escolar seguro” (Argentina), se trata de una iniciativa con la que se fortalece la estructura vial del país mediante la concientización vial y la mejora de la accesibilidad, la seguridad vial y el tránsito en la zona escolar objetivo.

El programa se ha convertido en una política de obligada aplicación en todos los proyectos de pavimentación del Ministerio de Obras Públicas en zonas rurales, lo que elimina las barreras legales y administrativas para su implementación.

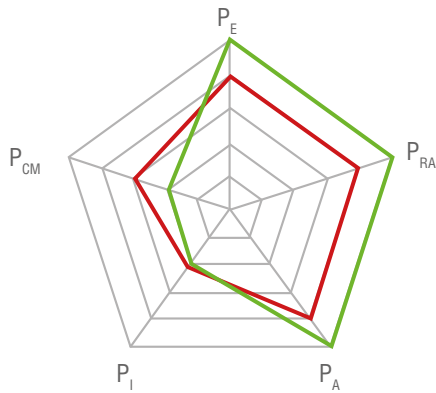
### AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL – ASV (Chile)



Las auditorías de seguridad vial-ASV fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad.

Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

## MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTE (Chile)

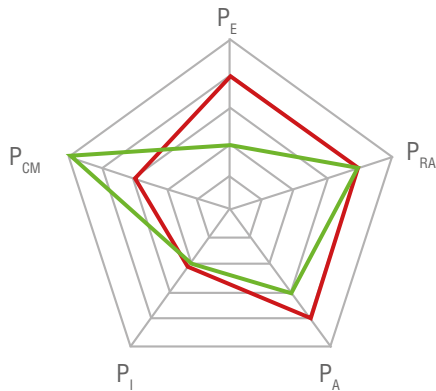


■ PROMEDIO ■ MEDIDA

Iniciativa dirigida a toda la sociedad con la que se fortalece la estructura vial del país y se logra una reducción directa de la accidentalidad.

El alto coste para su puesta en marcha unido a las barreras legales y administrativas existentes para su implementación, disminuyen la calificación de la medida en estos aspectos por debajo de los valores promedio de las iniciativas valoradas correspondientes al factor infraestructura.

## NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD (Chile)

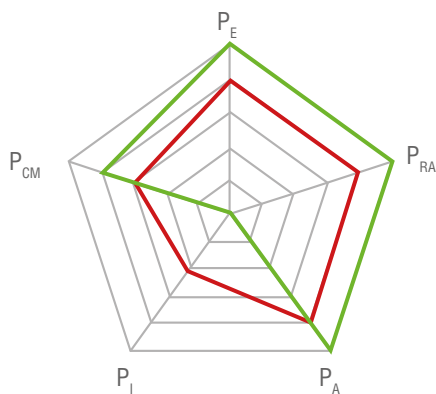


■ PROMEDIO ■ MEDIDA

Establece un marco normativo con el que se obliga de forma física a reducir la velocidad de circulación en un determinado punto. Esta normativa no fortalece de forma clara la estructura vial del país, estando su alcance limitado a los conductores que circulan por el tramo en el que se ha instalado el resalto.

Los costes para su puesta en marcha y mantenimiento

## AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV (Colombia)



■ PROMEDIO ■ MEDIDA

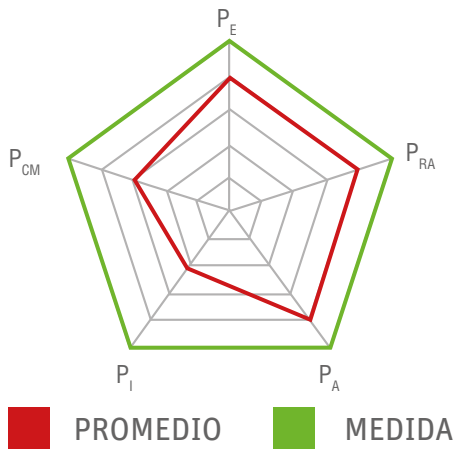
Las auditorías de seguridad vial-ASV fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad.

Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

Al no existir un marco legal que establezca la obligatoriedad de la realización de auditorías e inspecciones de seguridad



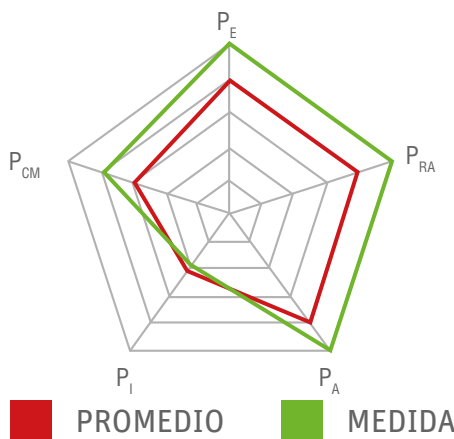
## MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS (Costa Rica)



Iniciativa que ha obtenido la máxima calificación en todos los aspectos valorados en el análisis realizado:

- Fortalece de forma clara la estructura vial del país.
- Logra una reducción directa de la accidentalidad.
- Está dirigida a la sociedad en general.
- No existen barreras legales ni administrativas para su implementación y los costes de puesta en marcha y mantenimiento son bajos.

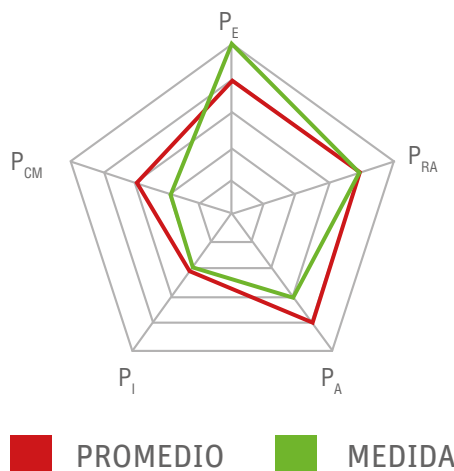
## AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV (Costa Rica)



Las auditorías de seguridad vial-ASV fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad.

Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

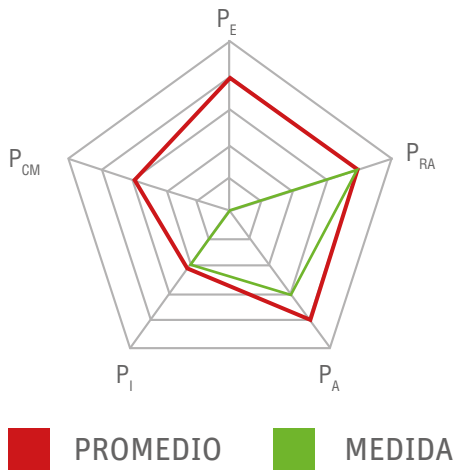
## MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA (Costa Rica)



Con la aplicación del Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial se logra un fortalecimiento de la estructura de seguridad vial de Costa Rica y se espera lograr una reducción directa de la accidentalidad.

La iniciativa se encuentra dirigida a un grupo concreto de usuarios, su coste de puesta en marcha y mantenimiento es alto y existen barreras administrativas para la puesta en marcha. Es por ello, que la calificación obtenida en estos aspectos la sitúan por debajo del promedio de las calificaciones de las iniciativas relativas al factor infraestructura valoradas.

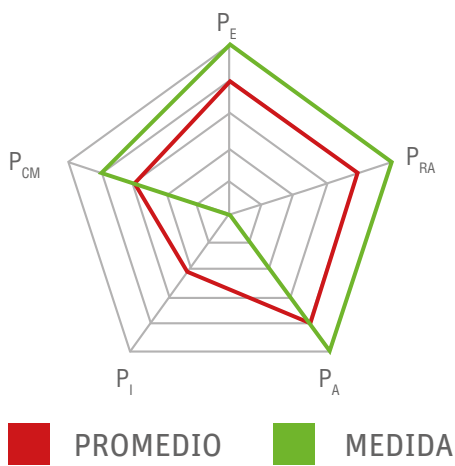
## APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE UNA CARRETERA 2+1 (Costa Rica)



Iniciativa con la que se espera reducir de forma directa la accidentalidad de los usuarios de un tramo concreto de la Ruta No.32.

La iniciativa no fortalece la estructura de seguridad vial del país, lo que unido al elevado coste de la puesta en marcha y mantenimiento y las dificultades administrativas para su implementación, hacen que la calificación de la iniciativa haya obtenido una puntuación inferior al promedio de las medidas analizadas.

## AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV (México)

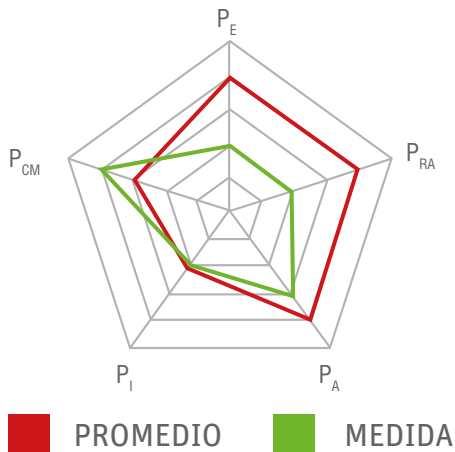


Las auditorías de seguridad vial-ASV fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad.

Se trata de una iniciativa dirigida a toda la sociedad con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

Al no existir un marco legal que establezca la obligatoriedad de la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, las dificultades para su implementación son muy elevadas.

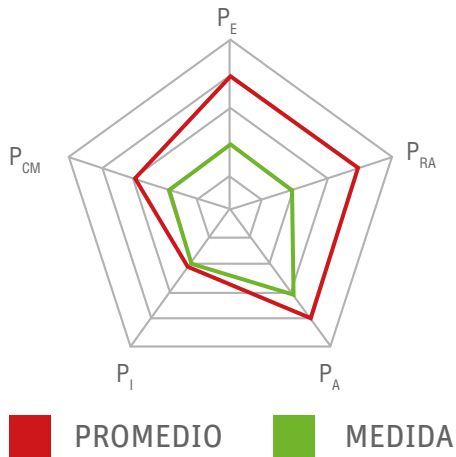
## CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL (México)



Los cursos de formación de auditores de seguridad vial proporcionan a los participantes los conocimientos técnicos y prácticos necesarios para la correcta realización de las auditorías.

Porsimismo, no es claro que con su aplicación se logre un fortalecimiento de la estructura de seguridad vial del país, ni una reducción directa de la accidentalidad. Las dificultades administrativas para su desarrollo, unidas a lo anterior, disminuyen la calificación final obtenida por esta iniciativa.

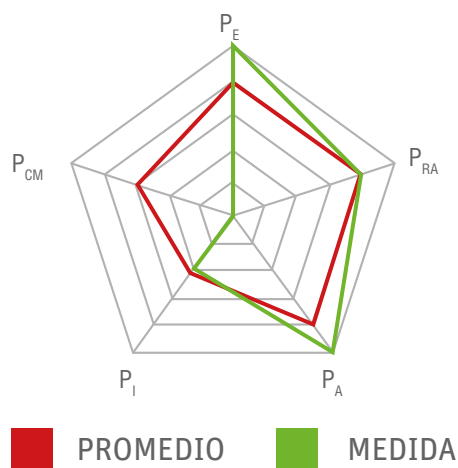
## CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA iRAP (México)



Esta iniciativa facilita a los participantes los conocimientos necesarios para la realización de inspecciones de seguridad vial en la Red Federal de Carreteras utilizando la metodología iRAP. No es clara la contribución de la medida al fortalecimiento de la estructura vial de México, estando dirigida a un grupo concreto de usuarios.

Todo esto hace que la iniciativa haya obtenido una puntuación inferior al promedio de medidas analizadas.

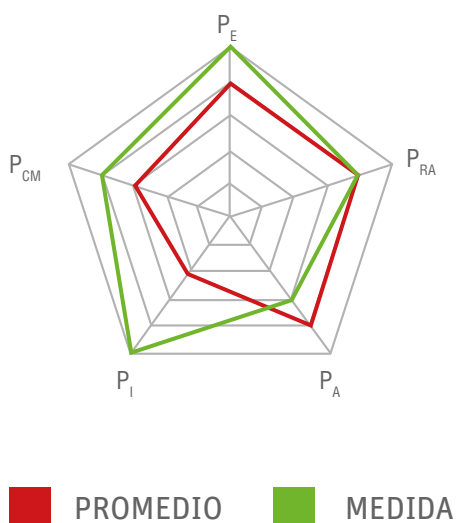
## PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL (Nicaragua)



El Plan Piloto de seguridad vial establece líneas de actuación para la mejora de la seguridad vial en las carreteras nicaragüenses, lo que fortalece la estructura vial del país y disminuye la accidentalidad. Se trata de una iniciativa con la que se mejorara la seguridad de todos los usuarios de la vía, así como de la sociedad en general.

