



Guía BID de Apoyo a Proyectos de Seguridad Vial

Congreso Iberoamericano de
Seguridad Vial CISEV
Bogotá, Colombia 2012

Alejandro Taddia / Elena de la Peña
Banco Interamericano de Desarrollo y
Asociación Española de la Carretera

<http://www.iadb.org>

Los “Documentos de debate” y las presentaciones son preparados por funcionarios del Banco y otros profesionales como material de apoyo para eventos. Suelen producirse en plazos muy breves de publicación y no se someten a una edición o revisión formal. La información y las opiniones que se presentan en estas publicaciones son exclusivamente de los autores y no expresan ni implican el aval del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representan.

Esta presentación puede reproducirse libremente.



BID Estrategia de Seguridad Vial - Objetivo

■ EL Plan de Acción 2010 – 2015

Fortalecimiento de las capacidades técnicas de los gobiernos en los países de la región, a través de:

- La transferencia de conocimiento;
- La transferencia de buenas practicas en seguridad vial a lo largo de la región;
- Apoyo con herramientas para fortalecer las capacidades técnicas;
- Proveer herramientas para facilitar la diseminación del conocimiento



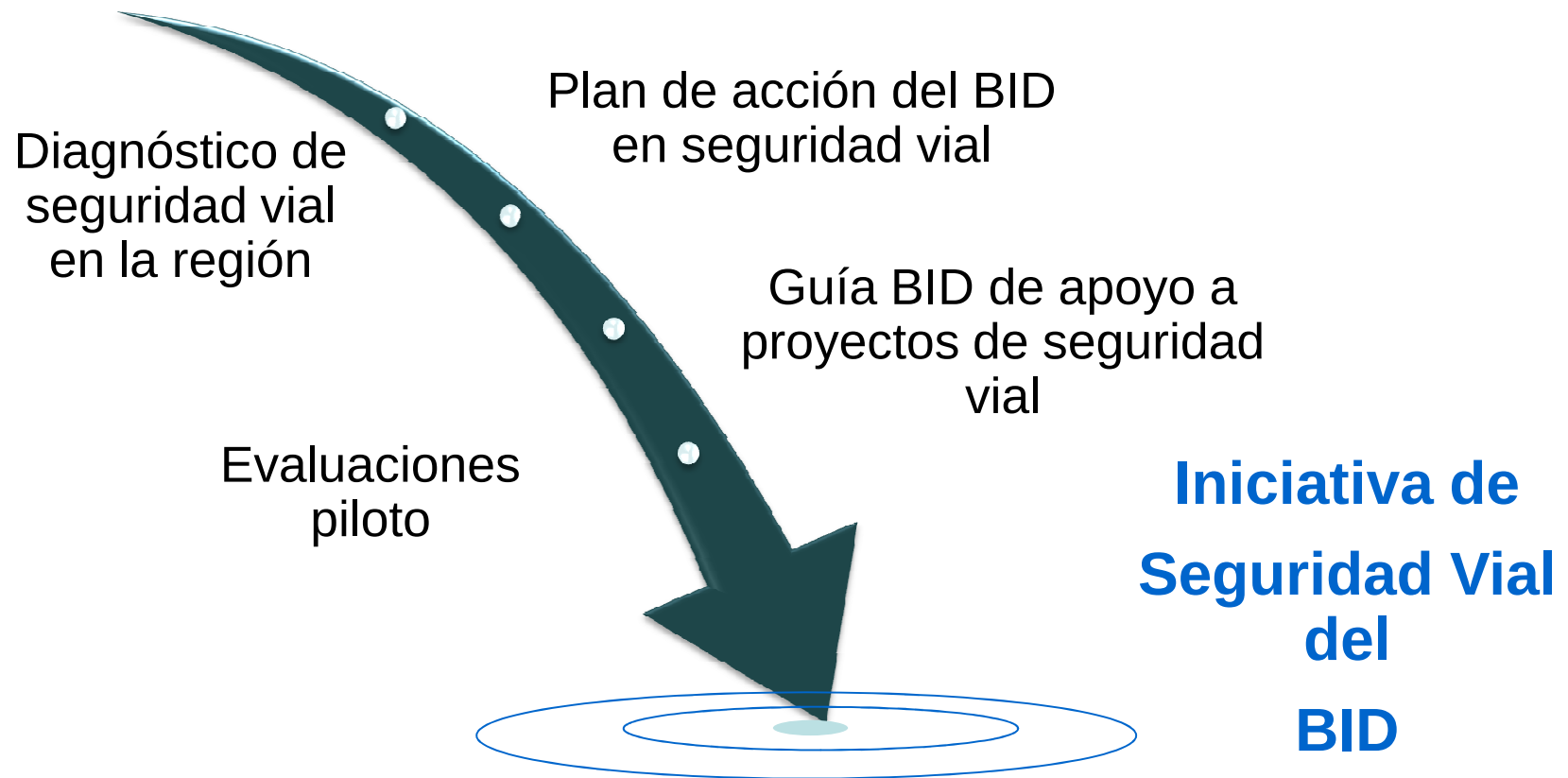
BID Estrategia de Seguridad Vial

- **Herramientas:**

- Semanas de seguridad vial
- Colaboración con el sector académico y fomento de la investigación en áreas clave para el mejoramiento de la seguridad vial en América Latina
- Guía BID de Seguridad Vial;
 - Asociación Española de la Carretera
 - Universidad Politécnica de Valencia



