



Cómo mejorar la red de carreteras en Jamaica

Infraestructura para el desarrollo

Departamento de Infraestructura y Energía del BID.

A través de esta serie de casos de estudio, INE pretende dar a conocer su trabajo en la región, los problemas que aborda, los retos en la implementación de sus proyectos y las lecciones aprendidas a partir de los mismos. ***Cómo mejorar la red de carreteras en Jamaica*** fue escrito por Alejandro Tarre, consultor externo, y Christopher Persaud de la División de Transporte.

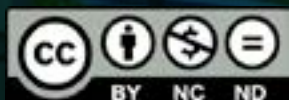
La serie **Infraestructura para el desarrollo** es una iniciativa dirigida por Olga Morales. Fue impulsada por Tomás Serebisky y Ancor Suárez-Alemán.

Copyright © 2019 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.





Cómo mejorar la red de carreteras **en Jamaica**

Detectando el problema




Jamaica cuenta con una amplia y densa red de carreteras. Pero en los años noventa esta red, el principal medio de transporte y movilidad del país, comenzó a deteriorarse por la falta de mantenimiento. Lluvias torrenciales, huracanes y las consecuentes inundaciones, exacerbaban los daños.

Un estudio realizado en 2005 sobre las condiciones del sistema vial de la isla, basado en una revisión del 50% de las carreteras principales, reveló que solo 12% de la red se clasificaba como “buena”, una cifra muy inferior a la de un estudio previo de 1999. En apenas seis años la cantidad de vías calificadas como “buenas” [disminuyó en un 57%](#).

En paralelo, hubo un aumento importante del parque automotor que junto al deterioro vial trajo una serie de problemas: congestión vehicular, tiempos de viaje más largos, mayor consumo de gasolina, costos de transportes altos, cierre de carreteras y mayor contaminación. Todos estos factores afectan la calidad de vida, dificultan el acceso a escuelas, hospitales y otros servicios sociales, y limitan la movilidad de la población a los lugares donde hay más actividad económica y empleo. El deterioro del sistema también agravó otro problema que amenaza a millones de vidas en Jamaica y el resto del mundo: la falta de seguridad vial.

