

AUDITORÍAS E INSPECCIONES

DE SEGURIDAD VIAL EN AMÉRICA LATINA



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

Auditorías e inspecciones de seguridad vial en América Latina / Dalve Alexandre Soria, Edgar Zamora, Eduardo Café, Marisela Ponce de León, Mauricio Pineda.

p. cm. — (Monografía del BID ; 592)

Incluye referencias bibliográficas.

1. Traffic safety-Latin America-Auditing. 2. Roads-Inspection-Latin America. I. Soria, Dalve Alexandre. II. Zamora, Edgar. III. Café, Eduardo. IV. Ponce de León, Marisela. V. Pineda, Mauricio. VI. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. VII. Serie. IDB-MG-592

Autores:

Dalve Alexandre Soria
Edgar Zamora
Eduardo Café
Marisela Ponce de León
Mauricio Pineda

Se agradece la colaboración de los especialistas de transporte del BID Ana María Pinto, Manuel Rodríguez y Amado Crotte por la revisión de la publicación, y de los especialistas de transporte Juan Manuel Leño, Fernando Orduz y Rafael Capristán por el apoyo con las organizaciones de las entrevistas.

Códigos Jel: R41

Palabras clave: Transporte; seguridad vial; auditorías; inspecciones; carreteras

Contacto BID: Edgar Zamora - edgarz@iadb.org

Diseño gráfico y diagramación: Agencia Felicidad

Copyright © 2018 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.



Contenido

05 Resumen Ejecutivo

08 Introducción

18 Metodología Aplicada

21 2.1 Fuentes de información

21 2.2 Realización de encuestas y entrevistas

21 2.3 Análisis de la información disponible y del resultado de las entrevistas

22 Diagnóstico Sobre la Aplicación de las ASV e ISV en América Latina

23 3.1 Línea base de comparación

26 3.2 Resultados del análisis de la información con relación a la aplicación de las ASV e ISV en los países latinoamericanos estudiados

27 3.2.1 Capacidad institucional para la gestión de seguridad vial

28 3.2.2 Aspectos normativos para la aplicación de las ASV e ISV

28 3.2.3 Requisitos para la contratación de equipos de ASV e ISV

28 3.2.4 Especialización en ASV e ISV

29 3.2.5 Contenidos de las ASV e ISV

29 3.2.6 Utilización de las ASV e ISV

30 3.3 Aplicación de las ASV e ISV en Latinoamérica

35 Las ASV e ISV en la Planeación y Gestión de las Seguridad Vial

36 4.1 La seguridad vial como política de estado

36 4.2 Estrategias nacionales y locales de seguridad vial

38 4.3 Las ASV e ISV como parte de las estrategias nacionales y locales de seguridad vial

39 4.4 Implementación de un sistema de gestión de seguridad vial

40 4.6 Las ASV e ISV como obligación en las bases de contratación

41 Recomendaciones de Acción para la Implementación de las ASV e ISV

44 Conclusiones

47 Anexo No.1

48 Detalle de la valoración de los niveles de aplicación de las asv e isv en Latinoamérica

65 Anexo No.2

66 Cuestionarios para recolectar información del país, sobre auditorías de Seguridad Vial

71 Anexo No.3

72 Organizaciones visitadas en cada uno de los países

75 Anexo No.4

76 Tablas resumen de información

77 A4.1 Estado del arte sobre la política de seguridad vial y la aplicación de las ASV en los países visitados

84 A4.2 Evaluación del estado del arte sobre la política y aplicación de las ASV en los países avanzados en materia de seguridad vial

92 Abreviaciones

Lista de Cuadros

- 16 Cuadro 1
Reducciones asociadas a los tratamientos recomendados por las ISV
- 19 Cuadro 2
Temas que aborda el estudio de la situación actual de la aplicación de las ASV e ISV en América Latina
- 24 Cuadro 3
Calificaciones de los factores de diagnóstico para el conjunto de países tomados como referente
- 31 Cuadro 4
Resumen de los niveles de aplicación de las ASV e ISV en los países latinoamericanos frente a los países avanzados
- 48 Cuadro 5
Valoraciones obtenidas por Argentina
- 50 Cuadro 6
Valoraciones obtenidas por Brasil
- 52 Cuadro 7
Valoraciones obtenidas por Chile
- 54 Cuadro 8
Valoraciones obtenidas por Colombia
- 56 Cuadro 9
Valoraciones obtenidas por Costa Rica
- 58 Cuadro 10
Valoraciones obtenidas por Ecuador
- 60 Cuadro 11
Valoraciones obtenidas por México
- 62 Cuadro 12
Valoraciones obtenidas por Perú
- 76 Cuadro 13
Entidades responsables de la Seguridad Vial en los países (2009 a 2016)
- 77 Cuadro 14
Iniciativa gubernamental países visitados
- 78 Cuadro 15
Obligatoriedad con leyes reguladoras países visitados
- 79 Cuadro 16
Implementación de auditorías países visitados
- 80 Cuadro 17
Guías para la realización de ASV países visitados
- 81 Cuadro 18
Capacidad formativa países visitados
- 84 Cuadro 19
Iniciativa gubernamental países avanzados
- 87 Cuadro 20
Obligatoriedad con leyes reguladoras países avanzados
- 87 Cuadro 21
Implementación de auditorías países avanzados
- 88 Cuadro 22
Guías para la realización de ASV países avanzados
- 88 Cuadro 23
Capacidad formativa países avanzados
- 89 Cuadro 24
Calificación de Auditores de Seguridad Vial países avanzados

Resumen Ejecutivo



UNA INFRAESTRUCTURA VIAL SEGURA ES AQUE-

lla compuesta por elementos que colaboran en la reducción de la cantidad y gravedad de posibles siniestros de tránsito. Para ello, el análisis de riesgo de la siniestralidad vial es una estrategia realizada por grupos de especialistas que proponen introducir medidas de seguridad vial como resultado de un proceso sistemático de auditoría e inspección, con base en estándares técnicos de eficacia demostrada.

Una auditoría de seguridad vial (ASV) es un examen formal de los diseños de una vía futura, en el cual se valora el riesgo potencial de siniestros de tránsito y el desempeño de la seguridad vial y se identifica la oportunidad de mejora de la seguridad para todos los usuarios. Por su parte, una inspección de seguridad vial (ISV) se realiza como una revisión sistemática de una vía existente, con el fin de identificar los peligros potenciales para los distintos usuarios y proponer medidas correctivas.

Esta nota técnica presenta un diagnóstico sobre el estado en la aplicación de las Auditorías e Inspecciones de Seguridad Vial (ASV/ISV) en América Latina, analizando los casos particulares de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, México y Perú. El estudio ha sido desarrollado con los objetivos de identificar los retos que dificultan la aplicación de estas herramientas, establecer los aspectos fundamentales que deben considerarse para su planificación y ejecución; y servir como guía de apoyo para los gestores viales en el diseño, construcción y operación de vías cada vez más seguras.

La información de base para el estudio fue recopilada mediante encuestas y entrevistas dirigidas a representantes de las entidades de gobierno, instituciones académicas y gremios profesionales vinculados a la seguridad vial, con el objetivo de identificar el grado de utilización y sistematización de las ISV y ASV en las diferentes etapas de los proyectos y la madurez de los procesos de formación de auditores viales en los países.

A partir de los resultados obtenidos se efectuó un análisis comparativo con las prácticas de países con mayor desarrollo en materia de seguridad vial como el Reino Unido, países de la Comunidad Europea, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos. La comparativa se centró en cinco áreas específicas: (i) el alcance, obligatoriedad e implementación de la normativa de seguridad vial; (ii) los requisitos de contratación de un equipo de auditores; (iii) los programas de formación de profesionales en auditorías viales disponibles en las universidades de cada país; (iv) los instrumentos de aplicación de auditorías viales en diferentes escenarios; y (v) la utilización de las auditorías en los proyectos viales siendo ejecutados y de las inspecciones en las vías existentes.

Del estudio se concluye que en América Latina la aplicación de los procesos de ASV e ISV es muy incipiente y poco desarrollada. Se evidenciaron pocas aplicaciones de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en la región, y aquellas que existen han sido realizadas principalmente por iniciativas puntuales de funcionarios o por algunas instituciones gubernamentales u organismos internacionales, más que por una política que obedezca a un plan efectivo para su realización. Además, existen dificultades para poder hacerlo por la escasez de recursos humanos destinados a este propósito y al tener un carácter multisectorial, la coordinación para ponerlas en práctica no es fácil se al extremo de hace imposible la aplicación.

Se denota la necesidad de incorporar las ASV como herramientas para asegurar que se cumpla el nivel de seguridad de los proyectos viales desde las primeras etapas de la planeación, en donde son más efectivas para evitar inversiones costosas después de construida la infraestructura vial. Además, se determinó que estas se han aplicado más frecuentemente en vías interurbanas que en vías urbanas.

El conocimiento técnico y profesional de los aspectos que orientan formalmente una ASV o una ISV es muy limitado y concentrado en pocas personas o en algunos funcionarios en cada país analizado. Adicionalmente, los recursos humanos no son estables, son afectados por los cambios de gobierno y por la rotación a otras áreas de los servicios estatales. El desconocimiento del concepto y utilidad de las ASV dificulta la promoción y adopción de las mismas.

Las ASV e ISV no se aplican en los diferentes modos de transporte terrestre para identificar los posibles riesgos a los que están expuestos los distintos usuarios viales. En este sentido, los resultados obtenidos reportan escasas aplicaciones en temas de accesibilidad a las personas con movilidad reducida, vías peatonales, ciclovías, motovías, transporte público y sistemas de transporte masivo.

No hay planes ni programas específicos de aplicación obligatoria de las ASV e ISV reguladas por una legislación vigente, para que se desarrollen en las distintas etapas de los proyectos (ASV) o en la revisión periódica de las redes viales existentes (ISV).

En cuanto a la formación profesional, el enfoque para la capacitación de auditores de seguridad vial no se incorpora dentro de los programas de educación universitaria. Esta práctica se limita a la asistencia a cursos internacionales, nacionales, locales o al tratamiento de algunos temas mediante capacitaciones no formales o interdisciplinarias. No existe tampoco una reglamentación para certificar la idoneidad profesional de los auditores e inspectores, ni requisitos formales para su desempeño como tal.

Existen guías metodológicas con lineamientos básicos que definen el alcance y los estándares técnicos que debe contener una ASV o ISV, pero no se tiene un concepto claro de esta actividad, lo que se refleja en que cualquier inspección puede ser considerada como una auditoría de seguridad vial. Es importante destacar que hay países avanzados en el tema, que cuentan con guías ya establecidas en las que se definen los pasos y criterios que debe contener una ASV. Estos lineamientos generales deben ser adaptados a las características socio culturales de la población y de la infraestructura vial local.

Introducción



DE ACUERDO CON EL MÁS RECIENTE INFORME de la Organización Panamericana de la Salud -OPS¹, 154.089 personas murieron a consecuencia de los siniestros de tránsito en toda América en el 2013, lo que representa cerca de un 12% de las defunciones causadas por el tránsito en el mundo y un aumento del 3% de las muertes en la región comparadas con 149.357 defunciones en el 2010.

Las Auditorías de Seguridad Vial - ASV y las Inspecciones de Seguridad Vial - ISV se han constituido en métodos de trabajo sistemático, de reconocida eficacia, que contribuyen a la construcción y operación de carreteras y vías urbanas más seguras y pueden ayudar a controlar la grave crisis de la seguridad vial en la región.

Una auditoría de seguridad vial es un examen formal de una vía futura o de un proyecto de tránsito, en el cual un equipo independiente y calificado reporta el riesgo potencial de siniestros de tránsito y el desempeño de la seguridad vial e identifica la oportunidad de mejora de la seguridad para todos los usuarios².

Las inspecciones de seguridad vial se definen como una revisión sistemática de una carretera o vía urbana existente, con el fin de identificar los peligros potenciales para los distintos usuarios y proponer medidas correctivas³.

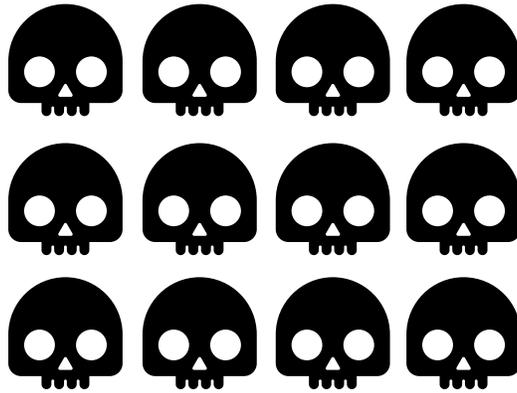
Para mostrar el desarrollo histórico de la aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial, las buenas prácticas empleadas, las dificultades que en general han tenido que afrontar los gobiernos y las recomendaciones para su adopción, se han escogido al Reino Unido, algunos países de la Comunidad Europea, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos como países avanzados en materia de seguridad vial.

Respecto a las auditorías de seguridad vial, la experiencia documentada de Australia, Nueva Zelanda y de varios países de Europa, en donde se han llevado a cabo por décadas, señala que las ASV son una herramienta proactiva⁴ (TRB, 2003) de mejora, eficaz y económicamente beneficiosa de la seguridad vial. Por ejemplo, un estudio en el condado de Surrey en el Reino Unido, que comparó 38 planes de reconstrucción de vías, de los cuales la mitad habían sido sometidos a auditorías de seguridad vial, encontró que después de su implementación, el promedio anual del número de víctimas en las vías reconstruidas que fueron auditadas se redujo en 1,25 fallecidos o lesionados (de 2,08 a 0,83), mientras que la reducción en las vías no auditadas fue de sólo 0,26 (2,6 a 2,34)⁵.

Las auditorías de seguridad vial se introdujeron en el Reino Unido con la Ley de Tráfico de 1988, que obliga a las autoridades de carreteras a reducir la posibilidad de siniestros de tránsito en carreteras nuevas. La primera auditoría de seguridad vial fue publicada en 1990. Desde 1991 son obligatorias para la construcción y reconstrucción de las autopistas nacionales y las carreteras troncales. En Australia, los estados de Nueva Gales del Sur y Victoria comenzaron a establecer procedimientos de auditoría de seguridad vial en 1991 y casi todas las autoridades estatales han establecido auditorías de seguridad vial. Las directrices australianas para la realización de ASV se expidieron en el 2002, las cuales fueron actualizadas en 2009.

En Nueva Zelanda, al igual que en Australia, las auditorías de seguridad vial se iniciaron en la década de 1990. En 1993, después de varias auditorías piloto, el Transit New Zealand (TNZ) publicó las directrices para las ASV. Posteriormente, las autoridades nacionales debían auditar el 20% de todos los proyectos de carreteras. Desde el 2004 las ASV son condiciones previas para la financiación de nuevos proyectos⁷.

De las defunciones
causadas por el tránsito
en el mundo, los
siniestros de tránsito en
toda América en el 2013
representan cerca del



12%

Dinamarca comenzó a aplicar los procedimientos de auditoría de seguridad vial en 1993, basados en los procedimientos británicos⁹. Dos años después, en 1995, el gobierno realizó una fase piloto y una primera evaluación. El manual danés de auditorías de seguridad vial fue publicado en 1997, los procedimientos fueron integrados a los sistemas de gestión de la calidad de las autoridades de tránsito.

Como lecciones aprendidas de la experiencia europea se puede destacar que las ASV son llevadas a cabo en diferentes etapas del desarrollo de proyectos de carreteras. Por lo general, las auditorías se realizan durante la fase planeación y diseño del proyecto en sus etapas de factibilidad, diseño preliminar y diseño definitivo. En las etapas de preoperación y operación se realizan poco antes y después de la apertura del tránsito. También, deben ser realizadas por especialistas, con experiencia en seguridad vial e investigación del comportamiento del tránsito, con el fin de ayudar a los diseñadores y propietarios de la carretera a tener las vías más seguras posibles para todos los grupos de usuarios y que los efectos y beneficios muestren, en general, que la realización de las auditorías es de bajo costo, altamente eficaz y puede ser rentable desde el primer año⁹.

Por otra parte, la experiencia de los países europeos, así como de Australia y Nueva Zelanda, llama la atención que la introducción de las ASV en un país es considerada como una tarea compleja y que requiere mucho tiempo. Generalmente, antes de la introducción de las ASV en un país debe haber un acuerdo entre los que toman las decisiones sobre algunos aspectos básicos referentes al proceso de auditoría (por ejemplo, los procedimientos de trámite y etapas de una auditoría). Por lo que se recomienda hacerse las siguientes preguntas¹⁰:

¿Qué proyectos deben ser auditados?

(Todos los proyectos, sólo la red principal de carreteras, carreteras nacionales, proyectos de inversión que superen un determinado valor de la inversión)

¿Cuándo, en qué etapas se debe hacer un ASV?

(Etapas de diseño preliminar, etapa de diseño detallado, etc.).

¿Qué procedimiento debe seguirse cuando se lleva a cabo una ASV?

¿A quién le es permitido llevar a cabo las ASV?

(Experiencia, cualificación, equipos)

¿A quién le está asignada la responsabilidad de la educación de los auditores?

¿Formalidades de la ASV?

(Tipo de informe necesario / deseado)

¿Deben considerarse los resultados de una ASV como el final de la auditoría?

(procedimiento de respuesta).