El muy elevado coste de puesta en marcha y mantenimiento del plan unido a las dificultades administrativas para su implementación, sitúan a esta iniciativa por debajo del promedio en la calificación de estos aspectos.

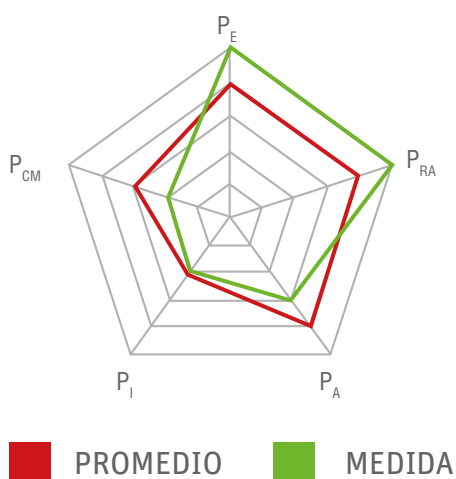
## AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV Y FORMACIÓN DE AUDITORES (Internacional)



Con las auditorías de seguridad vial, CAF busca la mejora de la seguridad de las carreteras, identificando posibles peligros y definiendo soluciones. Las auditorías fortalecen de forma clara la estructura vial del país, logrando una directa reducción de la accidentalidad. CAF establece la obligatoriedad de realizar auditorías en los proyectos viales que financia, eliminando de esta forma las posibles barreras legales y administrativas existentes.

Se trata de una iniciativa dirigida a un grupo concreto de proyectos y por tanto de usuarios, con unos costes de puesta en marcha y mantenimiento medios.

## ZONA ESCOLAR SEGURA (Internacional)

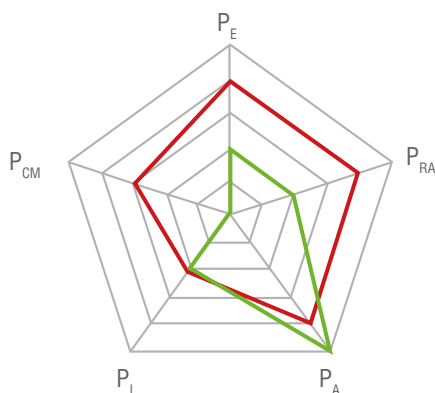


El objetivo de este proyecto piloto es generar un proyecto replicable a nivel mundial, para fortalecer la estructura vial y reducir la accidentalidad en los países en los que se aplique.

Busca la mejora de la seguridad vial de los grupos de usuarios más vulnerables, los niños, mediante el mejoramiento de la infraestructura vial y actividades de concientización.

Las barreras administrativas existentes para su ejecución, unidas al elevado coste de puesta en marcha sitúan a esta iniciativa por debajo del promedio en la calificación de estos aspectos.

## PROGRAMA DE EVALUACIÓN IRAP (Internacional)



■ PROMEDIO ■ MEDIDA

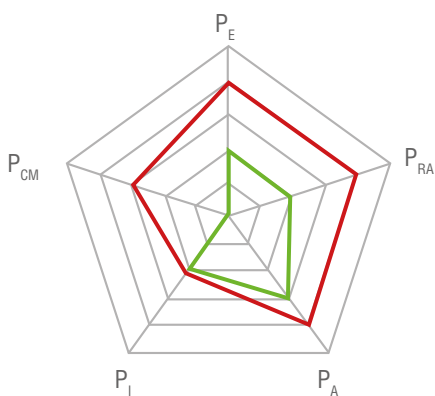
El programa de evaluación iRAP busca la mejora la seguridad de las carreteras, por lo que se encuentra dirigido a la sociedad en general. Por sí mismo, no logra una reducción de la accidentalidad, sino que proporciona un inventario sobre el estado de las carreteras lo que permite establecer una priorización de las intervenciones para el incremento de la seguridad vial.

La metodología IRAP se desarrolla en tres etapas:

1. Recopilación de información: mediante un vehículo especial se inspeccionan sistemáticamente las vías y se recoge información digital que se complementa con información de fuentes secundarias.
2. Análisis de la información: Los datos recolectados se procesan en una sola base de datos con un software específico.
3. Reporte final: constituye un inventario del estado actual de las carreteras en materia de seguridad vial. Incluye recomendaciones de tramos prioritarios para intervención de acuerdo con el nivel de riesgo, así como una propuesta preliminar de contramedidas, o acciones.

Es por ello, que el coste de puesta en marcha y mantenimiento se haya calificado como muy alto, situándola por debajo del promedio para estos aspectos.

## CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS (Internacional)



■ PROMEDIO ■ MEDIDA

Iniciativa consistente en la realización de inspecciones visuales de las vías y acciones de concientización enfocadas a los conductores de vehículos.

Se trata de una experiencia aislada, que por no realizarse de forma periódica no permite identificar que con su aplicación se logre un fortalecimiento de la estructura vial de los países en los que se aplicó.

El alto coste de su realización, unido a las barreras administrativas existentes para su implementación, sitúan esta iniciativa por debajo del promedio en la calificación de estos aspectos.

## 4. VALORACIÓN DE ACUERDO CON LA REPLICABILIDAD Y PRIORIDAD DE LAS MEDIDAS

Las infraestructuras viales desempeñan un papel determinante en la mejora de la seguridad vial, por cuanto existen elementos técnicos que pueden evitar que el error humano genere accidentes o que, en caso de que no puedan evitarse, sus consecuencias sean lo menos graves posibles.

Actualmente, están disponibles una gran cantidad de conocimientos, experiencias y herramientas que permiten el desarrollo de infraestructuras mejor adaptadas al error humano, permitiendo garantizar que los accidentes tengan las menores consecuencias posibles. Se trata de planificar, diseñar, construir, mantener y operar carreteras buscando la máxima seguridad para todos los usuarios mediante el concepto de “Carreteras que perdonen” los errores humanos gracias a herramientas como por ejemplo las Auditorías de Seguridad Vial.