Antecedentes

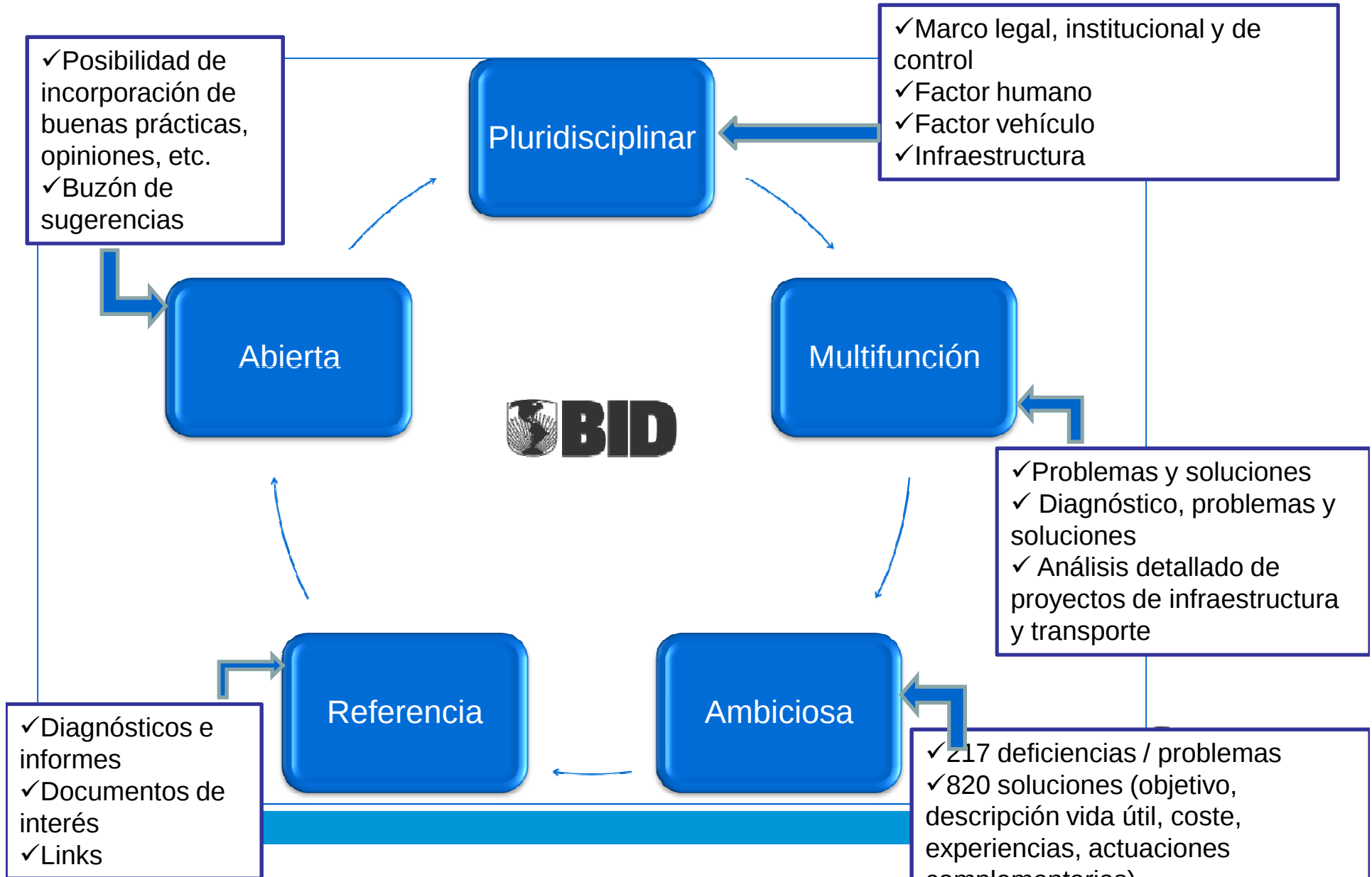


La Guía BID: una referencia a nivel mundial

- La Guía BID es única en su alcance y funcionalidades.
- Persigue ser una ayuda a los profesionales de la seguridad vial.
- Está llamada a ser una referencia de la seguridad vial en los países con carencias institucionales, técnicas, de capacitación, etc.
- Permite su uso tanto a profesionales ajenos a la seguridad vial como a aquéllos con más conocimiento.
- Se sitúa en un muy alto nivel en la inclusión de criterios de seguridad en proyectos de infraestructura, incluso en terrenos no contemplados anteriormente, como los caminos sin pavimentar.



La Guía BID de apoyo a proyectos de seguridad vial es.....



**La Guía BID de apoyo a proyectos de seguridad vial
está en**

www.iadb.org/guiaBIDSV



3 funcionalidades



**Conoce
medidas
de
seguridad
vial**



**Evalúa la
seguridad
vial y
establece
líneas de
mejora**



**Evalúa la
seguridad de
un proyecto de
infraestructura
o transporte
colectivo**

Funcionalidad 1: medidas de seguridad vial

Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial

Conoce los problemas más frecuentes en materia de seguridad vial y sus soluciones

Recomendado para usuarios que no disponen de información suficiente sobre la seguridad vial en su país o territorio o desean conocer directamente problemas y soluciones.



- ✓ Peatones.
- ✓ Conductores de vehículos no motorizados.
- ✓ Pasajeros.
- ✓ Conductores de vehículos motorizados.
- ✓ Aspectos generales.

- ✓ General.
- ✓ Vehículos pesados.
- ✓ Autobuses.

20 deficiencias –
24 soluciones

26 deficiencias –
128 soluciones

5 deficiencias –
9 soluciones

19 deficiencias
– 61 soluciones

Funcionalidad 2: diagnóstico y medidas

Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora

Evalúa el nivel de seguridad de un territorio y conoce problemas y soluciones

Recomendado para usuarios que poseen información suficiente sobre el grado de desarrollo de las políticas de seguridad vial en su país o territorio.