Por último, las recomendaciones sobre la práctica de las ASV en Europa sugieren tener en cuenta como principios básicos para el establecimiento de las ASV¹¹, realizarlas desde las fases tempranas de los proyectos, considerar que las deficiencias típicas difieren entre etapas, garantizar la calidad y actualización de los auditores y evaluar los resultados, lo cual aumenta la calidad de las auditorías.

En 1994, un equipo exploratorio de los Estados Unidos visitó, por encargo de la Federal Highway Administration - USA (FHWA) del Departamento de Transporte, a Japón, Australia y Nueva Zelanda, para revisar la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad vial. Una primera conclusión fue que las ASV eran efectivas para mejorar la seguridad vial, especialmente en Australia y Nueva Zelanda¹².

La FHWA también trabaja con los estados y las jurisdicciones locales para integrar las ASV en el proceso de desarrollo de proyectos de nuevas carreteras e intersecciones, y también los anima en el desarrollo de las ASV en las carreteras e intersecciones existentes. Los beneficios evidenciados por la FHWA coinciden con los expresados para los países europeos en párrafos anteriores. Por ejemplo, el Departamento de Transporte del Estado de Nueva York (New York DOT) reportó una reducción entre el 20% y el 40% en los siniestros de tránsito en más de 300 sitios de alta incidencia. La realización de las ASV y la aplicación de las mejoras de seguridad recomendadas en el diseño se estiman en 5% de los costos del diseño de ingeniería¹³.

Desde 2008, la Directiva 2008/96/EC del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre gestión de la seguridad de las

infraestructuras viarias, exige el establecimiento y la aplicación de procedimientos relacionados con las auditorías de seguridad vial y en consecuencia los estados miembros deben garantizar que todos los proyectos de infraestructura sean objeto de estas auditorías, realizadas por auditores con las competencias y formación necesarias.

Con relación a las Inspecciones de Seguridad Vial (ISV), la experiencia europea muestra que son realizadas para identificar los peligros en el tránsito relacionados con las características del entorno vial y proponer intervenciones para mitigar los riesgos detectados. De acuerdo con el estudio "Road Safety Inspections: best practice and implementation plan" ejecutado entre el 2005 y el 2007 en desarrollo del programa RIPCORd-iSEREST¹⁴ de la Unión Europea, se concluyó que las ISV se llevan a cabo con éxito en varios países y que son una herramienta eficaz para la gestión de la infraestructura de la seguridad vial. Los protocolos y las denominaciones del uso de las ISV varían considerablemente entre los diferentes países. Las ISV son una de las prácticas de gestión de la seguridad vial menos aceptada en Europa. Esto puede resultar del hecho de que las actividades de gestión dependen del contexto administrativo y reglamentario para su aplicación, por lo tanto, se ven influidas por las prácticas específicas de cada país. Sin embargo, el estudio resalta que la aplicación generalizada en Europa de las ISV es posible y deseable. Con este fin, se definieron directrices sobre las mejores prácticas probadas en tres países (Austria, Portugal y Noruega), lo que lleva a la conclusión de que no hay grandes impe-

El Departamento de Transporte del Estado de Nueva York reportó una reducción de entre

20%

y

40%



en los siniestros de tránsito en más de 300 sitios de alta incidencia

dimentos prácticos para su amplia aplicación en los países europeos. La implementación de las ISV implica que los asuntos de carácter técnico, administrativo, regulatorio, legales y financiero tienen que ser resueltos de antemano, con el fin de adaptar el concepto de ISV en cada país. Los procedimientos de las inspecciones seguridad vial están sujetos a constante desarrollo y mejora, siguiendo las conclusiones de las actividades de evaluación de resultados¹⁵. En este contexto, las directrices de buenas prácticas de las ISV están compuesta por siete ítems¹⁶:

- 1** Los elementos incluidos en las inspecciones de seguridad vial deben presentarse como factores de riesgo de siniestros de tránsito y heridos.
- 2** Las inspecciones deben ser estandarizadas y diseñadas para garantizar que todos los elementos incluidos estén cubiertos y sean evaluados de igual forma. En las etapas iniciales de implementación pueden ser útiles las listas de chequeo.
- 3** Las listas de chequeo para las ISV deben incluir el siguiente conjunto de elementos:
 - La calidad de las señales de tráfico, con respecto a su necesidad, su instalación correcta y la legibilidad en las áreas oscuras.

- La calidad de las marcas viales, en particular, si son visibles o son consistentes con las señales de tránsito.
- Las características de la superficie de la carretera, en particular con respecto a la fricción (macro y micro-textura) y la uniformidad.
- La distancia de visibilidad adecuada y la ausencia de carácter permanente o temporal de obstáculos que impidan la observación puntual de la carretera o de otros usuarios.
- La presencia de los peligros para el tránsito en la carretera y cerca de la calzada, como árboles, rocas expuestas, tuberías de drenaje y alcantarillas, taludes con altas pendientes, etc.
- Aspectos de las operaciones de tránsito, en particular, si la velocidad que imponen los conductores es adecuada para las condiciones locales y para la función de la carretera. Esto también incluye elementos tales como la adecuación de la carretera a su función, la adecuación del espacio para el tránsito actual y la separación entre los usuarios motorizados y no motorizados o vulnerables.

- 4** Para cada elemento incluido en la inspección, debe realizarse una evaluación estandarizada mediante la aplicación de las siguientes categorías:
- El elemento representa un peligro para el tránsito y debe ser tratado inmediatamente. En este caso, debe proponerse tratamiento específico.
 - El elemento no está totalmente en buen estado o se sale ligeramente de las normas, pero no es necesario realizar ninguna acción a corto plazo para corregirlo. Se recomiendan nuevas inspecciones.
 - El elemento está en buenas condiciones y de acuerdo con las normas vigentes.
- 5** La ISV debe establecer sus conclusiones y proponer medidas de seguridad por medio de un informe estandarizado.
- 6** Los inspectores deben ser calificados formalmente para su trabajo. Ellos deben reunirse en el sitio de trabajo habitual, para intercambiar experiencias y para garantizar, principalmente, una aplicación uniforme de los principios de la seguridad vial en las inspecciones.
- 7** Debe haber un seguimiento de la ISV después de algún tiempo, para comprobar si las medidas propuestas se han puesto en práctica o no.

La Directiva Europea 96/EC de 2008 también estableció que los estados miembros deben llevar a cabo Inspecciones de Seguridad Vial (ISV) en las carreteras existentes, con el fin de identificar las características relacionadas con la seguridad vial y la prevención de siniestros en forma periódica y por entidades competentes.

Estas herramientas han demostrado excelentes resultados. Por ejemplo, de acuerdo con una investigación realizada por Rune Elvik (Norwegian Centre for Transport Research, 2006), se encontró que como resultado de las ISV y sus tratamientos asociados se obtienen reducciones significativas como las siguientes: Por su parte, el Manual Medidas de Seguridad Vial, del mismo autor, destaca un estudio realizado a 13 proyectos de construcción en

Cuadro 01.
Reducciones asociadas
a los tratamientos
recomendados por las ISV

Instalación de postes de iluminación fracturables

25-75% en los siniestros con heridos por impacto contra los postes.

Adición de defensas a lo largo de los terraplenes

40-50% del daño debido siniestros por salidas de la calzada.

Provisión de zonas libres de recuperación

10-40% del daño por volcamiento de los vehículos.

Pendientes Laterales traspasables

5-25% en los siniestros con víctimas por volcamiento.

Corrección de señales

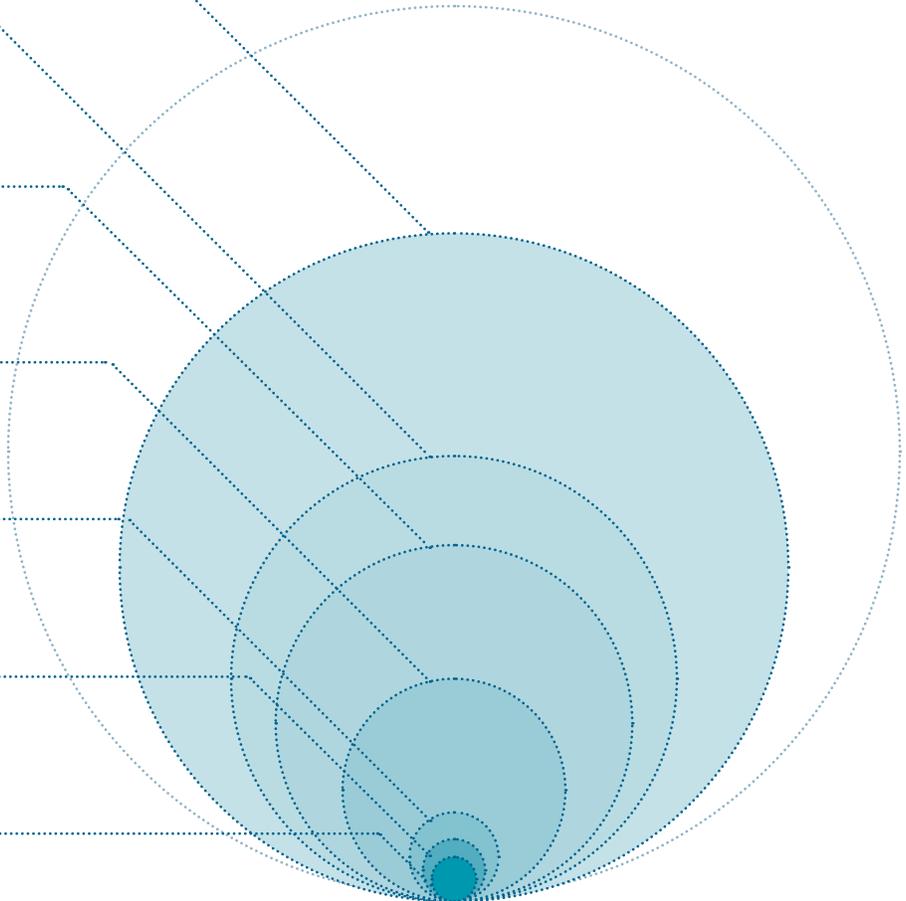
5-10% en los siniestros con víctimas.

Tratamientos de los extremos de las defensas

0-10% en las lesiones por impacto contra los externos de las defensas.

Eliminación de Obstáculos

5% de los siniestros con heridos.



Dinamarca sometidos a ASV concluyó que las intervenciones basadas en las recomendaciones de los auditores produjeron una reducción entre 25 y 28 siniestros de tránsito totales por año y otro estudio desarrollado en Alemania, estimó que una auditoría de seguridad vial puede prevenir hasta el 70% de todos los siniestros en la construcción de nuevas carreteras (Bast, 2002).

Teniendo en cuenta la importancia que se ha evidenciado en el empleo de las ASV e ISV para la construcción y operación de infraestructura vial segura, el BID desarrolló un diagnóstico sobre el estado del arte de la aplicación y el alcance dado a cada una de estas herramientas en proyectos nuevos o en operación tanto urbanos como de carreteras, en los países de América Latina.

El presente informe contiene una síntesis de los aspectos más relevantes encontrados en las visitas realizadas. El estudio está dividido en seis secciones y cuatro anexos. El Capítulo 1 introduce el diagnóstico con los conceptos empleados para definir las auditorías de seguridad vial y las inspecciones de seguridad vial, la lista de los principales países que han venido utilizando estas herramientas en sus proyectos viales, su desarrollo histórico, beneficios y algunos ejemplos de los resultados de su aplicación. En el Capítulo 2, se describe la metodología utilizada, que comprende una investigación descriptiva, con sus principios fundamentales de recopilación y análisis de la información para el estudio. El Capítulo 3, desarrolla el diagnóstico en los países investigados, complementado con una comparación con un conjunto de algunos países más avanzados en seguridad vial tomados como referencia. El Capítulo 4 presenta algunas consideraciones para incluir las ASV e ISV dentro de la planeación y gestión de la seguridad vial. En el Capítulo 5, se hacen recomendaciones de acción para su implementación por parte de los gobiernos de los países estudiados. Finalmente, en el Capítulo 6 se presentan las principales conclusiones del estudio.

Metodología Aplicada

02



ESTE TIPO DE ANÁLISIS SE BASA FUNDAMENTAL-mente en la metodología de la investigación para estudios descriptivos, en los cuales el aporte de las fuentes de información es la esencia primordial para obtener resultados. Las experiencias internacionales y las herramientas presentes en Latinoamérica para conducir una auditoría de seguridad vial, contempladas en guías de trabajo¹⁷, sirvieron de orientación para elaborar el cuestionario de encuesta.

Durante la fase de recopilación de información, se visitaron las ciudades de Santiago de Chile (Chile), Buenos Aires (Argentina), Sao Paulo (Brasil), Río de Janeiro (Brasil), Brasilia (Brasil), Bogotá (Colombia), Ciudad de México (México), Querétaro (México), Lima (Perú), Quito (Ecuador) y San José (Costa Rica).

El estudio de diagnóstico de la aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en proyectos viales urbanos y de carreteras identificó el avance de los países en relación con los temas e interrogantes listados en el Cuadro 2.

Cuadro 02.
Temas que aborda el estudio de la situación actual de la aplicación de las ASV e ISV en América Latina

| Tratamiento | Reducción Obtenida |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad | <p>¿Los gobiernos consideran la seguridad vial como una política pública o de Estado?</p> <p>¿El país cuenta con un plan o estrategia de seguridad vial y el nivel de desarrollo del mismo?</p> |
| Capacidad institucional | <p>¿El gobierno tiene una entidad nacional encargada de la política y gestión de seguridad vial?</p> <p>¿El gobierno nacional o los gobiernos locales poseen una entidad responsable de la gestión de las ASV e ISV (obligatoriedad, aplicación, evaluación y documentación, registro de información)?</p> <p>¿Existen un sistema de información sobre la aplicación de las ASV e ISV y sus resultados?</p> |
| Aspectos normativos sobre la aplicación de las ASV e ISV. | <p>¿Cuáles son los límites que impone la norma para la aplicación de las ASV e ISV (política de estado, tipo de proyectos, tipos de usuarios, nivel de servicio de la vía)?</p> <p>¿Las ASV e ISV son obligatorias o si son tan solo una recomendación o si dependen del tipo de proyecto?</p> <p>¿Los términos de referencia para la contratación de proyectos viales incluyen la realización de las ASV e ISV según el caso?</p> |

| Tratamiento | Reducción Obtenida |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos para contratación del equipo auditor y de inspección de seguridad vial | <p>¿Cuáles son los criterios tenidos en cuenta en cada país para la selección y contratación del equipo auditor o de inspección?</p> <p>¿Cuál es la formación académica mínima exigida para cada uno de los miembros del equipo auditor o inspector según el rol y responsabilidades?</p> <p>¿Se exige a los auditores e inspectores de seguridad vial de certificación por un organismo nacional o internacional o solo se exige formación académica y la experiencia?</p> |
| Especialización en ASV o ISV | <p>¿Los programas ofrecidos por las universidades incluyen especializaciones o maestrías en ASV?</p> <p>Los programas ofrecidos por las universidades incluyen especializaciones o maestrías en ISV.</p> |
| Aplicación de las ASV e ISV | <p>¿La aplicación de las ASV e ISV se reduce a contenidos generales sin especificar en los distintos tipos de usuarios?</p> <p>¿Las ASV e ISV incluyen la identificación de peligros y riesgos potenciales para los peatones y ciclistas?</p> <p>¿Existen guías para la realización de ASV e ISV nacionales o locales o si se han adoptado guías internacionales?</p> <p>¿Existen guías específicas para la realización de ASV e ISV para establecer los peligros y riesgos potenciales para los peatones, ciclistas y motociclistas en proyectos viales nuevos o en operación?</p> |
| Utilización de las ASV y de las ISV | <p>¿En qué proporción se han utilizado las ASV e ISV, al comparar los proyectos sobre los cuales se han practicado cada una de estas herramientas, con el total de proyectos nuevos realizados en un período determinado o las vías en operación sujetas a inspección?</p> |

Para la realización del diagnóstico se encontraron algunas dificultades que limitaron el nivel de objetividad y calidad de las respuestas, dentro de las cuales se destacan las siguientes: desconocimiento del tema, mala interpretación del significado, alcance, funciones y objetivos de una ASV o de una ISV, falta de liderazgo en el tema en algunos países lo que no permitió identificar los grupos de interés que proporcionarían información objetiva sobre la aplicación de las ASV e ISV, descoordinación al interior de las entidades encargadas, información contradictoria entre las personas entrevistadas, falta de objetividad en la información por el temor por reconocer el poco avance en la materia en varios países.

La metodología que se siguió para el desarrollo del diagnóstico está compuesta por la ejecución de las tres etapas que se describen a continuación.

2.1 **Fuentes de Información**

En cada país visitado, se trató de acudir a las entidades de los gobiernos nacional y local que tuvieran relación con la seguridad vial y con la definición de políticas y estrategias en la materia. Además, se realizaron entrevistas con los gremios o asociaciones de ingeniería que aplican estas técnicas para diseño vial seguro e instituciones universitarias que pudieran dar la visión nacional de la capacitación y formación profesional de auditores.

A partir de las fuentes de información identificadas, se procedió a la recopilación de los documentos existentes y toda la información adicional complementaria.

2.2 **Realización de encuestas y entrevistas**

La obtención de la información se llevó a cabo con la aplicación de un formulario de encuesta y la realización de las visitas programadas a los países seleccionados. Las entrevistas fueron momentos propicios para verificar la interpretación homogénea de los términos del cuestionario y para conocer de fuentes primarias, los alcances, aplicación y progresos de las ASV e ISV en cada país.