En este documento se han analizado las principales medidas desarrolladas en los diferentes países de América Latina y el Caribe, enfocadas a la mejora de la accidentalidad en el campo del factor infraestructura. Es decir, aquellas iniciativas puestas en marcha cuyo objetivo principal ha sido la reducción de la siniestralidad o la mejora de determinados aspectos relacionados con la seguridad vial.

Como buenas prácticas pertenecientes al factor infraestructura se incluyen aquellas acciones enfocadas a la mejora de la seguridad vial de las vías como pueden ser las auditorías de seguridad vial-ASV, tratamiento de tramos de concentración de accidentes, mejoras en la señalización, tratamientos superficiales, instalación de dispositivos de control de tráfico (radares, semáforos, etc.), etc. Entre otras, se han analizado en este informe:

- Cursos de formación de auditores de seguridad vial.
- Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctoras de bajo coste.
- Auditorías de seguridad vial.
- Manual de señalización vial.

La tabla siguiente recoge, a modo de conclusión, la valoración realizada de acuerdo con el criterio de máxima prioridad de las medidas estudiadas:

## EXPERIENCIAS RECOGIDAS con máxima PRIORIDAD

## JUSTIFICACIÓN

Realización de auditorías de seguridad vial-ASV.

Estrategia preventiva clave para incorporar la seguridad vial en la infraestructura. Su implementación debe ir acompañada de programas de capacitación de auditores, manuales, establecimiento de estándares de diseño, etc.

Desarrollo de manuales y guías de buenas prácticas específicos en temas que afectan a la seguridad vial.

La disponibilidad de manuales es fundamental para garantizar la buena implementación de la señalización, diseño y mantenimiento de márgenes o zonas laterales de las vías, camino escolar seguro, etc. al permitir la aplicación de criterios homogéneos en aspectos relacionados con la seguridad vial.

En relación con la replicabilidad de las medidas estudiadas:

## EXPERIENCIA

## REPLICABILIDAD

Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras (Costa Rica)

**Calificación: 5**

- Manual desarrollado específicamente para aplicación obligatoria en Costa Rica, a partir de las experiencias nacionales e internacionales que mejor se adaptan a las particularidades del país. .
- La iniciativa contempla la realización de programas de capacitación de los técnicos encargados de su puesta en marcha.
- Para que el Manual sea replicado y aplicado en otro país se necesita la adaptación adecuada a sus particularidades y el establecimiento de un marco legal que establezca la obligatoriedad de su aplicación.

Política Seguridad Vial en escuelas rurales (Chile)

**Calificación: 4,8**

- Iniciativa de ámbito nacional que busca la mejora de la seguridad vial en los accesos a las escuelas situadas en el ámbito rural. Para su operación es necesario establecer un convenio de administración y operación entre la Dirección de Vialidad y el colegio beneficiado.
- Su replicabilidad en otras zonas y países es sencilla, siendo el coste de puesta en marcha y mantenimiento bajo.

Auditorías de Seguridad Vial (Chile, Costa Rica).

**Calificación: 4,6**

Auditorías de Seguridad Vial-ASV y formación de auditores (Internacional).

**Calificación: 4,5**

Auditorías de Seguridad Vial-ASV (Argentina, Colombia, México).

**Calificación: 4,4**

Cursos de formación de auditores de seguridad vial (México).

**Calificación: 2,3**

- La realización de auditorías de seguridad vial, convenientemente adaptadas a las particularidades de cada país han demostrado su eficacia, con una relación beneficio-costo estimado de 15:1 y 20:1 (Escocia y Nueva Zelanda).
- Son fácilmente replicables y el éxito de la misma radica en la existencia de un marco legal que obligue a su realización, el desarrollo de cursos de capacitación de auditores y la existencia de un Manual o Guía para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.

Manual para el tratamiento de puntos negros con medidas correctivas de bajo coste(Chile)

**Calificación: 4,4**

- Las medidas de bajo coste (MBC) son aquellas medidas físicas tomadas especialmente para aumentar la seguridad del sistema vial, que tienen un bajo coste, se pueden implementar rápidamente y cuentan con una tasa alta de rentabilidad.
- Este Manual contiene gran variedad de medidas de seguridad vial en las que se pueden inspirar los responsables de la infraestructura vial para adoptar soluciones con alto potencial de mejora de la seguridad vial. Al examinar las experiencias exitosas de otros lugares se puede evitar, en gran medida, los planteamientos de ensayo y error y de volver a solucionar lo que ya está solucionado. Es por tanto, una iniciativa altamente replicable en otros países y zonas.