Seleccionar un área

Marco
Institucional,
Legal y de
Control ▶



Factor
Humano ▶



Infraestructura ▶



Vehículo ▶



Funcionalidad 3: análisis de seguridad de proyectos de infraestructura o transporte

Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo

Analiza con detalle un proyecto y las implicaciones sobre la seguridad

Recomendado para usuarios que disponen de numerosa información de detalle sobre el proyecto de infraestructura o transporte, para realizar un análisis en profundidad.

Por favor, elija el tipo de proyecto de infraestructura o transporte colectivo que desea evaluar desde la perspectiva de la seguridad vial; para ello, **haga click en las flechas correspondientes**.



EJEMPLOS



Funcionalidad 1



Transporte

BID Portada > Temas > Transporte > Guía BID de Seguridad Vial > Guía BID de Seguridad Vial > Acceso a la guía

Transporte y el BID

- Guía BID de Seguridad Vial
- Cómo funciona la guía
- Acceso a la guía
- Recursos
- Links

Transporte en los medios

Infrafund

Proyecto de Caravana Vías Seguras

Indicadores

Leading Experts

Peatones

Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial

Factor Humano

Deficiencias	Soluciones
Inadecuada circulación de los peatones por vías interurbanas	▪ Redacción de legislación que regule la circulación de peatones por vías interurbanas ▪ Establecimiento de sanciones ▪ Controles de cumplimiento de la normativa ▪ Campañas de concienciación
Cruce inadecuado de peatones	▪ Redacción de legislación que regule el cruce de peatones ▪ Establecimiento de sanciones ▪ Controles de cumplimiento de la normativa ▪ Campañas de concienciación
Baja atención del peatón, peatón bajo los efectos del alcohol o estupefacientes	▪ Redacción de legislación que regule las tasas de alcoholemia permitidas en los peatones ▪ Establecimiento de sanciones ▪ Control de cumplimiento de la normativa ▪ Cursos de educación vial ▪ Campañas de concienciación
Escasa educación vial de los peatones	▪ Cursos de educación vial ▪ Campañas de concienciación ▪ Rutas escolares