El cuestionario contiene 88 preguntas separadas en cinco áreas temáticas: aspectos de seguridad vial del país; aspectos generales sobre las auditorías o inspecciones de seguridad vial, la aplicación de las ASV o ISV; el contenido de las ASV o ISV y la formación de auditores de seguridad vial. Se puede acceder al cuestionario completo en el Anexo 1.

2.3 **Análisis de la información disponible y del resultado de las entrevistas**

A partir del resultado de las entrevistas, de la aplicación de las encuestas y de la consulta de las fuentes identificadas en cada país, se realizó el análisis de la información recopilada, con el objeto dar respuesta a la medición del estado de desarrollo, deficiencias y aplicación de las auditorías o inspecciones de seguridad vial. Asimismo, se establecieron las diferencias en el uso de las auditorías e inspecciones de seguridad vial de un país a otro.

Diagnóstico sobre la aplicación de las ASV e ISV en América Latina



ESTA SECCIÓN ABORDA EL DIAGNÓSTICO DE LA REGIÓN, basado en la metodología presentada anteriormente. Se inicia con la presentación del análisis de la información obtenida de la aplicación de las encuestas y entrevistas realizadas a grupos de interés, ordenada por país y clasificada según cada una de las dimensiones o áreas temáticas establecidas y posteriormente se muestran los niveles de aplicación de las ASV e ISV en cada uno de los países en estudio y en los países avanzados en materia de seguridad vial tomados como referente, lo cual sirve de marco de comparación entre los dos tipos de países.

3.1

Línea base de comparación

La línea base de comparación está constituida por las respuestas a las mismas interrogantes formuladas a los grupos de interés dentro de cada país en estudio dentro de las áreas temáticas descritas en el Cuadro 2, obtenidas de las organizaciones relacionadas con el tema de las ASV e ISV en países más avanzados en materia de seguridad vial. Estas respuestas fueron extraídas de la información y documentación disponible en las páginas web de dichas instituciones.

En el Cuadro 3 se indican las valoraciones de los distintos factores de diagnóstico obtenidas por el conjunto de países avanzados en materia de seguridad vial tomados como referencia conforme a la escala de calificación establecida (Ver numeral 3.3), una vez analizada la situación actual de la aplicación de las ASV e ISV.

Cuadro 03.
Calificaciones de los factores de diagnóstico para el conjunto de países tomados como referente.

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial | ✓ | La seguridad vial como política de estado Todos los países consideran la seguridad vial como una política de estado. |
| | ✓ | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Todos los países cuentan con una estrategia nacional de seguridad vial. |
| | ✓ | Implementación del Plan de seguridad vial Todos los países han implementado su estrategia de seguridad vial. |
| Capacidad institucional | ✓ | Existencia de una entidad responsable de la SV Todos los países cuentan con un organismo rector responsable de la seguridad vial. |
| | ✓ | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV Las entidades encargadas de la administración de las vías. |
| | ✓ | Acceso a la información sobre ASV e ISV Los países mantienen actualizada la información sobre la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos de las ASV e ISV | ✓ | Alcance Las ASV e ISV se han definido como política de Estado con aplicación en todos los proyectos. |
| | ✓ | Obligatoriedad Las ASV e ISV son obligatorias en todos los proyectos y en las diferentes etapas. |
| | ✓ | Inclusión en los TDR existentes Las ASV forman parte de los estudios que sirven para justificar la viabilidad y aprobación de los proyectos. |
| Requisitos para contratación del equipo auditor | ✓ | Criterios de selección de los auditores e inspectores Existen criterios basados en la experiencia y la formación profesional de los equipos. |
| | ✓ | Formación académica mínima Se reconoce la importancia de equipos multidisciplinarios y su formación y capacitación en cursos de ASV. |
| | ✓ | Certificación de auditores e inspectores Aparecen listas de registros de auditores y empresas de auditores de seguridad vial debidamente capacitados. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especialización | ✓ | <p>Inclusión de las ASV en programas universitarios de especialización o maestría</p> <p>No hay especializaciones exclusivas en ASV/ISV, pero si forman parte de los principales temas que se tratan en programas de formación dirigidos a la seguridad vial.</p> |
| | ✓ | <p>Inclusión de las ISV en programas universitarios de especialización o maestría</p> <p>No hay especializaciones exclusivas en ASV/ISV, pero si forman parte de los principales temas que se tratan en programas de formación dirigidos a la seguridad vial.</p> |
| Aplicación | ✓ | <p>Contenidos técnicos generales</p> <p>Las guías existentes y la utilización de listas de chequeo recuerdan a los equipos de auditoría, todos los aspectos vinculados a la seguridad vial en las etapas del proyecto.</p> |
| | ✓ | <p>Usuarios vulnerables o usuarios no motorizados</p> <p>Es parte esencial de la evaluación con aspectos de movilidad incluyente y para todos los usuarios viales.</p> |
| | ✓ | <p>Guías existentes o adoptadas</p> <p>En todos los países existen guías de ASV/ISV lineamientos y recomendaciones para su aplicación.</p> |
| | ✓ | <p>Guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista</p> <p>Son guías que han sido desarrolladas y que, por su contenido específico, pueden ser aplicadas.</p> |
| Utilización | ✓ | <p>Utilización con relación a todos los proyectos viales ejecutados</p> <p>Los avances de más de 20 años de aplicación, sus evaluaciones y la elaboración de programas y planes de seguimiento demuestran la efectividad de las ASV/ISV.</p> |

Nota: Los países desarrollados tomados como referencia en la aplicación de las ASV e ISV son: Reino Unido, algunos países de la Comunidad Europea, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos.

Como se desprende del cuadro anterior, todos los factores de diagnósticos analizados para el conjunto de países avanzados tomados como referencia para el marco de comparación con los países latinoamericanos objeto de presente estudio obtuvieron la calificación máxima, que valora las ASV e ISV como herramientas que estudian la totalidad de los aspectos que pueden afectar el desempeño de la seguridad vial en una vía, con resultados satisfactorios y avances comprobados, que demuestran los beneficios de su implementación en la operación de vías cada vez más seguras. Los resultados de la consulta se resumen en los Cuadro 19 al 24 del Anexo No. 4.

A continuación, se hace una compilación de los hallazgos encontrados a partir del análisis de la información obtenida de las entidades gubernamentales y demás grupos de interés en los países latinoamericanos estudiados, con relación a la aplicación de las ASV e ISV dentro de los aspectos incluidos en el Cuadro 2.

3.2

Resultados del análisis de la información con relación a la aplicación de las ASV e ISV en los países latinoamericanos estudiados

Los cuadros resúmenes de la valoración detallada país por país se pueden consultar en el Anexo No. 1 y las respuestas a las preguntas clave dentro de cada área temática en el Anexo No. 3.

Políticas y planes de seguridad vial

- En los ocho países visitados se manifiesta que la seguridad vial es una política de estado, lo cual se evidencia con la realización de acciones para la creación de agencias de seguridad vial o porque se han expedido leyes que promueven la seguridad vial en el país.

3.2.1

Capacidad institucional para la gestión de seguridad vial

- En todos los países visitados existe un plan o estrategia nacional de seguridad vial.
- Todos los países visitados tienen actualmente una entidad con la designación de seguridad vial, pero con funciones y competencias limitadas, a excepción de Colombia donde se ha creado la Agencia Nacional de Seguridad Vial - ANSV, como organismo responsable dentro del gobierno nacional de la planeación, gestión, ejecución, seguimiento y control de las estrategias, planes y acciones dirigidos a dar cumplimiento a las políticas de seguridad vial en todo el país.
- A excepción del Ecuador, no existen entidades encargadas con una organización institucional definida que vele por la aplicación de las auditorías de seguridad vial. En los países en donde las ASV se proponen como estrategia para la reducción de los siniestros viales, se ha dejado que dentro de la administración de los proyectos haya algunas personas o grupos encargados de orientar y coordinar la ejecución de las mismas.
- En países como Chile y Perú, las entidades a cargo de la seguridad vial tienen una función regulatoria, mientras que la ejecución de los proyectos es desarrollada por las dependencias gestoras de los mismos. En estos casos, es necesario tener una buena coordinación entre las entidades para trabajar de manera conjunta en pro de la seguridad vial.

Accesibilidad a la información

- Ninguno de los países visitados cuenta con una información recopilada y accesible sobre las auditorías ejecutadas.
- La mayoría de los países aseguran que la información está dispersa en las entidades que han tenido alguna experiencia en la implementación de las ASV. Sin embargo, requieren de un sistema más accesible para recopilarla y formar una base de datos.

3.2.2 Aspectos normativos para la aplicación de las ASV e ISV

Obligatoriedad mediante leyes o normas reguladoras

- En ninguno de los países visitados existen entidades encargadas de la regulación de las ASV e ISV.
- En Costa Rica y Colombia existe regulaciones incorporadas en los términos de referencia para la contratación y en los contratos que obligan a realizar las ASV e ISV en los proyectos de concesiones viales.
- En Ecuador y Perú no se diferencian las ISV de las ASV en su realización.
- En todos los países visitados, las ASV están siendo incorporadas de manera complementaria sin ser obligatorio.

3.2.3 Requisitos para la contratación de equipos de ASV e ISV

Certificación de los auditores de Seguridad Vial

En ninguno de los países visitados se fijan requisitos para ser auditor, de igual manera no existe una certificación formal de la idoneidad para ser auditores de seguridad vial.

3.2.4 Requisitos para la contratación de equipos de ASV e ISV

- Luego de practicar las encuestas a profesionales del área, universidades y algunos centros de capacitación en cada país, se evidenció que existen muy pocos programas formales de preparación de profesionales o especialistas en seguridad vial y mucho menos, en auditorías de seguridad vial. Solo se encontraron programas de posgrado en seguridad vial en Argentina. Todos los países informan que se han ofrecido y orientado cursos para la capacitación de auditores en seguridad vial.
- La Universidad Tecnológica Nacional -UTN de Argentina ofrece un programa de especialización en seguridad vial que incluyen la formación de auditores de seguridad vial. a nivel de pregrado, existen licenciaturas en accidentología y seguridad vial, o tecnicaturas universitarias en seguridad vial y transporte, pero que en su plan de estudios no contemplan las auditorías de seguridad vial.
- En Ecuador y Perú la capacitación de auditores es más escasa y ha sido como consecuencia de las pocas actividades desarrolladas en el tema.
- En Argentina, Colombia y Chile la capacitación de auditores de seguridad vial se ha realizado en diplomados teórico-prácticos con intensidades superiores a 100 horas, en donde han participado profesionales de diferentes disciplinas.
- En Argentina, Chile, Colombia y Costa Rica, se considera que hay profesionales de la ingeniería de tránsito y transportes que ejercen como auditores de seguridad vial.
- En México el Instituto Mexicano del Transporte dicta un curso de ASV de 35 horas.

3.2.5 Contenidos de las ASV e ISV

Guías para la realización de las ASV

- En Argentina, Chile, Costa Rica y Colombia se han elaborado guías para la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial.
- En todos los países se afirma que se utilizan guías y listas de chequeo para la realización de las ASV, aunque no sean propias del país.
- No se han estandarizado los contenidos de las ASV, ni la presentación de informes en ninguno de los países entrevistados.

3.2.6 Utilización de las ASV e ISV

- En ninguno de los países se realizan las ASV en las diferentes etapas de los proyectos de infraestructura vial.
- Todos los países informan que han realizado las ASV, sobre todo como revisión de la seguridad vial en las carreteras existentes, tipo inspecciones de seguridad vial.
- En Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y México hay experiencias con la valoración no sistemáticas de la seguridad vial mediante la metodología del programa iRAP¹⁸.
- En Ecuador se tiene un plan con actividades ya contratadas para la ejecución de inspecciones de seguridad vial en gran parte de la red vial nacional.
- No hay un dato oficial sobre el número de ASV e ISV que se hayan realizado en los países visitados. En algunos casos podrían ser contabilizadas, como en México, por el Consejo Nacional para la Prevención de Siniestros - CONAPRA, Colombia por las que realizó el entonces Fondo de Prevención Vial (FPV), actualmente en manos de la Agencia Nacional de Seguridad Vial y en Costa Rica.

3.3 Aplicación de las ASV e ISV en Latinoamérica

Para la evaluación de los hallazgos encontrados con relación a la aplicación de las ASV e ISV, se estableció una escala valorativa de los temas sobre los cuales versó el diagnóstico que varía entre muy incipiente hasta de uso completo como se explica en los párrafos siguientes, por medio de la cual se califica la información obtenida en las visitas realizadas y en los soportes que validan cada respuesta dada por las personas entrevistadas a los cuestionarios.

Se valoraron los 19 factores considerados en la metodología del estudio tal como se describen en el Cuadro 2, como indicativos del grado de avance y para determinar el estado del arte de las aplicaciones de las ASV e ISV en cada país.

La escala utilizada refleja las respuestas afirmativas o negativas (Sí o No) logradas en el cuestionario, complementadas con las observaciones hechas por los entrevistados en la siguiente forma:

-  Uso incipiente, no se contempla, no se aplica o no existe en el país
-  Uso bajo, existe, pero de baja aplicación, poca acción o pocos resultados
-  Uso medio, existe y se pueden mostrar avances de resultados, de mayor aplicación
-  Uso completo, existe con resultados satisfactorios, avances comprobados o aplicación total

Se entiende por uso incipiente cuando el empleo de las ASV e ISV está iniciándose o está apenas comenzando. Caben dentro de esta clasificación los casos de que estas dos herramientas no se contemplan dentro las acciones para mejorar el desempeño de la seguridad vial, no se aplican o simplemente no existen.

Al contrario del anterior, el término uso bajo se refiere a cuando las ASV e ISV si se utilizan, pero su empleo es inferior al ordinario comúnmente esperado. Un gobierno debería esperar someter todos sus proyectos viales nuevos a las ASV e inspeccionar toda la red de carreteras.

El término uso medio hace relación a cuando las ASV e ISV son utilizadas en una escala entre la no utilización y el empleo completo de estas dos herramientas. Esta calificación denota una mayor aplicación y la posibilidad de mostrar resultados.

El término uso completo se refiere al empleo en su totalidad de las ASV e ISV, en las fases y usuarios que contempla el proceso de cada una de estas prácticas.

En el Cuadro 4 se presenta un resumen que nos permite ver de manera gráfica, el nivel desarrollo de la aplicación de las ASV e ISV en los países latinoamericanos seleccionados frente al conjunto de los países avanzados tomados como referentes.

Cuadro 04.
Resumen de los niveles de aplicación de las ASV e ISV en los países latinoamericanos frente a los países avanzados

| Área | Temas de diagnóstico | Países de referencia | Argentina | Brazil | Chile |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|-----------|--------|-------|
| Requisitos para contratación del equipo auditor | La seguridad vial como política de estado | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Ejecución del Plan de Seguridad vial | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |
| Capacidad institucional | Existe entidad responsable de la SV | ✓ | ✓ | ⊖ | ⊖ |
| | Existe entidad responsable de las ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Acceso a la información sobre ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Aspectos normativos | Alcance | ✓ | ✓ | ⊖ | ⊖ |
| | Obligatoriedad | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | TDR existentes | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Requisitos contratación equipo auditor | Criterio de selección de los auditores | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Formación académica mínima | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Certificación de auditores | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Especialización | Inclusión ASV en programas especialización o maestría. | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Inclusión ISV en programas especialización o maestría. | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Aplicación | Limitación a contenidos técnicos generales | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |
| | Incluye usuarios vulnerables | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |
| | Uso guías locales o adoptadas | ✓ | ✓ | ✗ | ⊖ |
| | Existen guías para peatones, ciclistas y motociclista | ✓ | ✗ | ⊖ | ⊖ |
| Utilización | Proyectos Auditados o inspeccionadas vs total | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |

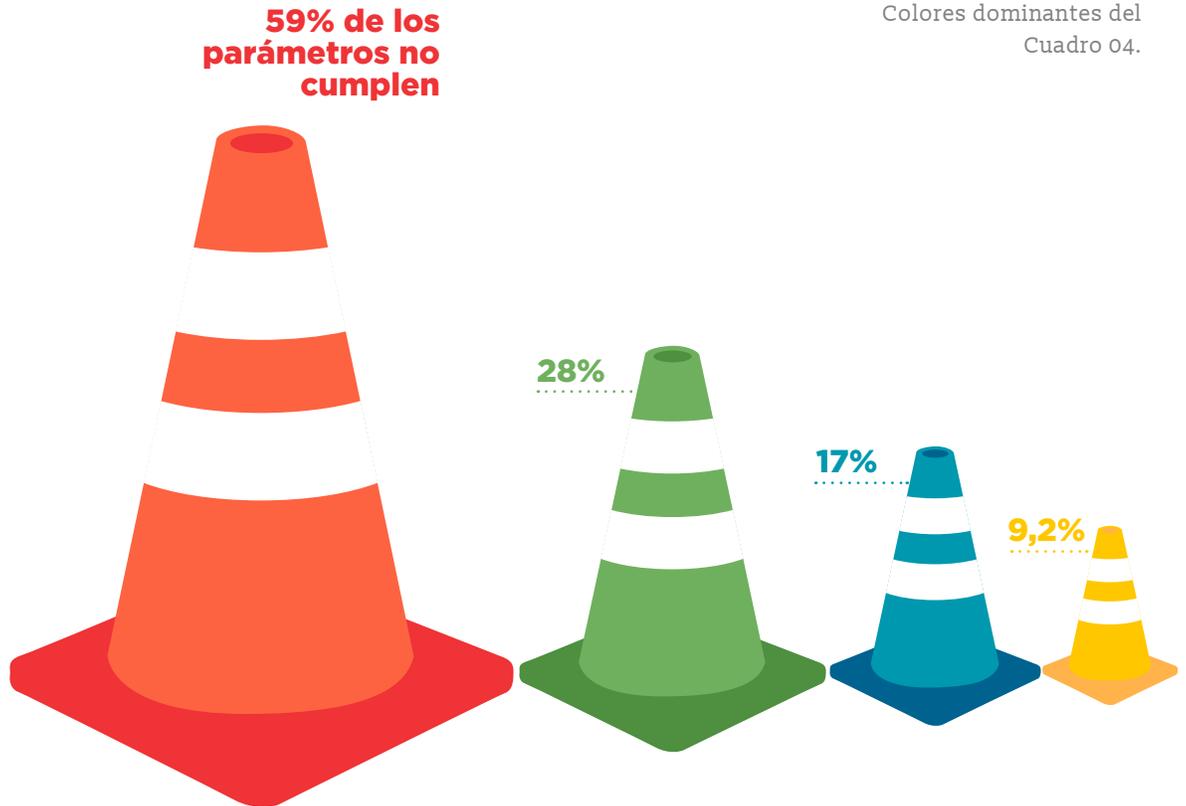
| Área | Temas de diagnóstico | Países de referencia | Colombia | Costa Rica | Ecuador |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|----------|------------|---------|
| Requisitos para contratación del equipo auditor | La seguridad vial como política de estado | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Ejecución del Plan de Seguridad vial | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |
| Capacidad institucional | Existe entidad responsable de la SV | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | Existe entidad responsable de las ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Acceso a la información sobre ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Aspectos normativos | Alcance | ✓ | ⊖ | ⊖ | ✗ |
| | Obligatoriedad | ✓ | ✗ | ⊖ | ✗ |
| | TDR existentes | ✓ | ⊖ | ✗ | ✗ |
| Requisitos contratación equipo auditor | Criterio de selección de los auditores | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Formación académica mínima | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| | Certificación de auditores | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Especialización | Inclusión ASV en programas especialización o maestría. | ✓ | ⊖ | ✗ | ✗ |
| | Inclusión ISV en programas especialización o maestría. | ✓ | ⊖ | ✗ | ✗ |
| Aplicación | Limitación a contenidos técnicos generales | ✓ | ⊖ | ⊖ | ✗ |
| | Incluye usuarios vulnerables | ✓ | ⊖ | ✗ | ✗ |
| | Uso guías locales o adoptadas | ✓ | ⊖ | ⊖ | ✗ |
| | Existen guías para peatones, ciclistas y motociclista | ✓ | ⊖ | ⊖ | ✗ |
| Utilización | Proyectos Auditados o inspeccionadas vs total | ✓ | ⊖ | ⊖ | ⊖ |

| Área | Temas de diagnóstico | Países de referencia | México | Perú |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|--------|------|
| Requisitos para contratación del equipo auditor | La seguridad vial como política de estado | ✓ | ✓ | ✗ |
| | Ejecución del Plan de Seguridad vial | ✓ | ⊖ | ⊖ |
| Capacidad institucional | Existe entidad responsable de la SV | ✓ | ⊖ | ⊖ |
| | Existe entidad responsable de las ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ |
| | Acceso a la información sobre ASV e ISV | ✓ | ✗ | ✗ |
| Aspectos normativos | Alcance | ✓ | ✗ | ✗ |
| | Obligatoriedad | ✓ | ✗ | ✗ |
| | TDR existentes | ✓ | ✗ | ✗ |
| Requisitos contratación equipo auditor | Criterio de selección de los auditores | ✓ | ✗ | ✗ |
| | Formación académica mínima | ✓ | ✗ | ✗ |
| | Certificación de auditores | ✓ | ✗ | ✗ |
| Especialización | Inclusión ASV en programas especialización o maestría. | ✓ | ✗ | ⊖ |
| | Inclusión ISV en programas especialización o maestría. | ✓ | ✗ | ✗ |
| Aplicación | Limitación a contenidos técnicos generales | ✓ | ⊖ | ✗ |
| | Incluye usuarios vulnerables | ✓ | ⊖ | ✗ |
| | Uso guías locales o adoptadas | ✓ | ✗ | ✗ |
| | Existen guías para peatones, ciclistas y motociclista | ✓ | ⊖ | ✗ |
| Utilización | Proyectos Auditados o inspeccionadas vs total | ✓ | ⊖ | ⊖ |

El resumen de las calificaciones obtenidas por este procedimiento de valoración refleja que la situación en América Latina para la aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial está entre muy incipiente y poco desarrollada. Se puede observar que la ausencia de reglamentación para implementarlas, la poca experiencia, la falta de criterios para la formación y certificación de la idoneidad de los auditores son los factores más críticos en los países evaluados.

Comparativamente con la valoración obtenida por el conjunto de países desarrollados tomados como referencia de las experiencias internacionales, correspondientes al Reino Unido, algunos países de la Comunidad Europea, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos, se puede deducir que el uso incipiente determinado por el color rojo en las tablas corresponde a un nivel muy bajo para la acción esperada que las auditorías e inspecciones de seguridad vial sean verdaderamente una herramienta que ayude a mejorar la seguridad de la infraestructura vial en los países latinoamericanos.

Gráfico Resumen
Colores dominantes del
Cuadro 04.



Las ASV e ISV en la planeación y gestión de la seguridad vial



TENIENDO EN CUENTA LOS RESULTADOS OBTENIDOS a partir del diagnóstico sobre la aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en América Latina expuestos en el capítulo anterior y que califica a estas prácticas como de uso incipiente, este apartado desarrolla los lineamientos para la incorporación de las ASV e ISV en los instrumentos de planeación de la seguridad vial y hacer que las redes viales en los países latinoamericanos sean cada vez más seguras, donde la vida humana este por encima de cualquier otra consideración.

4.1 La seguridad vial como política de Estado

Es fundamental que para la consolidación de los esfuerzos de reducir las muertes por siniestros de tránsito en América Latina, que los gobiernos de la región conviertan la seguridad vial en una política de estado, de tal manera que trascienda a todos los planes, programas y proyectos estatales principalmente en los sectores relacionados con salud, educación, infraestructura vial, tránsito, transporte, vigilancia y control, lo que facilita que en la asignación de los presupuestos sectoriales se financien las acciones para mejorar el desempeño de la seguridad vial.

Esta declaración de la seguridad vial como política pública debidamente financiada, debe estar apoyada en un organismo rector que coordine, regule, oriente, vigile y evalúe las acciones en pro de la seguridad vial, dentro de un proceso de mejoramiento continuo.

El diagnóstico realizado en los ocho países seleccionados reporta que siete de estos países han convertido la seguridad vial en una política de estado y todos cuentan con algunas limitaciones en sus funciones, con una entidad responsable de la seguridad vial.

4.2 Estrategias nacionales y locales de seguridad vial

Lo importante es que la declaración de la seguridad vial como política de estado se materialice y sea una realidad y que las entidades responsables de la seguridad vial se conviertan en verdaderos organismos rectores.

Como se desprende de los resultados del diagnóstico existen un evidente divorcio entre la formulación de una estrategia nacional de seguridad vial y su realización. Todos los países estudiados cuentan con un plan de seguridad vial, pero de baja ejecución. Esta situación refuerza la necesidad de que la declaratoria de la seguridad vial como política de estado sea una realidad, apoyada por un organismo rector competente.

Estas lecciones aprendidas y las mejores prácticas deben extenderse a América Latina y el Caribe, por los que los gobiernos comprometidos con la seguridad vial, deben considerar el diseño de una estrategia nacional de seguridad, ajustada a las condiciones de seguridad vial de cada país, que formule, financie y evalúe programas que contribuyan a la mejora de la situación de la siniestralidad, con base en objetivos, metas e indicadores que permitan monitorear los efectos de las medidas aplicadas.

Para la elaboración de la estrategia nacional de seguridad vial, existe una estructura estandarizada elaborada por las Naciones Unidas en el Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011 - 2020, la cual debe ser adaptada a las características y condiciones de cada país, que establece cinco ejes estratégicos o pilares, los cuales abarcan los componentes de un sistema tránsito en torno a los siguientes aspectos y objetivos:



Plan Mundial para el Decenio de acción para la seguridad vial



Pilar 1. Gestión Institucional

Alentar la creación de alianzas multisectoriales y la designación de organismos coordinadores que tengan capacidad para elaborar estrategias, planes y metas nacionales en materia de seguridad vial y para dirigir su ejecución, basándose en la recopilación de datos y la investigación probatoria para evaluar el diseño de contramedidas y vigilar la aplicación y la eficacia.



Pilar 2. Vías de tránsito y movilidad más seguras

Aumentar la seguridad intrínseca y la calidad de protección de las redes de carreteras en beneficio de todos los usuarios de las vías de tránsito, especialmente de los más vulnerables (por ejemplo, los peatones, los ciclistas y los motociclistas). Ello se logrará mediante la realización de evaluaciones de la infraestructura viaria y el mejoramiento de la planificación, el diseño, la construcción y el funcionamiento de las carreteras teniendo en cuenta la seguridad.



Pilar 3. Vehículos más seguros

Alentar el despliegue universal de mejores tecnologías de seguridad pasiva y activa de los vehículos, combinando la armonización de las normas mundiales pertinentes, los sistemas de información a los consumidores y los incentivos destinados a acelerar la introducción de nuevas tecnologías.



Pilar 4. Usuarios de vías de tránsito más seguro

Elaborar programas integrales para mejorar el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito. Observancia permanente o potenciación de las leyes y normas en combinación con la educación o sensibilización pública para aumentar las tasas de utilización del cinturón de seguridad y del casco, y para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol, la velocidad y otros factores de riesgo.



Pilar 5. Respuesta tras los accidentes

Aumentar la capacidad de respuesta a las emergencias ocasionadas por los accidentes de tránsito y mejorar la capacidad de los sistemas de salud y de otra índole para brindar a las víctimas tratamiento de emergencia apropiado y rehabilitación a largo plazo.

Figura 01.
Pilares y objetivos del Plan Mundial de Seguridad Vial
2010 - 2020

En consecuencia, las estrategias o planes de seguridad en que se comprometan los gobiernos deberán contener programas asociados a los cinco pilares mencionados. En lo que nos atañe se refiere a que los gobiernos deben “fomentar la creación de nuevas infraestructuras seguras que satisfagan las necesidades de movilidad y acceso de todos los usuarios, alentando a las autoridades a que utilicen los resultados de las evaluaciones independientes de la repercusión de la seguridad vial y de las auditorías de seguridad vial en la planificación, diseño, construcción, funcionamiento y mantenimiento de los nuevos proyectos viales, y que apliquen debidamente las recomendaciones de las auditorías” (Pilar 2, Vías de tránsito y movilidad más seguras, Actividad 4). Estos lineamientos de estrategia deben replicarse a nivel local o regional.

4.3 Las ASV e ISV como parte de las estrategias nacionales y locales de seguridad vial

Las auditorías e inspecciones de seguridad vial desempeñan un papel muy importante en el conjunto de estrategias para mejorar el desempeño de la seguridad vial y es concordante con el segundo eje de acción del Plan Mundial de Seguridad Vial relacionado con las vías de tránsito y movilidad segura.

Como preámbulo a la expedición del Plan Mundial, adoptado en 2009 por los países miembros del Naciones Unidas, en la Primera Conferencia Ministerial Mundial sobre Seguridad Vial, celebrada en Moscú, se expidió una declaración conjunta de los ministros y jefes de delegación, en donde destacan entre las principales causas de las muertes y traumatismos causadas por los siniestros de tránsito, las infraestructuras mal diseñadas. Así mismo, la declaración destaca el compromiso de adoptar medidas concretas para elaborar y aplicar políticas y soluciones de infraestructura para la protección de todas las personas que participan en el tránsito y, en particular, los grupos más vulnerables de la población, como los peatones, los ciclistas y motociclistas, los usuarios del transporte público, así como los niños, los ancianos y las personas con discapacidad, lo cual corresponde a la manera como se acometen las auditorías de seguridad vial en los proyectos de infraestructura.

Con base en la experiencia internacional de ASV e ISV en países avanzados en materia de seguridad vial, estas son herramientas proactivas por medio de las cuales se identifican los peligros potenciales en la infraestructura vial, en los diseños o en vías existentes que representan un riesgo a los usuarios del sistema vial. Esta práctica ha demostrado ser efectiva y eficiente en la reducción de los siniestros viales, evitando las lesiones causadas por los siniestros de tránsito con costos relativamente bajos, en comparación con el valor total de proyecto.

Por lo anterior, es importante la inclusión de las ASV e ISV en los planes estratégicos de seguridad vial, como un programa integral que regule, estandarice y haga obligatoria su aplicación. También, es fundamental que este tipo de trabajos tengan en cuenta en las diferentes fases de los proyectos a todos los usuarios, especialmente a los más vulnerables. Estos propósitos podrían constituirse en compromisos de gobierno, que comprometan la responsabilidad de los funcionarios competentes a todo nivel y permitan que los organismos de control ejerzan la vigilancia correspondiente. Se deben establecer los estándares técnicos y promover la formación y certificación de auditores e inspectores, vinculando las universidades y la experiencia y buenas prácticas internacionales aplicables a la región.

Las entidades encargadas de la administración y gestión de la infraestructura vial deben conformar una organización que les permita coordinar y vigilar la aplicación de las ASV e ISV e incluir las partidas presupuestales correspondientes en los proyectos viales, para la realización de las ASV e ISV y para las inversiones que demande la adopción de las recomendaciones de una y otra.

En todo caso, la prioridad que los gobiernos le concedan a la aplicación de las ASV e ISV debe responder a las características y problemática de la seguridad vial en cada país. Sin embargo, se considera que la adopción de esta práctica en las estrategias nacionales o locales de seguridad no debe afectar la atención de otros proyectos de seguridad vial.

4.4 Implementación de un sistema de gestión de seguridad vial

Como una contribución al plan mundial de seguridad vial 2011- 2020, la Organización Mundial de Estandarización, ISO (International Organization for Standardization) expidió la norma ISO 39001 – 2012 sobre sistemas de gestión de la seguridad vial. Requisitos y recomendaciones de buenas prácticas, la cual especifica los requisitos para un sistema de gestión de la seguridad vial que permita a una organización que interactúa con el sistema vial, reducir las muertes y heridas graves derivadas de los siniestros de tránsito. Los requisitos de esta norma internacional incluyen el desarrollo y aplicación de una política de seguridad vial adecuada, el desarrollo de los objetivos de seguridad vial y los planes de acción que tengan en cuenta los requisitos legales y de otro tipo que la organización suscribe, así como información sobre los elementos y criterios relacionados con la Seguridad Vial que la organización identifica como aquellos que puede controlar y modular (ISO, 2012).

Un sistema de gestión de la seguridad vial es el conjunto de elementos articulados e integrados dentro de una organización que deben interactuar para establecer políticas y objetivos encaminados a intervenir los factores que generan los siniestros de tránsito y reducir sus graves consecuencias en términos de muertes y heridos.

En este orden de ideas, se considera importante que los administradores de la infraestructura vial estructuren e implementen sistemas de gestión de seguridad vial con base en la norma ISO-39001. Una experiencia en este sentido se desarrolla en Colombia, en donde los proyectos para la construcción, rehabilitación y mejoramiento de carreteras bajo el esquema de concesión, denominadas “Concesiones de Cuarta Generación”, obliga a las empresas concesionarias a estructurar e implementar un Sistema de Gestión de Seguridad Vial -SGSV, dentro del cual y en aplicación de un subsistema de gestión del riesgo, deben realizar auditorías de seguridad vial a los diseños de tramos nuevos de carretera y se exige a las interventorías responsables de la vigilancia del cumplimiento del contrato de concesión, la realización anual de Inspecciones de Seguridad Vial.

4.5 Las ASV e ISV como obligación en las bases de contratación

Las buenas intenciones de los gobiernos para garantizar condiciones de seguridad vial en la infraestructura mediante la realización de auditorías e inspecciones de seguridad vial, solamente se verá materializada en el momento en que se incluya su exigencia en los términos de referencia o bases de contratación de los proyectos.

Al respecto, es importante destacar la necesidad de que quienes realicen dichos estudios, sean profesionales especializados, con formación en el tema de las ASV e ISV, con una experiencia demostrada en no menos de tres años de dedicación y que su contratación garantice su independencia frente al proyecto.

También se hace necesario que se estandarice la realización de las ASV e ISV, mediante la definición de los contenidos explícitos con base en una guía única y con informes estandarizados que analicen todos los temas que deben hacer parte de un estudio de estas características.

Recomendaciones de acción para la implementación de las ASV e ISV



5.1

Recomendaciones y prioridades de actuación a nivel regional

A partir de los resultados obtenidos por el estudio de diagnóstico a continuación se presentan las recomendaciones de acción.