Continua página siguiente

EXPERIENCIA	REPLICABILIDAD
<p>Zona escolar segura (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 4,2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa realizada por Safe Kids Worldwide, una organización mundial dedicada a la prevención de lesiones en los niños, como proyecto piloto desarrollado simultáneamente en diferentes países mediante acuerdos con colegios y entidades locales.</li> <li>• El objetivo es desarrollar un proyecto replicable a nivel mundial para la mejora del espacio público, la accesibilidad, el tránsito y la seguridad para los usuarios de la vía en las zonas escolares.</li> </ul>
<p>Manual SCV: Guía para el análisis y diseño de seguridad vial de márgenes de carreteras (Costa Rica).</p> <p><b>Calificación: 4,2</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto piloto que demostró su eficacia en la creación de una conciencia de respeto, en el ámbito vial en toda la comunidad educativa.</li> <li>• Se trata de una experiencia de carácter aislado, fácilmente replicable en otros colegios tanto en Argentina como en otros países, convenientemente adaptada a las particularidades de cada colegio.</li> </ul>
<p>Plan piloto de seguridad vial (Nicaragua)</p> <p><b>Calificación: 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan específicamente diseñado para las particularidades de la red vial pavimentada de Nicaragua.</li> <li>• Su desarrollo en otros países requiere un detallado estudio de las características locales, con un coste de puesta en marcha elevado.</li> </ul>
<p>Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura (Costa Rica)</p> <p><b>Calificación: 4</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un marco normativo que permite la incorporación y aplicación de criterios técnicos de seguridad vial en todo el ciclo de vida de proyectos de infraestructura vial.</li> <li>• Para ser replicado en otros países es necesario, además de la adaptación a las particularidades del país, un adecuado marco normativo.</li> </ul>
<p>Normativa para resaltos reductores de velocidad (Chile)</p> <p><b>Calificación: 2,8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece un marco normativo que obliga a los conductores a reducir la velocidad de circulación, mediante elementos físicos.</li> <li>• Se trata de una iniciativa específicamente desarrollada para las características de las vías chilenas. Para su aplicación y funcionamiento en otros países, es necesaria la adecuada adaptación a las particularidades de la red vial y al marco legal del país.</li> </ul>
<p>Programa de evaluación iRAP de los estándares de seguridad de carreteras (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 2,1</b></p> <p>Capacitación en seguridad vial para la aplicación de la metodología iRAP (México)</p> <p><b>Calificación: 2,1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Programa Internacional de Evaluación de Carreteras iRAP (International Road Assessment Program), es una organización sin ánimo de lucro, dedicada a reducir las víctimas de tránsito mediante vías más seguras. Ha desarrollado una metodología para inspeccionar carreteras, detectar y priorizar riesgos y formular planes de reducción de los mismos.</li> <li>• La iniciativa está basada en una estrecha colaboración entre las partes involucradas a nivel local y expertos internacionales, con el fin de lograr que las carreteras sean seguras. El programa iRAP se ha aplicado desde 2002 en más de 70 países en Europa, Asia Pacífico, América del Norte, América Central, América del Sur y África.</li> <li>• Gracias a los resultados del programa los países han podido plantearse metas realistas y priorizadas de mejoramiento de calidad en su infraestructura.</li> <li>• Para entender los resultados proporcionados por el modelo de iRAP, es recomendable tener una capacitación en el manejo del sistema, para hacer una correcta interpretación de resultados. Esto es de gran ayuda para identificar las causas del porqué una clasificación de estrellas es asignada a un tramo. Es necesario, por tanto, una adecuada formación de los técnicos encargados de su desarrollo.</li> </ul>
<p>Caravana vías seguras para todos (Internacional)</p> <p><b>Calificación: 1,9</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciativa de alcance internacional mediante la cual se realizan inspecciones in situ de carreteras y acciones de difusión y concientización. Permite presentar a cada país los puntos/tramos de vía que requieren inversión pública para mejorar la seguridad vial en cumplimiento de los estándares internacionales.</li> <li>• Su replicabilidad en otros corredores de carácter internacional, requiere acuerdos entre implicados así como un coste económico alto.</li> </ul>
<p>Carretera 2+1 (Costa Rica)</p> <p><b>Calificación: 1,3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta iniciativa combina experiencias que han demostrado su eficacia en la mejora de la seguridad vial para resolver problemas de accidentalidad en un tramo de carretera.</li> <li>• Al encontrarse en ejecución, no se disponen de datos que midan su efectividad, por lo que para replicarlo sería conveniente determinar previamente las mejoras en la accidentalidad logradas con esta iniciativa.</li> </ul>




Las iniciativas que han obtenido una mejor puntuación en el análisis, tiene en general las siguientes fortalezas:

- La realización de auditorías de seguridad vial-ASV:
  - Reducen el riesgo de la ocurrencia de accidentes en el proyecto y en los casos en que estos no puedan ser evitados, reducen la severidad de los mismos.
  - Consideran las necesidades de todos los usuarios de la vía.
  - Reducen el coste durante la vida útil del proyecto, contemplando la seguridad vial en todas las etapas del proyecto.
- Los Cursos de Formación de Auditores de Seguridad Vial facilitan a los participantes los conocimientos técnicos y prácticos suficientes y necesarios para que les acredite como expertos.
- Disponer de un Manual permite la replicabilidad de las intervenciones lo que facilita la gestión local de las vías aumentando la seguridad vial.

Las principales debilidades de las iniciativas que han obtenido una peor puntuación son en general:

- No han tenido continuidad temporal.
- Elevado coste de puesta en marcha y mantenimiento.

La tabla siguiente muestra el análisis de fortalezas, debilidades y amenazas de las iniciativas estudiadas.

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Argentina	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supone un primer paso en la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas, realizadas por auditores capacitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un marco legal que obligue a la realización de auditorías en los proyectos de nuevas carreteras o inspecciones en vías ya abiertas al tráfico. Tampoco las recomendaciones o las debilidades detectadas son de carácter obligatorio para su corrección o implementación.</li> <li>• Por consiguiente, no existe un procedimiento claro que garantice que se van a realizar auditorías e inspecciones de manera sistemática en toda la red vial.</li> <li>• Ausencia de manuales para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, así como programas periódicos de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la implementación de auditorías piloto para generar un procedimiento sistemático de realización de ASV e inspecciones, que incorpore un programa periódico de capacitación de profesionales, desarrollo de manuales de ASV e inspecciones y un programa para la realización de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos</li> </ul>