Seleccione un país

+ Compartir | Comenta

Guía



Acceda a la Guía

Factor Humano

- Peatones
- Conductores de vehículos no motorizado
- Pasajeros
- Conductores de vehículos motorizados
- General

<< Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial

Funcionalidad 1

Transporte y el BID	Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial Inadecuada circulación de los peatones por vías interurbanas	Propuestas de solución (primarias) Redacción de legislación que regule la circulación de peatones por vías interurbanas Establecimiento de sanciones Control de cumplimiento de la normativa Campañas de concienciación
Guía BID de Seguridad Vial		
Cómo funciona la guía		
Acceso a la guía		
Recursos		
Links		
Transporte en los medios	Deficiencias y Soluciones Tipo de actuación: Factor humano	Usuarios vulnerables Perfiles Demográficos: Todos los usuarios Modelos de Conducta: Todos los usuarios
Infrafund		
Proyecto de Caravana Vías Seguras		
Indicadores		
Leading Experts		
Guía	Descripción de la deficiencia en seguridad vial: Los peatones que circulan por las vías interurbanas del país o región donde se estudia la seguridad vial no lo hacen de manera adecuada. Los peatones no utilizan, en el caso de existir, las sendas peatonales habilitadas para su circulación. En aquellas vías en las que no se dispone de un lugar específico para la circulación de los peatones, los peatones transitan por la calzada, invadiendo los carriles y en el sentido de avance de los vehículos. Implicaciones en la seguridad vial: Los peatones son unos de los usuarios que menor protección tienen ya que si se encuentran implicados en un accidente con otros usuarios están totalmente expuestos puesto que no disponen de elementos de seguridad o que los protejan frente a un golpe. Por otro lado, la diferencia entre la masa de una persona y la de un vehículo motorizado a cierta velocidad es importante. Es por tanto fundamental que los peatones circulen por los lugares adecuados atendiendo al Código de Circulación, y que respeten las normas. La circulación por vías interurbanas agrava más si cabe este problema. En estas vías, los peatones se encuentran en el mismo espacio que los usuarios de los vehículos motorizados. Estos últimos pueden desarrollar una mayor velocidad que los vehículos no motorizados, y también cuentan con sistemas de protección mayores a los que poseen los peatones. En vías interurbanas, donde se desarrolla mayor velocidad por parte de los vehículos motorizados, la gravedad de los accidentes es mayor. Hasta los 20 km/h, las heridas más habituales son contusiones ligeras, mientras que si se quedan en los 30 km/h las contusiones son sin gravedad. A partir de esa velocidad comienzan a aparecer casos de invalidez y mortales, mientras que con 40 km/h ya son frecuentes los casos de invalidez y mortalidad. Superando la velocidad de 55 km/h, una colisión de un vehículo motorizado con un peatón da lugar a casi únicamente casos mortales. Hay que tener en cuenta también la escasa visibilidad de los peatones, que pueden no	
Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial		
Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora		
Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo		

Funcionalidad 1

guía

Transporte y el BID

Guía BID de Seguridad Vial

Cómo funciona la guía

Acceso a la guía

Recursos

Links

Transporte en los medios

Infrafund

Proyecto de Caravana Vías Seguras

Indicadores

Leading Experts

Guía

Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial

Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora

Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo

Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial Campañas de concienciación

Deficiencias y Soluciones

Tipo de actuación:
Factor humano

Solución primaria

Objetivo:

Los peatones son unos de los usuarios más vulnerables de las carreteras por la nula protección que tienen frente a un impacto con un vehículo y la diferencia entre la inercia del peatón y del vehículo. Por ello, es necesario que los peatones circulen por los lugares habilitados al efecto y que lo hagan de la manera adecuada, de tal forma que se aumente su seguridad. Las campañas de concienciación se busca que los peatones, a partir de la concienciación de los problemas que pueden tener por no respetar la normativa, varíen su conducta y adopten las medidas citadas en aras de mejorar la seguridad vial, reduciendo la frecuencia y la magnitud de los accidentes en los que se ven implicados.