Se sugieren como prioritarios los siguientes criterios de actuación en América Latina y el Caribe, para fomentar las ASV e ISV:

- **Dar a conocer masivamente los conceptos de auditorías e inspecciones de seguridad vial.** Es necesario realizar una serie de seminarios o talleres en donde los gestores de proyectos de infraestructura vial conozcan los detalles de las auditorías e inspecciones, sus formalismos, alcances y beneficios.
- **Incluir en los términos de referencia para la contratación de proyectos viales, la realización obligatoria de las ASV e ISV según el caso.** Si no se cuenta con el conocimiento necesario para la elaboración de los requisitos y exigencias que se deben incluir en las bases de contratación, se debe buscar el asesoramiento de personal, entidades o universidades de reconocida idoneidad en el área. Es fundamental que los participantes de los proyectos puedan actuar con autoridad, basados en la convicción del resultado esperado y que los funcionarios con este conocimiento puedan formular políticas públicas encaminadas a mejorar los proyectos viales.
- **Promover la inclusión de las ASV e ISV en los planes de seguridad vial como estrategia de política.** Se debe buscar la creación de redes viales con infraestructura más segura, fijar objetivos y cuantificarlos y asignar presupuestos. De esta manera las ASV e ISV serán un soporte para la toma de decisiones que conduzcan a la búsqueda de la reducción de los efectos de la siniestralidad vial en todas las etapas de los proyectos de infraestructura.
- **Crear capacidad institucional que lidere las ASV e ISV.** La política pública sobre las auditorías e inspecciones de seguridad vial debe estar a cargo de un grupo, área o división adscrita a la entidad gubernamental encargada de liderar la seguridad vial en el país. Debe cumplir con las funciones de planificar, estructurar, fomentar y monitorear los objetivos, alcances y realizaciones de las ASV e ISV con criterios y requisitos homogéneos.
- **Conformar un banco de datos que recopile toda la información sobre la aplicación de las ASV e ISV en el país,** con el propósito de garantizar de manera confiable y objetiva, la realización de seguimientos, controles y monitoreo, replicar acertadamente las experiencias exitosas y mejorar continuamente los procesos mediante acciones preventivas y correctivas, teniendo en cuenta los tipos de auditorías, las etapas de aplicación, las recomendaciones y las actuaciones que se generen sobre la seguridad vial.

- **Elaborar guías de aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en las diferentes etapas del proyecto y que consideren a todos los usuarios del sistema.** Aunque lo más recomendable es la aplicación de una guía estándar para América Latina y el Caribe, como aspira el BID, que permita la retroalimentación homogénea de las experiencias en cada país, sistematizando y armonizando la organización, ejecución y comparación de los resultados. Lo anterior permitirá hacer seguimiento y control de las funciones de los auditores e inspectores viales y generar transferencia de conocimiento.
- **Elaborar planes y programas de cumplimiento de las recomendaciones de las auditorías e inspecciones viales sobre cada proyecto,** en las etapas de planeación o ejecución, para verificar los avances y la aplicación de medidas correctivas, que permitan garantizar que los objetivos previstos sobre la seguridad vial se están alcanzando.
- **Asegurar la continuidad de las ASV e ISV como medida preventiva y correctiva de seguridad vial,** por medio de la creación de normas que vinculen las ASV e ISV en todas las etapas de los proyectos y en todos los entornos con seguimiento especial de los puntos o tramos definidos como potencialmente peligrosos.
- **Establecer pautas para la realización de auditorías e inspecciones con énfasis en usuarios vulnerables, identificar sus condiciones de riesgo, establecer medidas correctivas y preventivas** que faciliten la integración con los diferentes modos de transporte, el uso del espacio público compartido y los derechos a la movilidad en condiciones seguras.
- **Fortalecer la capacidad de monitoreo,** de manera que se garantice el adecuado funcionamiento de las acciones de intervención implementadas.
- **Formar y garantizar la continuidad de los profesionales en ASV e ISV,** para que con pleno conocimiento puedan realizar la función de auditores. Los hallazgos y recomendaciones de estos profesionales deben estar basados en criterios demostrados por la ciencia, la tecnología y su propia experiencia.
- **Incluir los currículos de seguridad vial y los principios esenciales de las ASV e ISV en la formación académica de profesionales de la ingeniería vial, arquitectura y demás profesiones afines con la planeación, construcción y conservación de la infraestructura vial,** con el propósito de propender por el dominio del conocimiento, inculcar la necesidad de análisis investigativo y divulgar las buenas prácticas producto de los seguimientos propios en cada país.
- **Reglamentar la especialización de auditor e inspector de seguridad vial,** estableciendo los requisitos académicos y de experiencia para ser auditor líder, auditor básico, o inspector o para ser y demostrar la idoneidad y capacidad de llevar a cabo una auditoría.

Conclusiones

06



EL BID HA DESARROLLADO ESTE ESTUDIO PARA identificar el estado del arte en cuanto a la aplicación de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en América Latina. Se ha establecido el nivel de conocimiento, aplicabilidad, regulación y ejecución de las mismas.

El diagnóstico fue realizado en ocho países que han demostrado poseer mayores avances en la realización de planes de seguridad vial y en la aplicación de las estrategias definidas por la Organización Mundial de la Salud en el Decenio de Acción para la seguridad vial, estos países fueron: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Ecuador, México y Perú, identificando el grado de práctica, la utilización en las diferentes etapas de los proyectos, la formación de auditores y la preparación de procesos sistemáticos para su desarrollo.

El análisis abarcó aspectos institucionales y aspectos técnicos para el aprovechamiento de las ASV e ISV, los contenidos, la capacitación y formación de auditores e inspectores y la realización de dichas herramientas respecto a los proyectos ejecutados o vías existentes sujetas potencialmente a inspecciones.

Las conclusiones de esta investigación expresan que se han hecho aplicaciones esporádicas sobre todo de las ISV, pero su aplicación en todos los proyectos no hace parte de una política de gobierno. Hay avances y planes, pero pocos resultados para mostrar.

Siguiendo la metodología de evaluación aplicada, se recolectó información primaria y secundaria para identificar el estado de arte en los países en cuanto al empleo de las auditorías e inspecciones de seguridad vial. Mediante entrevistas realizadas y análisis de las respuestas obtenidas, se encontró que la mayor parte de los esfuerzos se han enfocado hacia la revisión que han hecho los funcionarios de los parámetros y normas del diseño vial y en la ISV en vías existentes.

Hay una fuerte confusión y malentendidos sobre la utilización de estas herramientas proactivas. Aunque actualmente la mayoría de los países incluyen algunos parámetros de las mismas, la aplicación de los procesos de las ASV y de las ISV para alcanzar los beneficios completos, no está ocurriendo.

Hay muchas percepciones erradas por parte funcionarios, sobre todo los que trabajan con la infraestructura vial, que consideran que los organismos estatales a los que pertenecen realizan las ASV en razón a que hacen la revisión técnica de los proyectos, generalmente sobre la base del cumplimiento de las normas contenidas en los Manuales de Diseño Geométrico, aunque la auditoría debe ir más allá.

También en algunos países se concibe la seguridad vial como señalización y se enfoca hacia el criterio para actuar con más y mejores elementos de demarcación y señalización vertical.

No se tiene el concepto de la valoración de seguridad vial en las distintas etapas del proyecto, dado que los objetivos, enfoques y elementos a considerar para ayudar a orientar la toma de decisiones son diferentes.

Se divisaron pocas aplicaciones de las ASV en la región, realizadas más por iniciativa de funcionarios, instituciones del estado o por organismos internacionales, que por una política que obedezca a un plan efectivo para su ejecución.

Se denota la necesidad de incorporar las ASV como herramientas para asegurar que se cumpla el nivel de seguridad de los proyectos viales desde las primeras etapas de la planeación, en donde son más efectivas para evitar inversiones costosas después de construida la infraestructura vial.

El conocimiento técnico y profesional de los aspectos que orientan formalmente una ASV e ISV es muy limitado y concentrado en pocas personas o funcionarios en cada país visitado.

No hay bases de datos actualizadas que faciliten la información sobre el estado de las ASV e ISV en cada país, el seguimiento es mínimo, así como las evaluaciones de resultados. De acuerdo con los entrevistados se han aplicado más en vías rurales, que en vías urbanas.

No se han tenido resultados positivos en el control de la siniestralidad vial en el principio de la década, lo cual hace más necesario la aplicación de las ASV.

Las ASV e ISV no se adaptan en los diferentes modos de transporte terrestre para identificar los posibles riesgos a los que son expuestos distintos usuarios viales. En este sentido, los resultados obtenidos arrojan escasas aplicaciones en temas de accesibilidad a las personas con movilidad reducida, vías peatonales, ciclovías, motovías, transporte público y sistemas de transporte masivo.

No hay planes ni programas específicos para la aplicación obligatoria de las ASV e ISV reguladas por una legislación vigente para que se desarrollen en las distintas etapas de los proyectos y que sean de revisión periódica en las redes viales existentes.

Años atrás, el término de seguridad vial era incipiente y no existían entidades responsables de esta materia en los países. Es alentador verificar que en la región ya existen algunos organismos con el título de consejos, comisiones, centros, agencias, o direcciones de seguridad vial garantes del tema en los países, algunas con funciones, competencias, capacidad para promover y realizar acciones compartidas y otras con acciones bien definidas, pero sin que existan aún, el pleno funcionamiento como entidades coordinadoras encargadas de orientar todos los esfuerzos públicos y privados para promover la mejora de la seguridad vial.

En cuanto a la formación profesional, no se incorpora dentro de los programas de educación el enfoque para la capacitación de auditores e inspectores de seguridad vial. Esta práctica se limita a la asistencia de cursos internacionales o capacitaciones en las que se desarrollan algunos temas de seguridad vial. No existe reglamentación para certificar la idoneidad profesional de los auditores ni inspectores, ni requisitos para su desempeño como tal.

Las guías metodológicas existentes dan los lineamientos básicos sobre el alcance y estándares técnicos que debe contener una ASV. Al no existir un concepto claro de esta actividad, cualquier inspección puede ser considerada como una auditoría de seguridad vial. Es importante destacar que hay países avanzados en el tema con guías ya establecidas, que definen los pasos y criterios de una ASV.

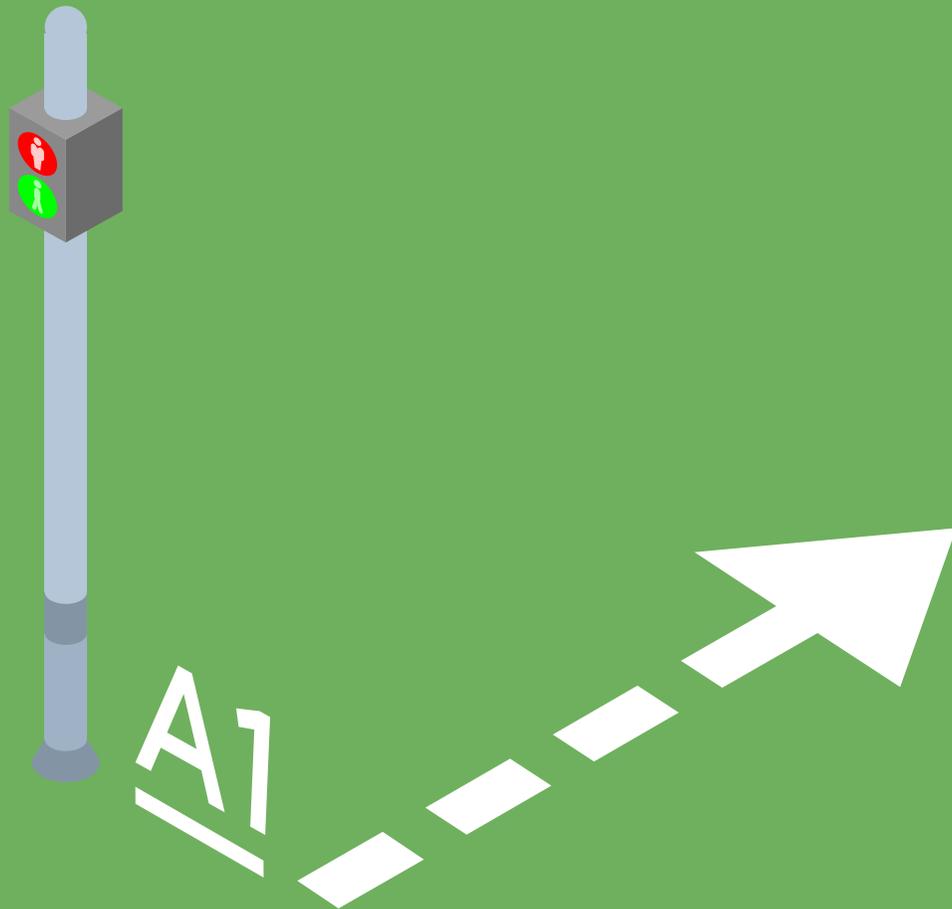
Los programas de capacitación deben reforzarse para introducir a la mayor parte del personal de los organismos estatales en la aplicación de las ASV e ISV y mejorar las competencias e idoneidad y lograr la buena aplicación de los conceptos que rigen el tema.

La evaluación presentada en el Capítulo 3 demuestra que la actividad de las auditorías e inspecciones de seguridad vial en los países de América Latina visitados es muy incipiente y de baja aplicación, comparada con la valoración, efectividad y beneficios logrados por los países avanzados en el tema.

La gran diversidad del entendimiento de los conceptos de auditorías de seguridad vial e inspecciones de seguridad vial entre quienes planifican, diseñan, definen, capacitan y orientan los criterios para construir infraestructura vial segura, hacen que en América las metas para reducir las fatalidades por siniestros de tránsito sean aún más difíciles de conseguir.

ANEXO

Detalle de la valoración de los niveles de aplicación de las ASV e ISV en Latinoamérica



A CONTINUACIÓN, SE PRESENTAN LOS CUADROS RESUMEN DE LAS valoraciones obtenidas en cada uno de los factores del diagnóstico, para cada uno de los países analizados.

Cuadro 05.
Valoraciones obtenidas por
Argentina

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado La seguridad vial es considerada como una política de estado. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial PNSV 2010 - 2020. |
| |  | Ejecución del Plan de seguridad vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV La ANSV creada mediante la Ley 26363 de 2008. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos de las ASV e ISV |  | Alcance Se espera que, con los cambios de la estructura orgánica administrativa de los ministerios, organicen las funciones para trabajar conjuntamente. |
| |  | Obligatoriedad No es obligatorio y las acciones realizadas son por voluntad de funcionarios o de requerimientos de los financiadores. |
| |  | Inclusión en bases de contratación No se contemplan. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector | ⊗ | Criterios de selección de los auditores e inspectores No se contemplan. |
| | ⊗ | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No se han establecido requisitos para la acreditación de auditores. |
| | ⊗ | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No existe algún organismo que se encargue de certificar auditores. |
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas universitarios de especialización o maestría Hay programas de Licenciaturas en Accidentología y Seguridad Vial, pero que no tratan el tema de las ASV. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas universitarios de especialización o maestría No hay formación de Inspectores de Seguridad Vial. |
| Aplicación | ⊖ | Limitación a contenidos técnicos generales Entre los funcionarios públicos entrevistados pocos tienen perfecta claridad de los contenidos de las ASV. |
| | ⊖ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados En las revisiones de los proyectos por funcionarios del Estado, se revisan las banquetas. |
| | ✓ | Uso de guías locales o adopción de otras guías Existe un Manual de Auditorías de Seguridad Vial. Para autopistas, hay un manual no aprobado. |
| | ⊗ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista No se han elaborado guías específicas para usuarios vulnerables. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos o al total de vías existentes sujetas a inspección Se tiene conocimiento que realiza las ASV, pero la información disponible no permite calcular el indicador. |

El 56% de las valoraciones obtenidas por Argentina corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 06.
Valoraciones obtenidas
por Brasil

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado El Brasil tiene un documento de Política Nacional de Tránsito, expedido por el Ministerio de las Ciudades. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Existe un documento de política nacional sobre la Seguridad Vial, pero poco se ha ejecutado. |
| |  | Ejecución del Plan de Seguridad Vial Ejecución parcial |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV DENATRAN, a nivel ejecutivo y el Consejo Nacional de Tránsito, a nivel normativo. Sin embargo, no existe una entidad cuya dedicación exclusiva sea la seguridad vial. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance No se establece el alcance |
| |  | Obligatoriedad No se han establecido como obligatorio para proyectos viales. |
| |  | Inclusión en los TDR existentes No se contemplan |
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector |  | Criterios de selección de los auditores e inspectores No se contemplan. |
| |  | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No se han establecido requisitos para la acreditación de auditores. |
| |  | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No hay sistemas de acreditación o alguna entidad que se encargue de ello. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas universitarios de especialización o maestría No se contemplan. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas universitarios de especialización o maestría No se incluye. |
| Aplicación | ⊖ | Limitación a contenidos técnicos generales Se contemplan algunos aspectos de la vía y la seguridad vial. |
| | ⊖ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados En algunos casos se utilizan documentos existentes especialmente en los estados y en el Departamento Nacional de Tránsito. |
| | ⊗ | Uso de guías locales o adopción de otras guías No hay guías propias del país. |
| | ⊖ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista Se usa la Norma NBR 9050 sobre infraestructura para personas con movilidad reducida. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos o al total de vías existentes sujetas a inspección Solo en algunos pocos casos se realizan ASV a los proyectos viales, especialmente cuando las entidades financiadoras lo exigen. En Río de Janeiro la Compañía de Ingeniería de Tráfico dice que sí se realizan. |

El 61% de las valoraciones obtenidas por Brasil corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 07.
Valoraciones obtenidas por
Chile