Continua página siguiente

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Argentina	<p>PROGRAMA “CAMINO ESCOLAR SEGURO”</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El camino escolar mejora el espacio público para todos, a través de la accesibilidad, la seguridad y el tránsito en la zona.</li> <li>• La medida contribuye a crear una conciencia de respeto en el ámbito vial en toda la comunidad educativa y, en general, en toda la sociedad.</li> <li>• Incorpora una fuerte carga de implicación social, no sólo de los alumnos de los colegios, sino de toda la sociedad, por lo que contribuye a crear un sentimiento de participación con el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trata de una experiencia aislada, que debería implementarse en las diferentes escuelas de los pueblos y ciudades, adaptándola a la situación específica de cada uno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la experiencia piloto como base para el desarrollo de un programa de mejora de accesos a centros escolares.</li> <li>• Desarrollar o adaptar un Manual de camino escolar seguro, que sirva de referencia para la implementación en otros entornos similares</li> </ul>
Chile	<p>POLÍTICA SEGURIDAD VIAL EN ESCUELAS RURALES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta medida aumenta la seguridad de todos los usuarios de la vía, mejorando la accesibilidad y el tránsito en la zona</li> <li>• Contribuye a la creación de una conciencia vial, mediante la combinación de mejoras en la seguridad de la infraestructura vial con acciones de capacitación y concientización en seguridad vial.</li> <li>• El programa se ha convertido en una política, siendo de aplicación obligada en todos los proyectos de pavimentación del Ministerio de Obras Públicas en zonas rurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trata de una experiencia de aplicación exclusiva a entornos urbanos, que debería implementarse en las escuelas de todo el país, considerando la situación específica de cada centro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un manual que sirva de referencia para la implementación en otros entornos similares.</li> <li>• Utilizar la experiencia adquirida como base para el desarrollo de programa de mejora de accesos en entornos similares.</li> </ul>
Chile	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL- ASV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supone un primer paso para la implementación generalizada de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país:</li> <li>• Se dispone de un manual de auditorías e inspecciones</li> <li>• Se realizan cursos de capacitación de auditores</li> <li>• Se han realizado varias aplicaciones prácticas por auditores capacitados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se dispone de un marco legal que obligue a la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Por tanto, la realización de inspecciones de seguridad vial en vías en operación no se realiza de forma sistemática, estando sujeta a los recursos financieros disponibles.</li> <li>• Falta un sistema de acreditación de auditores,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un programa para la realización de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> </ul>
Chile	<p>MANUAL PARA EL TRATAMIENTO DE PUNTOS NEGROS CON MEDIDAS CORRECTIVAS DE BAJO COSTO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supone un primer paso para la mejora de la seguridad vial de las carreteras, al dotar a los responsables de una herramienta que recoge de forma simplificada la metodología para el tratamiento de los puntos negros.</li> <li>• La mejora de la seguridad se logra mediante la utilización de medidas sencillas y de bajo coste que han demostrado tener una gran eficacia, lo que facilita la replicabilidad de las intervenciones y la gestión local de las vías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un marco legal que incorpore el tratamiento de puntos negros como una actividad permanente a nivel local, lo que resta efectividad a la mejora de la seguridad vial con carácter global.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar un programa para identificación y tratamiento de puntos negros, en el que se establezcan prioridades de actuación, calendarios y presupuestos, garantizado así la mejora de la seguridad vial de la infraestructura.</li> <li>• Desarrollar y/o adaptar el manual existente de forma que sirva de referencia a nivel nacional y no únicamente a nivel local.</li> </ul>

Continúa página siguiente

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Chile	<p>NORMATIVA PARA RESALTOS REDUCTORES DE VELOCIDAD</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece un marco normativo que obliga a los conductores a reducir la velocidad de circulación independientemente de su voluntad, lo que disminuye el riesgo, la ocurrencia y la gravedad de los accidentes de tránsito en las vías en las que están instalados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para que se instale un nuevo resalto, los municipios deben acreditar que se requiere por una alta cantidad de accidentes asociados al exceso de velocidad, así como fallecidos y lesionados como consecuencia de estos siniestros viales, por lo que es necesario que ocurra al menos un accidente en el último año para poder instalarlo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la conciencia social sobre los riesgos asociados al exceso de velocidad, mediante:</li> <li>Educación vial.</li> <li>Acciones de vigilancia y control.</li> </ul>
Colombia	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esta iniciativa constituye un primer paso para la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas en distintas fases de los proyectos, planificación, estudio, construcción, preapertura y operación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de la realización de auditorías o inspecciones de seguridad vial. Tampoco las recomendaciones o debilidades detectadas son de carácter obligatorio para su corrección e implementación.</li> <li>Se carece de manuales para la realización de auditorías e inspecciones, así como programas de capacitación de auditores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la implementación de auditorías piloto para la generación de un procedimiento sistemático de realización de auditorías e inspecciones a nivel nacional, que incorpore un programa para la práctica de auditorías e inspecciones con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> <li>Desarrollar manuales de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>Desarrollar un programa periódico de formación de auditores de seguridad vial.</li> </ul>
Costa Rica	<p>MANUAL SCV: GUÍA PARA EL ANÁLISIS Y DISEÑO DE SEGURIDAD VIAL DE MÁRGENES DE CARRETERAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de un manual para el análisis y diseño de márgenes o zonas laterales de carretera seguros, desarrollado considerando las experiencias nacionales e internacionales que mejor se adaptan a las características del país, y su actualización periódica. Se dispone de un marco legal que establece la obligatoriedad de aplicar la guía.</li> <li>Realización de programas de capacitación de los técnicos encargados de la puesta en práctica del Manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Manual ha sido aplicado a los proyectos más recientes de carreteras en su diseño y construcción, sin haberse aplicado a vías en operación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la experiencia como base para el desarrollo de un programa de mejora de los márgenes de carreteras ya en servicio.</li> </ul>
Costa Rica	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL-ASV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevado desarrollo normativo que establece la obligatoriedad de realizar auditorías de seguridad vial y numerosas aplicaciones prácticas, lo que establece un primer paso para la realización de auditorías de forma sistemática.</li> <li>Se dispone de una Guía para la realización de auditorías de seguridad vial en caminos rurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausencia de programas periódicos de capacitación de auditores.</li> <li>No dispone de un manual para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en todas las vías, siendo la guía existente de aplicación exclusiva a los caminos rurales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar una guía para la realización de auditorías de seguridad vial en zonas urbanas y vías interurbanas, complementaria a la Guía para la realización de Auditorías de Seguridad vial en caminos rurales.</li> <li>Desarrollar cursos de capacitación de profesionales.</li> </ul>