Descripción de la solución:

La solución consiste en el establecimiento de campañas publicitarias en los medios de comunicación masivos con el fin de llegar al mayor público posible. Dichas campañas deben ir dirigidas especialmente a aquella parte de la población afectada por la deficiencia, y ser conscientes de las actitudes y aptitudes de los mismos, para poder influir en mayor medida en ellos y que el impacto y repercusión de la campaña sea el mayor posible. La financiación de las campañas puede ser tanto pública como por parte de compañías privadas o fundaciones.

El enfoque que se puede proporcionar a las campañas depende de la gravedad del problema, puesto que las campañas especialmente realistas suelen ocasionar que los conductores adviertan más el peligro, aunque el mismo mensaje repetido en reiteradas ocasiones tiene un efecto placebo en los receptores. Por tanto, es necesario variar el enfoque y mensaje de las campañas para que no sean siempre de las mismas características, actuando desde diversas perspectivas en la psicología de los usuarios.

En este caso, la campaña debe tratar de mostrar las consecuencias sobre los peatones de un impacto con un vehículo por una negligencia del peatón en una

Deficiencia en seguridad vial

Inadecuada circulación de los peatones por vías interurbanas

Experiencias

Plan peregrino (Bolivia)

Campaña "no te conviertas en otro corazón" (Costa Rica)

La señal de la luz (Letonia)

Coste

Coste entre 20.001 y 50.000 \$

Indicador de efectividad

Efectividad incierta

Vida útil de la solución

Menos de 5 años.

Fuentes

Countermeasures that work, NTHSA, 2008

NCHRP 622. Effectiveness of Behavioral Highway Safety Measures. Transportation Research Board, 2008

Traffic Safety and Human Behavior, David Shinar, 2007



Funcionalidad 2

Acceso a la guía	
Recursos	
Links	
Transporte en los medios	
Infrafund	
Proyecto de Caravana Vías Seguras	
Indicadores	
Leading Experts	

deficiencias que puede encontrar y sus soluciones correspondientes. Así mismo, las preguntas no contestadas se considerarán como una deficiencia y se proporcionará al usuario la correspondiente definición del problema y las soluciones propuestas.

Marco Institucional, Legal y de Control

Marco Institucional

¿Existe algún ente que coordine a los distintos agentes relacionados directamente con la seguridad vial?	Respuesta ▼
¿Las personas encargadas de aspectos relacionados con la seguridad vial han recibido la formación necesaria (estudios de posgrado relacionados con la materia, másters oficiales)?	Respuesta ▼
¿Existen procedimientos y herramientas encaminadas a gestionar la seguridad vial?	Respuesta ▼
¿Existen campañas de seguridad vial en los medios de comunicación de manera periódica y sistemática?	Respuesta ▼
¿Existen planes y programas de seguridad vial?	Respuesta ▼
¿Existe un ente coordinador de los servicios de asistencia en siniestros y se garantiza la llegada de los heridos a un hospital antes de una hora después del siniestro?	Respuesta ▼
¿Se dispone de un sistema que permita recopilar y procesar de forma sistemática toda la información de la siniestralidad con el fin de abordar el análisis de la misma en profundidad?	Respuesta ▼

Marco Legal y de Control

Existe un código de circulación?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que regule los límites de velocidad?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que obligue a los conductores y a todos los pasajeros de vehículos a la utilización del cinturón de seguridad?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que obligue a los conductores y pasajeros de motocicletas y ciclomotores a la utilización del casco?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que obligue a los ciclistas a la utilización de casco, protecciones e indumentaria reflectante?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que regule la circulación de los vehículos de tracción animal y humana?	Respuesta ▼
¿Existe una legislación que limite las tasas de alcoholemia en sangre?	Respuesta ▼



Regresar

<< Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora



Funcionalidad 3

Transporte y el BID

Guía BID de Seguridad Vial

Cómo funciona la guía

Acceso a la guía

Recursos

Links

Transporte en los medios

Infrafund

Proyecto de Caravana Vías Seguras

Indicadores

Leading Experts

Diagnóstico

Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo

Si usted no contesta a las preguntas del diagnóstico obtendrá un listado de todas las deficiencias que puede encontrar y sus soluciones correspondientes. Así mismo, las preguntas no contestadas se considerarán como una deficiencia y se proporcionará al usuario la correspondiente definición del problema y las soluciones propuestas.