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado Con la creación de la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), en 1993, la seguridad vial se convirtió en una política de estado. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Existen Planes Nacionales de Seguridad Vial de Motocicletas 2015-2020 y de niños y adolescentes, elaborados por la CONASET. |
| |  | Ejecución del Plan de Seguridad Vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance No se ha fijado. |
| |  | Obligatoriedad No son obligatorias las ASV en los proyectos viales. |
| |  | Inclusión en bases contratación No existen términos de referencia para las ASV. |
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector |  | Criterios de selección de los auditores e inspectores No hay criterios para seleccionar auditores. |
| |  | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No se han establecido requisitos. |
| |  | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No hay reglamentación para la certificación, ni entidades con competencia para ello. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|-----------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas universitarios de especialización o maestría No hay programas universitarios para la formación profesional de las ASV. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas universitarios de especialización o maestría No se incluyen. |
| Aplicación | ⊖ | Limitación a contenidos técnicos generales Se centran en la revisión de las especificaciones de diseño. Pocos funcionarios conocen los contenidos de una ASV. |
| | ⊖ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados Se utilizan guías para peatones. |
| | ⊖ | Uso de guías locales o adopción de otras guías Existe la guía para realizar ASV de 2003 y se encuentra en revisión. |
| | ⊖ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista Si se utilizan por los auditores especializados. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos o al total de vías existentes sujetas a inspección No hay un dato específico, pero según los entrevistados son pocos los proyectos que han tenido ASV. |

El 56% de las valoraciones obtenidas por Chile corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 08.
Valoraciones obtenidas por
Colombia

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado La Ley 1450 de 2010, Plan Nacional de Desarrollo, establece la seguridad vial como política de estado. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021, actualizado según resolución 2273 de 2014. |
| |  | Ejecución del Plan de seguridad vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV Agencia Nacional de Seguridad Vial. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance Las ASV se aplican a las Concesiones viales de cuarta generación en la etapa de diseño y las ISV deben hacerse cada año. |
| |  | Obligatoriedad El Plan Nacional de Seguridad, se contempla la formulación de la reglamentación de las ASV. |
| |  | Inclusión en bases contratación Solo en Concesiones de 4G. |
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector |  | Criterios de selección de los auditores e inspectores No se han establecido criterios. |
| |  | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No hay reglamentación al respecto. |
| |  | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No existe una entidad certificadora, ni requisitos para la certificación. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|-----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Especialización | ⊖ | <p>Inclusión de las ASV en programas universitarios de especialización o maestría</p> <p>En la Universidad Nacional de Colombia dentro de la Especialización en Tránsito, Diseño y Seguridad Vial se incluye un curso de ASV/ISV de 60 horas.</p> |
| | ⊖ | <p>Inclusión de las ISV en programas universitarios de especialización o maestría</p> <p>En la Universidad Nacional de Colombia dentro de la Especialización en Tránsito, Diseño y Seguridad Vial se incluye un curso de ASV/ISV de 60 horas.</p> |
| Aplicación | ⊖ | <p>Limitación a contenidos técnicos generales</p> <p>Las ASV realizadas han considerado todos los criterios para la Seguridad Vial de la infraestructura.</p> |
| | ⊖ | <p>Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados</p> <p>Se utilizan guías internacionales.</p> |
| | ⊖ | <p>Uso de guías locales o adopción de otras guías</p> <p>Existe un Manual de Bogotá. Actualmente se adelanta el proceso de licitación del Manual para Colombia.</p> |
| | ⊖ | <p>Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista</p> <p>Si se utilizan por los auditores especializados.</p> |
| Utilización | ⊖ | <p>Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos viales o al total de vías existentes</p> <p>Los auditores especializados usan criterios internacionales.</p> |

El 33% de las valoraciones obtenidas por Colombia corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 09.
Valoraciones obtenidas
por Costa Rica

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado El Decreto Presidencial 33148 del 8 de mayo de 2006 exige la incorporación del componente de la Seguridad Vial en todas las obras viales o programas de transporte. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Se han implementado 3 Planes Estratégicos de Seguridad Vial. |
| |  | Ejecución del Plan de Seguridad Vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV El Consejo de Seguridad - COSEVI, cuya junta directiva la integran, entre otros, los Ministros de Transporte, Educación y Salud, representantes de los gobiernos locales y del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance El Decreto Presidencial 33148 del 8 de mayo de 2006 exige la incorporación del componente de la Seguridad Vial en todas las labores de planificación, construcción, conservación y mantenimiento de obras viales o programas de transporte. |
| |  | Obligatoriedad El Decreto 33148 de 2006 contempla en su artículo 2o., que en las etapas de rediseño y diseño de obras viales o de transporte nuevas, así como en las tareas ya existentes, podrán desarrollarse auditorías de seguridad vial, de acuerdo con la complejidad de cada proyecto. |
| |  | Inclusión en TDR existentes No se exigen. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector | ⊗ | Criterios de selección de los auditores e inspectores No se considera, pero en el proyecto de Decreto Presidencial se iría a contemplar. |
| | ⊗ | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No se considera, pero en el proyecto de Decreto Presidencial se iría a contemplar. |
| | ⊗ | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No se considera, pero en el proyecto de Decreto Presidencial se iría a contemplar. |
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| Aplicación | ⊖ | Limitación a contenidos técnicos generales Las guías se limitan a contenidos generales no contemplan los usuarios no motorizados. |
| | ⊗ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados No se utilizan |
| | ⊖ | Uso de guías locales o adopción de otras guías Existe una no oficial que poco se conoce. |
| | ⊗ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista No se utilizan. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos viales o al total de vías existentes No se tiene el dato, pero se podría cuantificar. Las hacen 3 entidades, pero hasta ahora la aplicación es baja. |

El 56% de las valoraciones obtenidas por Costa Rica corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 10.
Valoraciones obtenidas
por Ecuador

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - PNBV, Política 6.6 mejorar la seguridad vial. |
| |  | Existencia de un Plan de seguridad vial Plan estratégico de seguridad vial. |
| |  | Ejecución del Plan de seguridad vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial es el ente encargado de la regulación, planificación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el territorio nacional. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV La Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos de las ASV e ISV |  | Alcance No se ha fijado. |
| |  | Obligatoriedad No se contempla. |
| |  | Inclusión en TDR existentes No hay. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector | ⊗ | Criterios de selección de los auditores e inspectores No hay criterios. |
| | ⊗ | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No existen reglamentaciones. |
| | ⊗ | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No se realiza, ni hay Entidad facultada para ello. |
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| Aplicación | ⊗ | Limitación a contenidos técnicos generales No hay contenidos de las ASV: Los cuestionarios diligenciados expresan que no se consideran todos los temas de Seguridad Vial en las ASV. |
| | ⊗ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados No se utilizan. |
| | ⊗ | Uso de guías locales o adopción de otras guías No se han producido documentos. |
| | ⊗ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista No se utilizan. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos viales ejecutados o al total de vías existentes sujetas a inspección No hay datos, pero por información de los entrevistados las ASV realizadas son muy pocas. Se tiene un plan para realizar ISV en toda la red vial estatal. |

El 77% de las valoraciones obtenidas por Ecuador corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 11.
Valoraciones obtenidas
por México.

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado En el Programa Sectorial de Salud incorporado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018, se contempla un Programa de Acción Específico en Seguridad Vial. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Existe un documento denominado Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Salud |
| |  | Ejecución del Plan de Seguridad Vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV No hay una entidad con la función exclusiva de la SV. |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance No se establece. |
| |  | Obligatoriedad No es obligatorio. Solamente se identificó que el CONAPRA desarrolla ASV como estrategia para la SV. |
| |  | Inclusión en TDR existentes No se consideran en los Términos de Referencia (TDR) o bases de contratación de obras de infraestructura vial. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector | ⊗ | Criterios de selección de los auditores e inspectores No se consideran. |
| | ⊗ | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No está reglamentado. |
| | ⊗ | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No hay reglamentación, ni entidad encargada de la certificación. |
| Especialización | ⊗ | Inclusión de las ASV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| Aplicación | ⊖ | Limitación a contenidos técnicos generales Las personas entrevistadas manifiestan la relación con las normas de diseño. |
| | ⊖ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados Sí, el Manual de Accesibilidad de la Ciudad de México y una Norma Técnica de Puebla. |
| | ⊖ | Uso de guías locales o adopción de otras guías — |
| | ✓ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista |
| | ⊖ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista Manual de Accesibilidad de la Ciudad de México y una Norma Técnica de Puebla. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos viales o al total de vías existentes El CONAPRA ha realizado 179 ISV. |

El 56% de las valoraciones obtenidas por México corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

Cuadro 12.
Valoraciones obtenidas
por Perú.

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gestión de la seguridad vial |  | La seguridad vial como política de estado No hay política de estado. |
| |  | Existencia de un Plan de Seguridad Vial Existe sin aprobación Consejo Nacional de Seguridad Vial-CNSV, 2015-2024. |
| |  | Ejecución del Plan de Seguridad Vial Ejecución parcial. |
| Capacidad institucional |  | Existencia de una entidad responsable de la SV Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV). |
| |  | Existencia de una entidad que regule las ASV e ISV No existe. |
| |  | Acceso a la información sobre ASV e ISV No existe un sistema de información que recopile, analice y evalúe la aplicación de las ASV e ISV. |
| Aspectos normativos |  | Alcance No se ha fijado. |
| |  | Obligatoriedad No se establece la obligatoriedad de realizar ASV en los proyectos viales. En los últimos años el Consejo Nacional de Seguridad Vial - CNSV ha implementado las ASV en las carreteras del país. |
| |  | Inclusión en TDR existentes No se contemplan. |

| Área | Valoración | Temas/Comentarios |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requisitos contratación del equipo auditor e inspector | ⊗ | Criterios de selección de los auditores e inspectores No existe reglamentación. |
| | ⊗ | Formación académica mínima para auditores e inspectores de seguridad vial No se ha establecido requisitos de formación mínima. |
| | ⊗ | Certificación de auditores y de inspectores de seguridad vial No hay reglamentación, ni entidades facultadas para hacerlo. |
| Especialización | ⊖ | Inclusión de las ASV en programas de especialización o maestría Maestría en Ciencias en Ingeniería de Transportes - Facultad de Ingeniería Civil - Universidad Nacional de Ingeniería. |
| | ⊗ | Inclusión de las ISV en programas de especialización o maestría No se incluyen. |
| Aplicación | ⊗ | Limitación a contenidos técnicos generales Las personas entrevistadas manifiestan que no se incluye la revisión detallada de los elementos de Seguridad Vial. |
| | ⊗ | Incluyen a los usuarios vulnerables o usuarios no motorizados No se realizan. |
| | ⊗ | Uso de guías locales o adopción de otras guías No existen guías de ASV. |
| | ⊗ | Existencia de guías específicas para peatones, ciclistas y motociclista No existen guías específicas. |
| Utilización | ⊖ | Proyectos viales auditados (ASV) o vías inspeccionadas (ISV) con relación a todos los proyectos o al total de vías existentes No se tienen información, pero manifiestan que son muy pocas en algunas vías concesionadas y la red nacional evaluada con metodología iRAP. |

El 77% de las valoraciones obtenidas por Perú corresponde al uso incipiente de las ASV e ISV y la mayoría de los aspectos consultados dentro de los cuestionarios no se contemplan, no se aplican o no existen en el país.

ANEXO

Cuestionario para recolectar información del país, sobre auditorías de seguridad vial



A2



Nº Aspectos de Seguridad Vial del País

- 01 ¿Es política de Estado la Seguridad Vial (SV) en el país?
- 02 ¿Existe alguna entidad encargada de la SV en el país?
- 03 ¿Se ha realizado un diagnóstico en SV en el país?
- 04 ¿Existe un Plan Nacional de Seguridad Vial?
- 05 ¿Existe un Fondo Especial para el financiamiento de la estructura de SV?
- 06 ¿Con el plan de Seguridad Vial han sido alcanzables los objetivos de reducción de siniestros?
- 07 ¿Existen planes regionales o locales de Seguridad Vial?

Nº Sobre las auditorías de seguridad vial

- 08 ¿Es política del Gobierno Nacional o Estatal la realización de ASV?
- 09 ¿Se contempla la realización de ASV como estrategia para la SV?
- 10 ¿Se realizan ASV para los proyectos viales?
- 11 ¿Existe alguna entidad que se encarga de la regulación de las ASV?
- 12 ¿Existe normativa que obligue a hacer ASV?
- 13 ¿Existen normas reglamentarias para ejecutar ASV?
- 14 ¿Existe alguna guía para la aplicación de ASV?
- 15 ¿Se diferencian las ASV de las ISV en la normatividad?
- 16 ¿Se contemplan ASV para las diferentes etapas del proyecto?
- 17 ¿En los Términos de Referencia (TDR) o Bases de Contratación de obras de infraestructura vial se consideran la realización de ASV o ISV?
- 18 ¿Para la contratación de auditorías o inspecciones de seguridad vial, se hacen procesos de contratación independientes de los procesos que se realizan para las obras y de las supervisiones de los contratos de obra?

Nº Sobre las auditorías de seguridad vial

- 19 ¿Existe un dato de cuántas ASV se han realizado en el país?
- 20 ¿Se realizan ASV o ISV en vías urbanas?
- 21 ¿Se realizan ASV o ISV en vías concesionadas?
- 22 ¿Se realizan ASV o ISV en vías no concesionadas?
- 23 ¿Se realizan ASV o ISV en otro tipo de vías diferentes a las anteriores?
- 24 ¿Se realizan ASV en la etapa de prefactibilidad de un proyecto?
- 25 ¿Se realizan ASV en la etapa de diseño preliminar o anteproyecto?
- 26 ¿Se realizan ASV en la etapa de construcción del proyecto?
- 27 ¿Se realizan ASV en la etapa de pre-operación de una obra nueva?
- 28 ¿Se realizan ISV en la etapa de operación de un proyecto?

Nº Aspectos de seguridad vial del país

- 29 ¿Existe un dato desde hace cuándo se vienen haciendo ASV en el país?

Nº Contenido de las ASV

- 30 ¿Hay firmas especializadas en ASV en el país?
- 31 ¿Existen auditores de SV en el país?
- 32 ¿Existe proceso de selección de auditores?
- 33 ¿Hay guías del país para ASV rurales?
- 34 ¿Hay guías del país para ASV urbanas?
- 35 ¿Siguen alguna guía de otro país para la realización de auditorías?
- 36 ¿Utilizan listas de chequeo?
- 37 ¿Se usan guías para peatones?
- 38 ¿Se usan guías para motociclistas?
- 39 ¿Se utilizan guías para usuarios vulnerables?
- 40 ¿Se ha estandarizado el contenido de los informes de auditorías de seguridad vial?
- 41 ¿Se identifican de manera explícita los usuarios viales durante las ASV?
- 42 ¿En los informes de las auditorías e inspecciones de seguridad vial se exige la presentación de mapas de riesgos?
- 43 ¿En las ASV se incluyen metodologías para la revisión de la geometría vial?

- 44 ¿En las ASV se hace análisis de la consistencia del diseño vial en carreteras?
- 45 ¿En las ASV se revisan las normas de diseño desde el punto de vista de la SV?
- 46 ¿En las ASV se revisan las obras de drenaje desde el punto de vista de la SV?
- 47 ¿En las ASV se hace algún estudio especial de inspección en las intersecciones desde el punto de vista de la SV?
- 48 ¿Para las ASV se utiliza el concepto de zonas libres o zonas perdonantes?
- 49 ¿En las ASV se analizan las zonas laterales en las carreteras?
- 50 ¿En las ASV se calcula el riesgo de las zonas laterales?
- 51 ¿En las ASV se revisan los sistemas de contención desde el punto de vista de la SV?
- 52 ¿En las ASV se revisa la superficie de rodadura desde el punto de vista de la SV?
- 53 ¿En las ASV se revisa la señalización vertical y horizontal desde el punto de vista de la SV?
- 54 ¿En las ASV se revisa el mobiliario vial desde el punto de vista de la SV?
- 55 ¿En las ASV se realiza el control de accesos desde el punto de vista de la SV?
- 56 ¿En las ASV se revisa la velocidad de operación desde el punto de vista de la SV?
- 57 ¿En las ASV se revisan las medidas de control desde el punto de vista de la SV?
- 58 ¿En las ASV se hace un análisis de siniestralidad como parte de las ASV?
- 59 ¿En las ASV se revisa la composición vehicular desde el punto de vista de la SV?
- 60 ¿En las ASV se revisan los Planes de Manejo del Tránsito del desarrollo de las obras, desde el punto de vista de la SV?

Nº Aspectos de seguridad vial del país

- 61 ¿En las ASV se revisa el paisajismo desde el punto de vista de la SV?
- 62 ¿En las ASV se revisa la parte de servicios desde el punto de vista de la SV?
- 63 ¿En las ASV se revisan las condiciones climáticas desde el punto de vista de la SV?
- 64 ¿En las ASV se revisan los accesos a propiedades desde el punto de vista de la SV?
- 65 ¿Se revisan los planes de emergencia durante las ASV?
- 66 ¿Se hacen recorridos diurnos y nocturnos en las ISV?
- 67 ¿En las ASV se revisan las condiciones de adelantamiento desde el punto de vista de la SV?
- 68 ¿En las ASV se revisan los carriles de aceleración y desaceleración desde el punto de vista de la SV?
- 69 ¿Se realizan ASV o ISV para analizar exclusivamente la seguridad de personas con movilidad reducida? (invidentes, sordomudos, personas en sillas de ruedas, muletas o bastones, ancianos, niños, mujeres embarazadas, etc.)
- 70 ¿Se realizan ASV e ISV a proyectos de infraestructura para peatones (puentes, andenes, etc.)?
- 71 ¿Se realizan ASV e ISV a proyectos de infraestructura para ciclistas (ciclorrutas, ciclovías dominicales, etc.)?