Continua página siguiente

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Costa Rica	<p>MANUAL PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DESDE LA ÓPTICA DE LA SEGURIDAD VIAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un marco legal que establece la obligatoriedad de aplicación del manual “...en las relaciones contractuales que desarrolle el Ministerio de Obras Públicas y Transportes... y el Estado costarricense en materia de infraestructura vial, durante todo su ciclo de vida...”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacen falta programas de capacitación periódicos de los técnicos encargados de aplicación del Manual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un programa para la aplicación del Manual con prioridades, calendarios y presupuestos.</li> <li>• Utilizar el Manual y la experiencia de su aplicación como base para el desarrollo e implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en el país.</li> </ul>
Costa Rica	<p>APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE UNA CARRETERA 2+1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se utilizaron conjuntamente dos medidas que han demostrado una alta efectividad en la mejora de la seguridad vial de vías con características y condiciones similares: carreteras 2+1 y el uso de delineadores tubulares flexibles.</li> <li>• Se ha implantado una medida innovadora para resolver un problema real de accidentalidad, basándose en experiencias existentes en otros países adaptándolas a la realidad del entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta medida por sí sola puede no ser efectiva ni garantizar la reducción de la accidentalidad o mortalidad. Debería ir acompañada de una fuerte campaña de concientización, comunicación y educación para conocer y respetar la operación en una carretera con un esquema diferente del “tradicional”.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la experiencia piloto como base para la mejora de la seguridad vial en vías con problemas y características similares.</li> <li>• Realizar un seguimiento antes / después de la implementación de la medida para la valoración de la efectividad de la misma.</li> </ul>
México	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL- ASV</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establece un primer paso para la implementación de un sistema de realización de inspecciones y auditorías de seguridad vial en el país, con varias aplicaciones prácticas realizadas por auditores formados y capacitados para ello.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de realizar auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Se carece de un manual/guía que recoja el procedimiento para la realización de las auditorías, ni tampoco un programa periódico de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la experiencia disponible para generar un procedimiento sistemático de realización de auditorías e inspecciones, que incorpore: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo de un manual para la correcta realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>• Un programa periódico de formación de los auditores.</li> <li>• Prioridades de actuación, calendarios y presupuestos.</li> </ul> </li> </ul>
México	<p>CURSOS DE FORMACIÓN DE AUDITORES DE SEGURIDAD VIAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Cursos de Formación de Auditores de Seguridad Vial facilitan a los participantes los conocimientos técnicos y prácticos suficientes y necesarios para acreditarlos como expertos en este campo, constituyendo un primer paso para la implementación de un sistema de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un marco legal que regule la obligatoriedad de realizar auditorías de seguridad vial, como tampoco el contenido y periodicidad de los programas de capacitación de auditores.</li> <li>• La formación de auditores de seguridad vial está enfocada al ámbito urbano</li> <li>• El programa no ha tenido la continuidad deseada y necesaria, se desarrollaron cursos únicamente en los años 2008 y 2009.</li> <li>• Falta un sistema de acreditación de auditores, complementario a la capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar los materiales y experiencia de los cursos realizados para el desarrollo de un programa periódico de formación de auditores de seguridad vial tanto en ámbito urbano como interurbano.</li> </ul>

Continúa página siguiente

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
México	<p>CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA iRAP</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>La metodología iRAP hasta hace poco no se conocía bien, sino que sólo se disponía de los resultados; con los programas de capacitación, el conocimiento queda en el país donde se aplica.</li> <li>El Curso de Formación facilita a los participantes los conocimientos necesarios para acreditarlos como expertos en este campo y por lo tanto, como profesionales capacitados para la realización de inspecciones de seguridad vial en carreteras utilizando la metodología iRAP.</li> <li>Las inspecciones realizadas permitirán realizar un inventario del estado actual de las carreteras mejicanas frente a criterios de seguridad vial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proyecto iRAP México sólo es de aplicación en la Red Federal de Carreteras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar la información recogida, así como las conclusiones obtenidas, para llevar a cabo una priorización de intervenciones para elevar el nivel de seguridad vial de las carreteras, estableciendo un calendario de actuaciones y un presupuesto.</li> <li>Desarrollar o adaptar la metodología para su aplicación en otras redes de carreteras, de forma que se disponga de un inventario del estado de las carreteras de todo el país, desde el punto de vista de la seguridad vial.</li> </ul>
Nicaragua	<p>PLAN PILOTO DE SEGURIDAD VIAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>El plan piloto de seguridad vial establece unas líneas de actuación para lograr una movilidad segura en la red de carreteras del país, mediante la replicabilidad de las medidas contenidas en el mismo. Para su elaboración se han considerado las particularidades de la red de carreteras del país, tanto geométricas como de siniestralidad, se han identificado los puntos críticos, así como el tratamiento de los mismos mediante la utilización de medidas de bajo coste.</li> <li>Supone la actuación sobre los 50 puntos más críticos de la red, lo que una máxima rentabilidad en la utilización de los recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No existe un marco legal que establezca la obligatoriedad de realizar inspecciones para la identificación y tratamiento de puntos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar el Plan Piloto en un Manual para el tratamiento de puntos críticos en el país, como base para el desarrollo de un programa de mejora de la seguridad en las vías tanto urbanas como interurbanas del país.</li> </ul>
Internacional	<p>AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL Y FORMACIÓN DE AUDITORES</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituye un primer paso para la implementación de un sistema de realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial en la Región, con varias aplicaciones prácticas en vías urbanas e interurbanas, realizadas por profesionales capacitados.</li> <li>Como otros Bancos de Desarrollo, CAF establece la obligatoriedad de realizar auditorías en los proyectos de vialidad que finanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacen falta manuales para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>Falta un programa de acreditación de auditores, complementario a la capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar las auditorías realizadas para desarrollar un manual técnico específico para la correcta realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.</li> <li>Difundir entre los gobiernos de los diferentes países la importancia de realizar y regularizar la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, así como la asignación de recursos económicos para la realización de las mismas.</li> </ul>