Proyecto Carretera de nuevo desarrollo

Equipamiento Vial

¿En el proyecto de la vía se ha considerado la señalización horizontal y vertical necesaria tanto en el tronco de esta como en las intersecciones y enlaces de la misma?

Respuesta ▼

¿En el proyecto de la vía se ha considerado la instalación de equipamiento viario, entendiendo como tal balizamiento, defensas e iluminación de forma que cumplan su función y no supongan un riesgo para los conductores o pérdida de visibilidad?

Respuesta ▼

Geometría de la Vía

¿El proyecto cuenta con un anejo de seguridad vial?

Respuesta ▼

¿El diseño geométrico se ha establecido en base a los requisitos establecidos en la normativa de diseño? En caso de no disponer de normativa, ¿se han seguido los criterios internacionalmente aceptados?

Respuesta ▼

¿La velocidad de diseño es acorde al tipo de vía, demanda de tráfico, orografía y entorno, y varía gradualmente entre tramos con características diferentes?

Respuesta ▼

¿El trazado se ajusta a las restricciones físicas existentes y se han tenido en cuenta los posibles deslumbramientos por el sol o por la luz de los faros de los vehículos que circulan en sentido contrario?

Respuesta ▼

¿Se ha comprobado que la visibilidad disponible en el tronco para las distintas maniobras es suficiente para la realización de las mismas de forma cómoda y segura?

Respuesta ▼

¿La anchura de los elementos de la sección transversal se ha proyectado adecuada a las demandas de tráfico de la vía?

Respuesta ▼

¿La anchura de los arcenes es adecuada para la detención de los vehículos accidentados, de mantenimiento y de emergencias, y en caso negativo, se han proyectado refugios?

Respuesta ▼

Guía

Acceda a la Guía



Regresar

<< Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo

Funcionalidad 3

guía
Transporte y el BID
Guía BID de Seguridad Vial
Cómo funciona la guía
Acceso a la guía
Recursos
Links
Transporte en los medios
Infrafund
Proyecto de Caravana Vías Seguras
Indicadores
Leading Experts

Conclusiones del diagnóstico

Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora

La región que usted ha analizado presenta las siguientes deficiencias (Las deficiencias marcadas con una exclamación "!" se consideran básicas).

Proyecto Carretera de nuevo desarrollo

[« Regresar al formulario de diagnóstico](#)

Equipamiento Vial

Deficiencias	Soluciones
La señalización vertical y horizontal necesaria no ha sido adecuadamente considerada en el proyecto.	▪ Redacción de un adecuado anejo de señalización vial. ▪ Especies vegetales en márgenes y mediana ▪ Resaltar las marcas viales.
El equipamiento viario (balizamiento, defensas e iluminación) no se ha considerado de forma adecuada, incumpliendo su función o bien suponiendo un riesgo para los conductores o pérdida de visibilidad.	▪ Proyectar un balizamiento adecuado. ▪ Proyecto adecuado de los sistemas de defensa. ▪ Proyectar una adecuada iluminación en la vía

Geometría de la Vía

Deficiencias	Soluciones
El proyecto no cuenta con el Anexo de Seguridad Vial, o bien su redacción es deficiente.	▪ Redacción del Anexo de Seguridad Vial
Diseño geométrico no proyectado adecuadamente o no ajustado a las recomendaciones internacionales	▪ Adecuación del diseño geométrico a la normativa y recomendaciones.
La velocidad de diseño considerada no se ajusta adecuadamente a la carretera (tipo de vía, demanda de tráfico, orografía y entorno), o bien no	▪ Adecuación de la velocidad de diseño a las condiciones externas y tipo de vía. ▪ Incorporación de variaciones suaves de la velocidad de diseño.

Guía



Acceda a la Guía

Regresar

<< Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora



Funcionalidad 3

Transporte y el BID		
Guía BID de Seguridad Vial	Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo	
Cómo funciona la guía	La señalización vertical y horizontal necesaria no ha sido adecuadamente considerada en el proyecto.	
Acceso a la guía		
Recursos		
Links		
Transporte en los medios		
Infrafund		
Proyecto de Caravana Vías Seguras		
Indicadores		
Leading Experts		
Guía		
Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial		
Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora		
Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo		

Deficiencias y Soluciones

Tipo de actuación:
Infraestructura – Vías interurbanas - Planificación

Descripción de la deficiencia en seguridad vial:

La señalización viaria (tanto vertical como horizontal) es imprescindible para informar a los usuarios de las obligaciones, recomendaciones y peligros existentes sobre la vía, por lo que es de suma importancia que esta se encuentre adecuadamente dispuesta.