Nº Formación de Auditores de Seguridad Vial

- 72 ¿Existe alguna especialización o maestría exclusiva de los temas de Seguridad Vial?
- 73 ¿Existe alguna especialización o maestría con énfasis en los temas de Seguridad Vial?
- 74 ¿Se consideran los temas de la Seguridad Vial en la formación de profesionales de la ingeniería civil?
- 75 ¿Se consideran los temas de la Seguridad Vial en la formación de profesionales de la arquitectura?
- 76 ¿Se consideran los temas de la Seguridad Vial en la formación profesional de otras competencias de educación superior?
- 77 ¿Se dictan en el país cursos, diplomados u otro tipo de capacitaciones en auditorías de seguridad vial?
- 78 ¿Se dictan en el país cursos, diplomados u otro tipo de capacitaciones en diseño de zonas laterales para carreteras?
- 79 ¿Se dictan en el país cursos, diplomados u otro tipo de capacitaciones en Sistemas de Gestión de Seguridad Vial?
- 80 ¿Existen rangos de clasificación de auditores de SV?
- 81 ¿Existen requisitos para ser auditor?
- 82 ¿Existen requisitos para ser auditor líder?

- 83 ¿Existe en el país alguna entidad que certifique a los auditores de SV?
- 84 ¿Existe información sobre los contenidos de los cursos?
- 85 ¿Existe información sobre la duración de los cursos?
- 86 ¿Cuántas horas de formación en el tema se les exigen a los Auditores de Seguridad Vial?
- 87 ¿Hay programas de formación de formadores de auditores de ASV?

ANEXO

Organizaciones visitadas en cada uno de los países



| País | Organizaciones Gubernamentales | Institutos de Educación | Organizaciones No Gubernamentales y Privadas |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | <p>Agencia Nacional de Seguridad Vial</p> <p>Dirección Nacional de Vialidad - DNV</p> | <p>Instituto de Seguridad y Educación Vial - ISEV</p> | <p>Asociación Argentina de Carreteras (AAC)</p> |
| Brazil | <p>Ministerio de Transporte</p> <p>Ministerio de las Ciudades</p> <p>Departamento Nacional de Tránsito</p> <p>Departamento de Tránsito del Distrito Federal</p> <p>Departamento de Carreteras de Brasilia</p> <p>Departamento Nacional de Infraestructura Terrestre - DNIT</p> <p>Agencia Nacional de Transportes Terrestres- ANTT</p> <p>Compañía de Ingeniería de Tráfico de Río de Janeiro</p> <p>Departamento de Estradas de Rodaje del Estado de Sao Paulo</p> | <p>Facultad de Tecnología de la Universidad de Brasilia</p> <p>Universidad Federal de Río de Janeiro</p> | <p>Odebrecht</p> |
| Chile | <p>Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET).</p> <p>Dirección de Tránsito y Transporte Público del Municipio de Santiago</p> | <p>Dirección Nacional de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas</p> <p>Automóvil Club de Chile</p> | <p>Automóvil Club de Chile</p> <p>Cámara Oficial Española de Comercio en Chile</p> <p>Speir Road Safety Solutions Ltda.</p> |

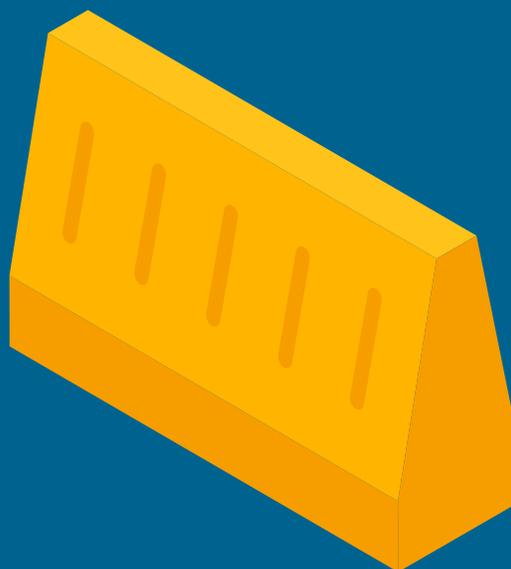
| País | Organizaciones Gubernamentales | Institutos de Educación | Organizaciones No Gubernamentales y Privadas |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Colombia | Ministerio de Transporte de Colombia Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) Instituto Nacional de Vías - INVIAS Corporación Fondo de Prevención Vial-CFPV Secretaría de Movilidad de Bogotá Transmilenio | Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Universidad del Cauca | N/A |
| Costa Rica | Consejo de Seguridad Vial - COSEVI Dirección General de Ingeniería de Tránsito | Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales - Escuela de Ingeniería Civil Universidad de Costa Rica | N/A |
| Ecuador | Ministerio de Transporte y Obras Públicas Agencia Nacional de Tránsito - ANT | N/A | N/A |

| País | Organizaciones Gubernamentales | Institutos de Educación | Organizaciones No Gubernamentales y Privadas |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| México | <p>Consejo Nacional para la Prevención de Siniestros - CONAPRA</p> <p>Dirección General de Medicina Preventiva en el Transporte (Secretaría de Comunicaciones y Transportes - SCT)</p> <p>Subsecretaría de Infraestructura de la SCT</p> | <p>Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas - UPIICSA</p> <p>Instituto Mexicano del Transporte (IMT)</p> | <p>Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo - ITD</p> |
| Perú | <p>Consejo Nacional de Seguridad Vial - CNSV</p> <p>Provias Nacionalt</p> | <p>Universidad de Piura - Campus de Miraflores</p> <p>Instituto Metropolitano Protransporte de Lima - PROTRANSPORTE</p> | <p>CIDATT Consultoría</p> |

ANEXO

Tablas de resumen de información

A4



Cuadro 13.
Entidades responsables
de la Seguridad Vial en los
países (2009 a 2016)

| País | ENTIDAD ENCARGADA DE LA SEGURIDAD VIAL | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| | 2009 | 2013 | 2016 |
| Argentina | Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) | Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) | Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) |
| Brazil | Consejo Nacional de Tránsito (CONTRAN) Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) | Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) | Departamento Nacional de Tránsito (DENATRAN) |
| Chile | Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) | Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) | Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET) |
| Colombia | Ministerio de Transportes (Dirección de Transporte y Tránsito e Instituto Nacional de Vías) | Ministerio de Transportes (Dirección de Transporte y Tránsito e Instituto Nacional de Vías) | Agencia Nacional de Seguridad Vial. Ministerio de Transportes |
| Costa Rica | Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) | Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) | Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) |
| Ecuador | Agencia Nacional del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial Dirección Nacional de Control del Tránsito y Seguridad Vial (Policía Nacional) | Agencia Nacional de Tránsito (ANT) | Agencia Nacional de Tránsito (ANT) |
| México | Centro Nacional para la Prevención de Accidentes (CENAPRA) Consejo Nacional para la Prevención de (CONAPRA) | Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) | Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) |
| Perú | Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) | Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) | Consejo Nacional de Seguridad Vial (CNSV) |

Fuente: Avances en Seguridad Vial en América Latina y el Caribe 2010 - 2012 (BID)-(AEC).
Complementación 2016 investigación propia.

Cuadro 14.
Iniciativa gubernamental
países visitados

4.1

Estado del arte sobre la política de seguridad vial y la aplicación de las ASV en los países visitados

| País | ¿Es política de Estado la Seguridad Vial (SV) en el país? | |
|------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | Si | Desde que se creó la Agencia Nacional de Seguridad Vial- ANSV, en el año 2008, se contemplan distintas actividades estratégicas en Seguridad Vial que abarcan todos los aspectos involucrados, con las cuales las acciones sobre la Seguridad Vial se consideran una política de estado. |
| Brazil | Si | Brasil tiene un documento de Política Nacional de Tránsito, expedido por el Ministerio de las Ciudades, cuya presentación la hace el Presidente de la República de la época, Luiz Inácio Lula da Silva, que incluye en su numeral 2.1.1 el tema de la Seguridad Vial. |
| Chile | Si | Política Nacional de Seguridad Vial. |
| Colombia | Si | Se incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014-2018 la Seguridad Vial como tema prioritario de la Agenda Pública. |
| Costa Rica | Si | El Decreto Presidencial 33148 del 8 de mayo de 2006 exige la incorporación del componente de la Seguridad Vial en todas las labores de planificación, construcción, conservación y mantenimiento de obras viales o programas de transporte. |
| Ecuador | Si | Plan Nacional para el Buen Vivir 2013 - 2017 (PNBV) Política 6.6 Mejorar la Seguridad Vial. |
| México | Si | En el Programa Sectorial de Salud incorporado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018, se contempla un programa de acción específico en Seguridad Vial para el período de gobierno. |
| Perú | Si | La Dirección de Normatividad Vial de la DGCF viene implementando normatividad referente a Seguridad Vial. |

Cuadro 15.
Obligatoriedad con leyes
reguladoras países visitados

| País | ¿Existe un Marco Legal para la aplicación de ASV en el país? | |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | No | — |
| Brazil | No | — |
| Chile | No | — |
| Colombia | Si | Es una acción a desarrollar en el PNSV 2011-2021: Acción 1 del Programa 4.4.4.2 “Formular la Reglamentación sobre Auditorías de Seguridad Vial (ASV)”. |
| Costa Rica | Si | El Decreto 33148 de 2006 define que se podrán hacer y la Ley 8696 del 17 de diciembre de 2008, que reforma la Ley 7331 del 13 de abril de 1993 (Ley de Tránsito por Vías Terrestres), establece en el artículo 18 como obligación que toda obra que sea objeto de concesión, que involucre la realización de infraestructuras viales, debe considerar e incorporar el componente de Seguridad Vial. |
| Ecuador | No | — |
| México | No | — |
| Perú | No | La normativa está en proceso de elaboración MTC. |

Cuadro 16.
Implementación de
auditorías países visitados

| País | ¿Se han realizado ASV en el país? | |
|------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | Si | Se han realizado por iniciativa de funcionarios encargados de la revisión de proyectos de infraestructura vial o promovidas por los organismos internacionales de financiamiento. Se evaluaron 3.488 kilómetros con la metodología iRAP ¹⁹ . |
| Brazil | Si | Solo en algunos pocos casos se realizan ASV a los proyectos viales, especialmente cuando las entidades financiadoras lo exigen. En Río de Janeiro la Compañía de Ingeniería de Trafico dice que si se realizan. Se han realizado 7.564 kilómetros de inspección con metodología iRAP. |
| Chile | Si | Se han incorporado a algunos proyectos sin ser mandatorio. Se realizaron, con asocio de grupos españoles, más de 2.000 kilómetros. Se valoraron 2728 Km con metodología iRAP. |
| Colombia | Si | El Instituto Nacional de Vías -INVIAS, hizo una revisión de la Seguridad Vial en el Plan 2500 para mejoramiento de la red secundaria. Por iniciativa del Fondo de Prevención Vial, se pusieron en marcha ASV e ISV en algunos proyectos de concesión, en desarrollos urbanos de más de 15 ciudades, ciclorrutas, carreteras no concesionadas y en los Sistemas de Transporte Masivo (BRT). Con la metodología iRAP se inspeccionaron 10.988 kilómetros. |
| Costa Rica | Si | Se han ejecutado en algunas vías rurales y urbanas. Se evaluaron 2.800 kilómetros con la metodología iRAP |
| Ecuador | Si | Se llevaron a cabo por iniciativa de organismos multilaterales en proyectos de financiamiento. |
| México | Si | El CONAPRA, ha realizado 179 ISV por su iniciativa. Se han realizado algunas en concesiones y 45.378 kilómetros de evaluación con iRAP. |
| Perú | Si | Se han aplicado en algunas vías concesionadas. Se evaluaron 3.134 kilómetros con metodología iRAP. |

Cuadro 17.
Guías para la realización de
ASV países visitados

| País | ¿Hay guías del país para la realización de ASV o ISV? | |
|------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | Si | Manual de Seguridad Vial y guías internas de Vialidad Nacional. |
| Brazil | No | — |
| Chile | Si | Existe la “Guía para realizar una Auditoría de Seguridad Vial” elaborada en el 2003 por CONASET, que contempla lo urbano y rural. |
| Colombia | Si | “Manual de Auditorías de Seguridad Vial, Estrategia para contribuir a la disminución de los índices de accidentalidad en la ciudad de Bogotá, D.C.”. 2005, realizada por la Secretaría de Movilidad de esta ciudad. |
| Costa Rica | No | Hace algún tiempo se realizó una guía, la cual no es muy conocida y no se aplica. |
| Ecuador | No | Para el programa a realizar de ISV en la Red Vial Nacional se tienen establecidos parámetros, criterios y metodologías para su realización. |
| México | No | — |
| Perú | No | En el CNSV tienen un proyecto de manual de las ASV desarrollado por españoles. Ha sido presentado al MTC pero no está aprobado desde 2012. |

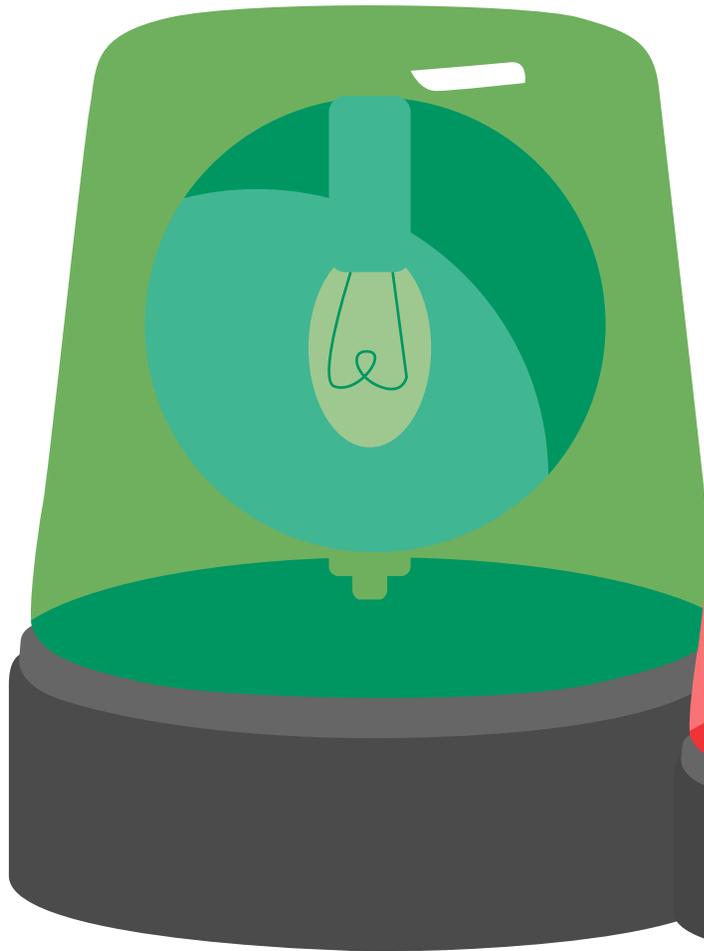
Cuadro 18.
Capacidad formativa
países visitados

| País | ¿Existen programas de formación profesional en Seguridad Vial? | |
|------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | Si | Hay programas de Licenciaturas en Accidentología y Seguridad Vial, pero que no tratan el tema de las ASV. Existe un programa de Maestría Online sobre la aplicación de la Norma ISO 39001 que forma auditores internos pero no en las ASV. En programas de pregrado se toca el tema de Seguridad Vial, pero no el de las ASV. |
| Brazil | No | — |
| Chile | No | — |
| Colombia | Si | Existen dos programas de especialización en ingeniería con énfasis en Seguridad Vial, sin embargo, no tratan específicamente los temas de las ASV. |
| Costa Rica | No | Se evidencian algunos temas de SV en carreras universitarias, pero no como énfasis. |
| Ecuador | No | — |
| México | No | Se encuentran algunos contenidos en los cursos de Ingeniería de Tráfico. |
| Perú | No | — |

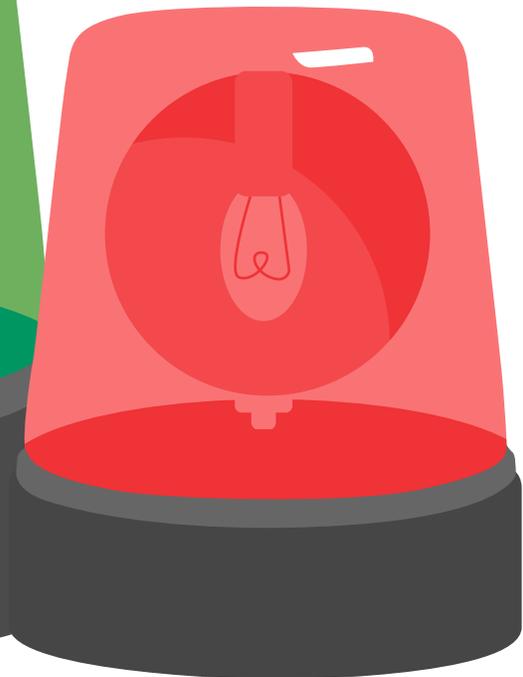
| País | ¿Se ofrecen cursos, diplomados u otro tipo de capacitación en auditorías de seguridad vial? | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argentina | Si | ISEV |
| Brazil | No | En la actualidad la firma Odebrecht realiza un diplomado de Seguridad Vial con contenidos en ASV, en el cual participan profesionales de Perú, Brasil, Colombia y Panamá. |
| Chile | Si | La Cámara Española de Comercio de Chile, Speier Road Safety Solutions, ha dictado un curso de ASV más de 10 veces en Chile. |
| Colombia | Si | Se han ofrecido 5 diplomados teórico-prácticos de más de 100 horas en diferentes universidades del país. En la actualidad, la firma Odebrecht, realiza un diplomado de Seguridad Vial, con contenidos en las ASV, donde participan profesionales de Perú, Brasil, Colombia y Panamá. |
| Costa Rica | No | — |
| Ecuador | Si | En la Dirección Nacional de Tránsito y Transporte expresan que si se dictan de manera ocasional. |
| México | Si | Curso del Instituto Mexicano del Transporte de 35 horas. |
| Perú | No | Recién se están introduciendo los conceptos de ASV e ISV. En la actualidad la firma Odebrecht realiza un diplomado de Seguridad Vial con contenidos en ASV, intervienen profesionales de Perú, Brasil, Colombia y Panamá. |