Continua página siguiente

PAÍS	EXPERIENCIA	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
Internacional	<p>ZONA ESCOLAR SEGURA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto piloto que busca la mejora del espacio público para todos, a través de la accesibilidad, la seguridad y el tránsito para los usuarios de la vía en la zona, con varias aplicaciones prácticas en diversos países.</li> <li>• El objetivo es generar un proyecto replicable a nivel mundial.</li> <li>• Incorpora una gran carga de implicación social, tanto de los propios escolares como del resto de usuarios de las vías sobre las que se está actuando.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen dificultades para lograr acuerdos con colegios y entidades locales para la realización de proyectos piloto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el número de estudios piloto realizados.</li> <li>• Crear un espacio web de recopilación de buenas prácticas en zonas escolares.</li> </ul>
Internacional	<p>PROGRAMA DE EVALUACIÓN IRAP DE LOS ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE CARRETERAS</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las inspecciones realizadas permiten contar con un inventario del estado actual de las carreteras frente a criterios de seguridad vial.</li> <li>• La información recogida permite establecer una priorización de las intervenciones necesarias para implementar las medidas pertinentes para elevar el nivel de seguridad vial de las carreteras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace falta el seguimiento de las medidas de mejora de la seguridad vial realizadas en cada país, así como programas periódicos de capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las evaluaciones realizadas como base para el desarrollo de un procedimiento sistemático de realización de evaluaciones de seguridad vial, estableciendo un programa con prioridades, calendario, presupuesto e indicadores de seguimiento.</li> <li>• Establecer programas periódicos para la capacitación de profesionales en los países donde se implemente el programa de evaluación.</li> </ul>
Internacional	<p>CARAVANA VÍAS SEGURAS PARA TODOS: DE VIAJE POR EL CORREDOR DEL PACÍFICO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las inspecciones in situ de las carreteras, realizadas mediante un equipo técnico específico, han proporcionado información relevante sobre el estado de la red Vial, permitiendo el desarrollo de un Plan Regional de Inversiones para la modernización del Corredor Pacífico.</li> <li>• Realización de acciones de difusión y concientización tanto a los usuarios de la vía como a las autoridades sobre la importancia de contar con carreteras seguras y la necesidad de reducir la siniestralidad vial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se trata de una experiencia aislada, que debería realizarse de forma periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar la experiencia como base para el desarrollo de un programa de mejora de la seguridad vial replicable en diferentes países.</li> </ul>

# 5. CONCLUSIONES

## 5.1. EN RELACIÓN CON LA METODOLOGÍA DE VALORACIÓN

Tras la evaluación de las experiencias de éxito se han obtenido las siguientes conclusiones.

- La valoración realizada ha buscado ser lo más objetiva posible, partiendo de los datos disponibles. Sin embargo, ante la ausencia de algunos datos sobre todo en temas económicos, se han realizado estimaciones. Es por ello, que la valoración por parte de otro equipo de profesionales podría dar lugar a puntuaciones sensiblemente diferentes.
- Así mismo, la valoración de las mismas experiencias en el futuro, cuando se disponga de resultados reales de reducción de siniestralidad motivada, podría arrojar resultados diferentes.
- Experiencias similares realizadas en distintos países no han obtenido una puntuación cercana, pudiendo ser la diferencia considerable. Esta diferencia puede ser debida a diferentes causas:
  - La diferencia de resultados disponibles sobre el éxito de cada una de las experiencias. Así, una experiencia de la que se tienen resultados fiables de su aplicación se ha valorado más positivamente que aquella de la que no se dispone de datos.
  - Hay medidas que a pesar de tener la misma denominación desarrollan acciones diferentes cuya contribución a la seguridad vial y los resultados obtenidos difieren.
- Los resultados obtenidos en este informe no significan que las experiencias de baja calificación no sean replicables, sólo se brinda información de los factores evaluados. Por el contrario, se incentiva a que se realicen acciones que busquen la mejora de la seguridad vial de las infraestructuras.
- Si el deseo es replicar estas actividades, se deben analizar las evaluaciones presentadas para que la acción resulte fortalecida y represente mejores resultados.

La realización de auditorías de seguridad vial-ASV junto a los tratamientos de las zonas escolares (ASV en entornos escolares), han obtenido las mayores puntuaciones. Mediante la ejecución de las mismas, se analiza y valora la infraestructura desde el punto de vista de la seguridad vial, estudiando tanto las medidas que incorporan a la carretera para evitar

la ocurrencia de accidentes (trazado, estado del pavimento, existencia y dimensión de los costados, señalización, etc.), como las medidas enfocadas a minimizar la gravedad del accidente en el caso que se produzca (existencia y anchura de medianas, disposición de sistemas de contención, taludes de los cortes y terraplenes, intersecciones, accesos, etc.).

## 5.2. EN RELACIÓN CON LAS EXPERIENCIAS DE ÉXITO ANALIZADAS

Si bien se reconoce que todas las experiencias recogidas en este informe son positivas desde el punto de vista de la mejora de la seguridad vial, es preciso realizar el siguiente análisis crítico a modo de conclusión global, de cara a conseguir que las medidas similares que se implementen en otros países traten de subsanar las limitaciones encontradas:

- ✓ Las Auditorías y las Inspecciones de Seguridad Vial son una herramienta fundamental para la evaluación de las condiciones de seguridad de la carretera y constituyen un punto de partida para los cambios que puedan ser necesarios en torno a ella, así como para la optimización de los recursos disponibles. Tanto las auditorías como las inspecciones son en sí mismas experiencias de éxito, siempre que su aplicación se realice de forma sistemática, para ello es necesario:
  1. La existencia de un marco legal que obligue a la realización de las mismas de forma periódica y que establezca los requisitos para su realización.
  2. Disponer de manuales/guías que establezcan de forma clara el procedimiento para la realización de auditorías e inspecciones.
  3. La realización de las mismas debe ser llevada a cabo por profesionales capacitados y experimentados en el tema y debe restringirse a las cuestiones de seguridad vial. Por consiguiente deben desarrollarse programas periódicos de formación y capacitación de auditores.
- ✓ Las iniciativas tipo “Camino escolar seguro”, “Zona escolar segura”, son auditorías de seguridad vial particularizadas para entornos concretos combinadas con acciones de concientización ciudadana. Es por tanto necesario su aplicación de forma periódica y la realización de un seguimiento del éxito de las mismas.
- ✓ El Programa Internacional de Evaluación de Carreteras, iRAP, realiza una inspección de seguridad vial del estado de las vías mediante una metodología propia, un vehículo especialmente equipado y un software de análisis específico. Se trata de un programa internacional, por lo que puede ser de gran utilidad para la evaluación de corredores que atraviesan varios países. El éxito de su aplicación depende de la existencia de un marco legal que establezca la obligatoriedad de su realización de forma periódica así como de la organización de cursos de capacitación de los profesionales encargados de su aplicación.



- ✓ El desarrollo y aplicación de planes piloto de seguridad supone una buena práctica al realizar un análisis detallado de la situación real de la accidentalidad en el país, identificar los principales problemas existentes y proponer soluciones. A pesar del elevado costo de su desarrollo, deberían realizarse en todos los países, con el objetivo de detectar problemas y plantear soluciones realistas adaptadas a las particularidades del país, mejorando así la seguridad vial de toda la sociedad.