En función de las condiciones meteorológicas, así como de visibilidad de la vía, estas señales deben disponerse de forma que puedan divisarse desde una distancia adecuada. Deben procurar, igualmente, que no provoquen deslumbramientos en los conductores (por lo que la señales verticales suelen esviarse ligeramente hacia el exterior).

Todas las señales deben garantizar un cierto nivel de retrorreflectancia durante su vida útil, tras la cual debe programarse su sustitución. Las marcas viales, en condiciones meteorológicas adversas, presentan un contraste muy pobre con el pavimento, por lo que esta situación debe preverse en fase de proyecto.

Implicaciones en la seguridad vial:

La falta de visibilidad sobre las señales verticales

Tipo de accidente:

Varios, dependiendo de la geometría y el estado de la vía, incluyendo:

- Choque frontal
- Choque lateral
- Alcance
- Intersecciones
- Trenzado

Propuestas de solución (primarias)

Adecuado proyecto de señalización.

En márgenes y medianas, para impedir que las señales verticales queden tapadas por la vegetación, indicar en proyecto especies herbáceas a sembrar y conservación.

Resaltar las marcas viales.

Usuarios vulnerables
Perfiles Demográficos:
Todos los conductores.

Modelos de Conducta:
Todos los conductores.

BID

Funcionalidad 3

guía

Transporte y el BID

Guía BID de Seguridad Vial

Cómo funciona la guía

Acceso a la guía

Recursos

Links

Transporte en los medios

Infrafund

Proyecto de Caravana Vías Seguras

Indicadores

Leading Experts

Guía

Conoce medidas de mejora de la Seguridad Vial

Evalúa la Seguridad Vial y establece líneas de mejora

Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo

Evalúa la seguridad de un proyecto de infraestructura o transporte colectivo Redacción de un adecuado anejo de señalización vial.

Deficiencias y Soluciones

Tipo de actuación:

Infraestructura – Vías – Vías interurbanas – Carretera Nuevo Desarrollo - Proyecto

Solución primaria

Objetivo:

La correcta señalización, tanto horizontal como vertical, debe estar recogida en fase de proyecto por un Anejo de Señalización Vial.

Debe contener toda la información necesaria para determinar el número y tipología de señales, así como planos acotados para la correcta disposición de las mismas.

Descripción de la solución:

La redacción del Anejo de Señalización debe indicar todos los aspectos necesarios para la correcta señalización de la vía, tanto horizontal como vertical.

En cuanto a la señalización horizontal, debe recoger la normativa a la que hace referencia, y todas las marcas viales del proyecto: PK inicial, tipología de línea (borde, separación de carriles, etc.), ancho de la misma, tipo (continua, a trazos, etc.) y PK final.

La señalización vertical debe recoger igualmente la normal a la que hace referencia, la descripción de las señales, su colocación (empleando los correspondientes planos), el dimensionamiento de los carteles y el cálculo de los sistemas de sustentación, tales como pórticos y banderolas.

Deficiencia en seguridad vial

Señalización inadecuada.

Coste

\$\$\$\$\$

Vida útil de la solución

Largo plazo.

© 2012 Banco Interamericano de Desarrollo | Solicitud de información | Contáctenos | E-Alerts | Índice del sitio | Carreras@BID | Términos y condiciones | Personal | Extranet |



Facebook



YouTube



Twitter



RSS



Vimeo

Vea todas las comunidades



Información adicional



Recursos



Links



Experiencias

CONCLUSIONES



- 1 La Guía BID constituye un recurso de máximo interés para la gestión de la seguridad vial.
- 2 Proporciona multitud de respuestas a los problemas de la seguridad vial en todos los factores implicados.
- 3 Es una herramienta que el BID pone a disposición de todos los usuarios, entre otros mecanismos de apoyo a la seguridad vial.



Participa:

www.iadb.org/guiaBIDSV

www.iadb.org/seguridadvial

TSP-roadsafety@iadb.org

Partnerships@iadb.org

Síguenos en Twitter: [**@BIDtransporte**](https://twitter.com/BIDtransporte)





Banco Interamericano de Desarrollo / www.iadb.org