Los países encuestados tuvieron:

58% de
respuestas
positivas y



41,6% de
negativas



Cuadro 19.
Iniciativa
gubernamental países
avanzados

4.2 Evaluación del estado del arte sobre la política y aplicación de las ASV en los países avanzados en materia de seguridad vial

Iniciativa gubernamental

| País | ¿Es política de Estado la Seguridad Vial (SV) en el país? | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | FHWA Administración Federal de Carreteras las recomienda en todos los estados. |
| Reino Unido | Si | Ley de Tráfico 1988. |
| Comunidad Europea | Si | Existe la Directiva EU 2008/96/EC sobre Administración de la Seguridad Vial. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | La política actual del tránsito es aplicar las ASV a todos los proyectos y permitir excepciones si el director del proyecto considera que no es necesario. |

| País | ¿Existe un Plan Nacional de Seguridad Vial? | |
|---------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Carreteras Seguras para un Futuro Seguro es un Plan Estratégico del Departamento de Transporte y la Administración Federal de Carreteras (FHWA). |
| Reino Unido | Si | Marco Estratégico de Seguridad Vial, divulgado en septiembre de 2013. |
| Comunidad Europea | Si | Estrategias Nacionales de Seguridad Vial y su plan de acción. Muchos países de la Comunidad Económica Europea adoptaron documentos estratégicos formales, estableciendo objetivos y planes para su trabajo de Seguridad Vial. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Plan de Acción Nacional de Seguridad 2015-2017. Destinado a apoyar la implementación de la Estrategia Nacional de Seguridad Vial 2011-2020 (NRSA). Se dirige a los desafíos claves identificados en una reciente revisión de la estrategia (NRSA revisión) y detalla una serie de acciones nacionales prioritarias que deberán realizarse por los gobiernos durante los tres años de 2015 a 2017. El plan de acción fue desarrollado en cooperación entre el Ministerio de Salud y agencias estatales y de transporte del territorio y fue respaldado por los Ministros del Transporte y por el Consejo de Infraestructura en noviembre de 2014. |

| País | ¿Se contempla la realización de ASV en el Plan? | |
|---------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | En todas las etapas de proyectos y seguimiento de ISV. |
| Reino Unido | Si | En todas las vías siguen aplicando las ASV como una práctica operativa. |
| Comunidad Europea | Si | En las vías de Transeuropea (TERN) y se puede aplicar internamente en cualquier otro proyecto de los países miembros. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | En Australia también siguen aplicando las ASV como una práctica operativa y en Nueva Zelanda son reconocidas como una herramienta esencial de gestión de seguridad. |

| País | ¿Se han realizado ASV conforme al Plan? | |
|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Cada estado las aplica y cada año se evalúan los planes y se ajustan dependiendo de las nuevas experiencias. |
| Reino Unido | Si | Se actúa conforme se establece en las guías y en el plan. |
| Comunidad Europea | Si | Se promociona la estrategia para su inclusión en los planes de Seguridad Vial nacionales, regionales y locales. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Las auditorías de seguridad vial forman parte integrante de los sistemas de administración de carreteras. |

| País | ¿Con el Plan de Seguridad Vial han sido alcanzables los objetivos de reducción de siniestros? | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | En los últimos años ha habido reducción de muertes desde 43,510 en el año 2010 hasta 32,675 en el 2014 (aproximadamente 25%). |
| Reino Unido | Si | En los últimos 10 años pasó de 3,221 en el año 2004 a 1,713 en el año 2013 (aproximadamente 47%). |
| Comunidad Europea | Si | Las estadísticas de Seguridad Vial 2015 publicados por la Comisión Europea, confirman que las carreteras europeas siguen siendo las más seguras del mundo con reducción de 17,5 en los últimos 6 años (31,500 muertes en 2010 y 26.000 en 2015). |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Hay reducción del 11% aproximadamente (1.352 en 2010 a 1.207 en 2015). |

Obligatoriedad con leyes reguladoras

Cuadro 20.
Obligatoriedad con leyes reguladoras países avanzados

| País | ¿Existe un Marco Legal para la aplicación de ASV en el país? | |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Los requisitos para las auditorías de seguridad vial se contemplan por la Administración Federal de Carreteras del Departamento de Transporte (FHWA) en el Road Safety Audit (RSA) publicado el 15 oct. 2014. |
| Reino Unido | Si | HD19/15 of the Design Manual for Roads and Bridges (Road Safety Audit). |
| Comunidad Europea | Si | EU Directive 2008 EU 2008/96/EC sobre Administración de la Seguridad Vial. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Austroroads Guide to Road Safety Part 1: Road Safety Overview. Section 3 and Austroroads Guide to Road Safety Part 6: Road Safety Audits, Section 3. |

Implementación de auditorías

Cuadro 21.
Implementación de auditorías países avanzados

| País | ¿Se han realizado ASV en el país? | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Casi todos los estados las aplican. |
| Reino Unido | Si | Hay empresas de consultoría en el Reino Unido que han realizado literalmente miles de ASV. En este país ha avanzado en las aplicaciones de las ASV hasta el punto en que es obligatorio para todos los proyectos de mejoramiento de carreteras nacionales y también obligatorias para llevar a cabo un proceso de monitoreo de la Seguridad Vial en todos los proyectos. |
| Comunidad Europea | Si | La Comunidad Europea desarrolla un papel importante en la gestión de la seguridad de las carreteras pertenecientes a la RTE a través de auditorías de seguridad en la fase de diseño y las inspecciones de seguridad habituales de la red. También ha financiado proyectos en materia de inspección y auditoría, tales como el cordón de apertura-ISEREST, que examinó diferentes maneras para que los ingenieros puedan llevar a cabo inspecciones de Seguridad Vial. Dio lugar a recomendaciones para las mejores prácticas en las inspecciones de Seguridad Vial. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Es mandatorio en todos los proyectos viales. |

Guías para la realización de ASV

Cuadro 22.
Guías para la realización de ASV países avanzados

| País | ¿Hay guías del país para la realización de ASV o ISV? | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | FHWA Road Safety Audit Guidelines 2006. |
| Reino Unido | Si | Road safety Audit Documento de referencia: SQA-0170 - May 2014. |
| Comunidad Europea | Si | Euro-Audits The European Road Safety Audit. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Guidelines for Road Safety Audit Practices. Transport Road and Traffic Authority (NSW) 2010. |

Capacidad formativa

Cuadro 23.
Capacidad formativa países avanzados

| País | ¿Existen programas de formación profesional en Seguridad Vial? | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Varias universidades ofrecen Programas de Maestría con mayor área en Seguridad Vial: Universidad de New York (NYU). |
| Reino Unido | Si | University College London. Universidad de Leeds, Cranfield University, Universidad de Birmingham, Newcastle University, Universidad de Salford. |
| Comunidad Europea | Si | Se ha diseñado un plan de estudios para la formación de auditores de Seguridad Vial de la UE, a través del proyecto EURO auditorías. Esta formación se hizo necesaria debido a las nuevas leyes de la UE que requieren auditorías de todas las redes de carreteras en todos los países de la UE, incluidos los que tienen poca experiencia en estas auditorías. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Queensland University of Technology. |

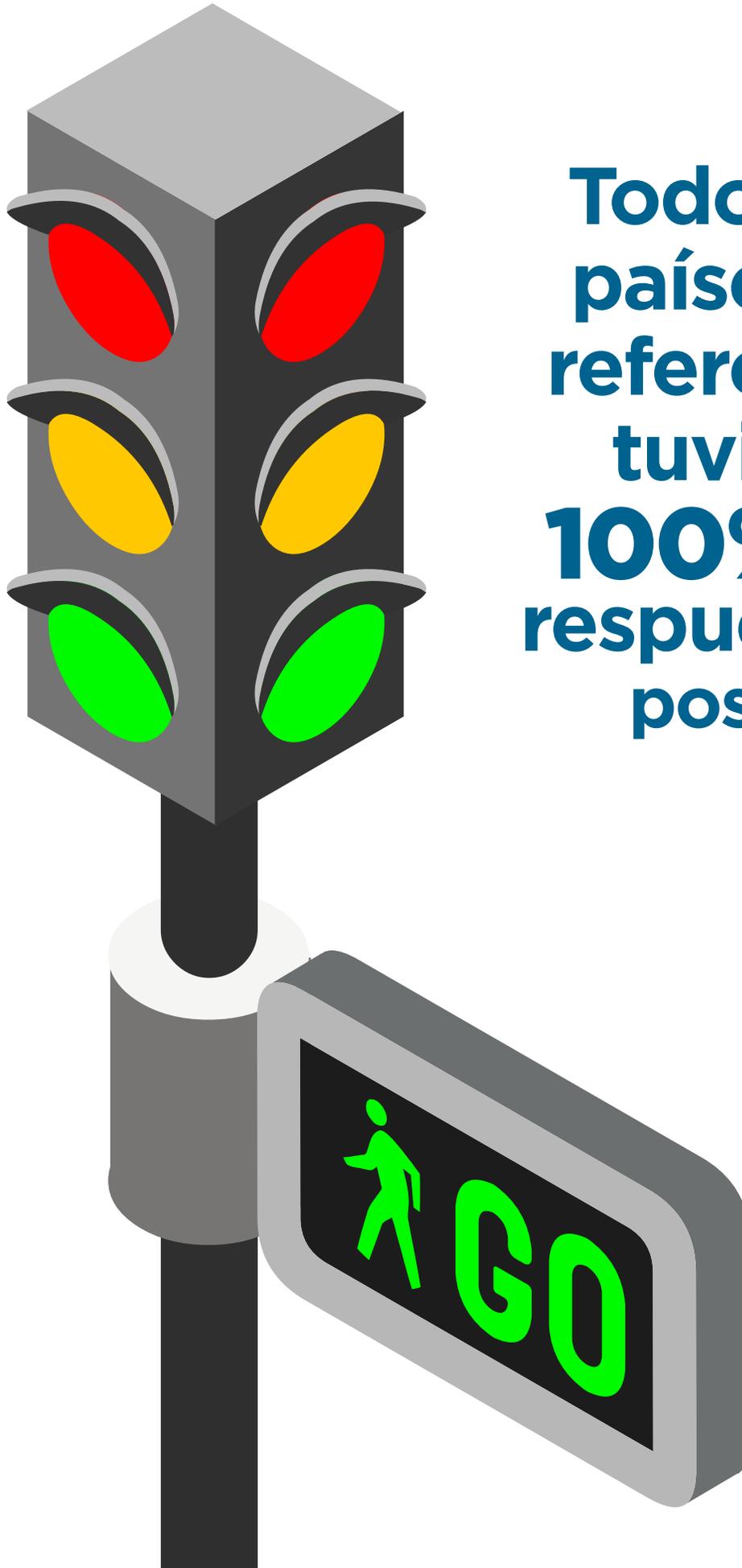
| País | ¿Se ofrecen cursos, diplomados u otro tipo de capacitación en auditorías de seguridad vial? | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | National Highway Institute de la FHWA Road Safety Audits and Road Safety Audit Reviews. |
| Reino Unido | Si | La formación de Auditores de Seguridad Vial y la experiencia en el Reino Unido se especifican generalmente, ya sea por la directiva HD19 / 15 (DMRB) o por la información propia de las carreras. Ej TMS Consultancy Universidad de Warwick Science Park. |
| Comunidad Europea | Si | Proyecto: EURO-AUDITS. Programa para entrenamiento de auditores en Seguridad Vial. Octubre de 2007. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Curso de acreditación para Auditores de Seguridad Vial. Departamento de Transporte. Oficina Federal de Seguridad Vial. |

Calificación de auditores de seguridad vial

Cuadro 24.
Calificación de Auditores de Seguridad Vial países avanzados

| País | ¿Existen rangos de clasificación de auditores de Seguridad Vial en el país? | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | FHWA Road Safety Audit Guidelines. Establece criterios para la conformación de equipos de auditores. |
| Reino Unido | Si | Requisitos detallados en el Manual de Diseño de Carreteras y Puentes HD 19 /15. |
| Comunidad Europea | Si | El programa de entrenamiento para auditores de Seguridad Vial en Europa. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | List of Senior Road Safety Auditors. All Auditors listed meet accreditation requirements for registration. |

| País | ¿Se han establecido requisitos para ser auditor de Seguridad Vial en el país? | |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estados Unidos | Si | Basados en la experiencia, la preparación académica y el entrenamiento específico para conformar el equipo. |
| Reino Unido | Si | Basados en la experiencia, la preparación académica y el entrenamiento específico para conformar el equipo. |
| Comunidad Europea | Si | Basados en la experiencia, la preparación académica y el entrenamiento específico para conformar el equipo. |
| Australia y Nueva Zelanda | Si | Basados en la experiencia, la preparación académica y el entrenamiento específico para conformar el equipo. |



**Todos los
países de
referencia
tuvieron
100% de
respuestas
positivas**

NOTAS

01. OPS "La seguridad vial en la Región de las Américas". Washington, DC, 2016.
02. Austroads." Guide to Road Safety Part 6: Road Safety Audit". Sidney, Australia. 2009.
03. Elvik Rune. "Road safety inspection: safety effects a best practice guidelines". TøI. Oslo, Noruega. 2006.
04. Transportation Research Board - TRB."Roadway Safety Tools for Local Agencies. A Synthesis of Highway Practice NCHRP Synthesis 321" Washington, D.C. 2003
05. SWOV "The Road Safety Audit and Road Safety Inspection". Leidschendam, Netherlands! May 2009.
06. Idem.
07. S. Matena, U. Løhe, P. Vaneerdewegh."Road Safety Audit – Current Practice". RIPCORDER – ISEREST. 2005.08. Idem.
09. S. Matena y otros. "Road Safety Audit Road Safety Audit – Best Practice Guidelines". RIPCORDER – ISEREST. 2005.
10. Idem.
11. Idem.
12. Fuente: FHWA. "Study Tour for ROAD SAFETY AUDITS - Part 1". USA, 1997.
13. http://safety.fhwa.dot.gov/rsa/guidelines/documents/fhwa_sa_06_06.pdf.
14. RIPCORDER- ISEREST: Road infrastructure safety protection – core-research and development for road safety in Europe; Increasing safety and reliability of secondary roads for a sustainable surface transport.15. João L. Cardoso (LNEC), Christian Stefan (KfV), Rune Elvik, Michael Sørensen (TØI). Road Safety Inspections: best practice and implementation plan". RIPCORDER- ISEREST. EU.2007.
16. Idem.
17. Se utilizaron las siguientes guías como referencia: la "Guía de seguridad vial. Parte 6: Auditorías de Seguridad Vial" de Australia, la "Guía para realizar una auditoría de seguridad vial" de Chile, el "Manual de auditorías de seguridad vial" de Bogotá y el "Manual de Inspecciones de seguridad vial" de la World Road Association-PIARC.
18. iRAP: (International Road Assessment Programme). Programa Internacional de Evaluación de Carreteras que lleva a cabo inspecciones detalladas de las vías, centrándose en más de 30 elementos de diseño diferentes que se sabe tienen un impacto en la probabilidad de que se produzca un accidente y en su nivel de gravedad. <http://www.fiaregion4.com/seguridad-vial/irap>.
19. La metodología IRAP, es una metodología para Inspeccionar vías que permite calificar los riesgos y clasificar dichas vías por estrellas. También permite la realización de planes de inversión y mapas de riesgo, pero no es propiamente una auditoría de seguridad vial.

ABREVIATURAS

ANSV

Agencia Nacional de Seguridad Vial
(Colombia)

ASV

Auditoría de Seguridad Vial

AUSTROADS

Organisation of Australasian road
transport and traffic agencies.

BAST

Federal Highway Research Institute
(Alemania)

BID

Banco Interamericano de Desarrollo

CONASET

Comisión Nacional de Seguridad de
Tránsito (Chile)

COSEVI

Consejo de Seguridad Vial (Costa Rica)

CNSV

Consejo Nacional de Seguridad Vial
(Perú)

DENATRAN

Departamento Nacional De Tránsito
(Brasil)

FHWA

Federal Highway Administration (USA)

ISV

Inspección de Seguridad Vial

ISO

International Organization for
Standardization

NCHRP

National Cooperative Highway
Research Program (USA)

PIARC

Asociación Mundial de la Carretera

STCONAPRA

Secretariado Técnico del Consejo
Nacional para la Prevención de
Accidentes (México)

SGSV

Sistema de Gestión de Seguridad Vial

SV

Seguridad Vial

TRB

Transportation Research Board (USA)

TNZ

Transit New Zealand