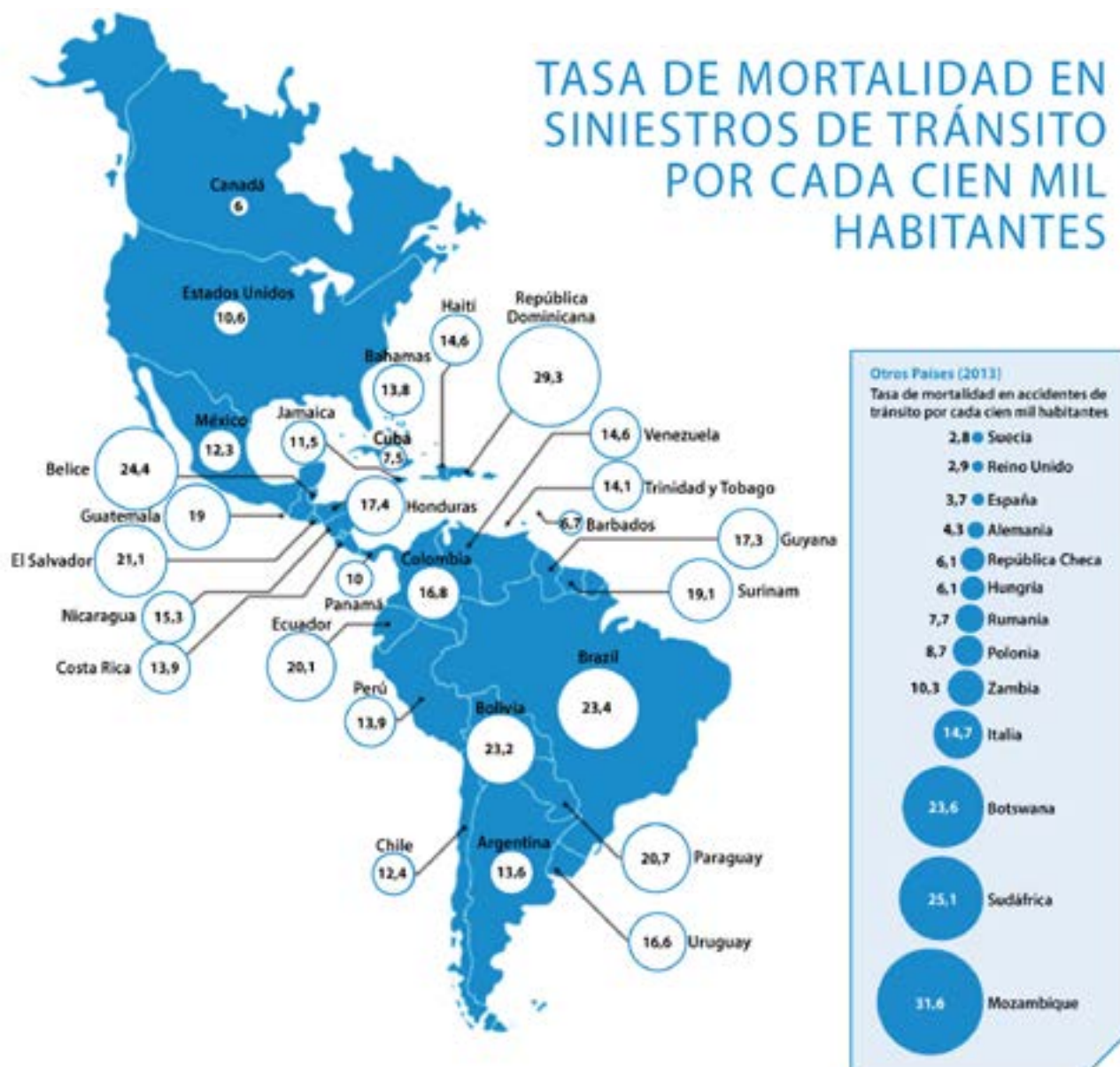
Aproximadamente 1,31 millones de personas [mueren cada año](#) en el planeta como consecuencia de los siniestros de tránsito y tres de cada cuatro son hombres. Otras 50 millones sufren lesiones que las incapacitan de forma parcial o total. Cada seis segundos un siniestro vial [causa un fallecimiento](#) o una grave lesión y el 90% de las muertes [ocurren en los países en desarrollo](#) a pesar de que estas naciones tienen solo el 54% de los vehículos en el mundo.

Los costos son enormes y no se limitan al dolor de los familiares de las víctimas. Existen también costos sociales y económicos relacionados con la discapacidad física, los gastos médicos, la rehabilitación de individuos lesionados que no pueden trabajar y los daños materiales de la pérdida y reparación de vehículos e infraestructura vial.



Aproximadamente 1,31 millones de personas mueren cada año en el planeta como consecuencia de los siniestros de tránsito.

En América Latina y el Caribe la tasa anual de fatalidades por siniestros de tránsito [asciende a 19,2 por 100.000 habitantes](#), alrededor del doble del promedio de la tasa de los países de altos ingresos. Las muertes ocurridas en un año promedio equivalen a las muertes por desastres naturales [entre 1993 y 2013](#). Los siniestros son además la principal causa de fallecimiento entre los jóvenes de 15 a 29 años.



Fuente: [Estrategia de seguridad vial: contribuyendo a disminuirla brecha de siniestralidad en América Latina y el Caribe](#) (BID, 2017).

Jamaica no es una excepción. [Entre 2001 y 2008](#) la isla registró más de 98 mil colisiones y casi 3 mil muertes, llevando la tasa de mortalidad por siniestros de tránsito a [13 por cada 100 mil habitantes](#). En comparación a otros países, Jamaica tiene una clasificación de riesgo medio (10-20 muertes por cada 100 mil habitantes). Entre 2006 y 2008 el número de colisiones de vehículos [aumentó 13%](#) y los costos directos e indirectos para la economía de las colisiones ascendieron a US\$100 millones en 2005.

Para un país que tiene interés en solucionar sus problemas de deterioro y seguridad vial, y que además busca crear un entorno que atraiga e incremente las inversiones para impulsar su crecimiento, era importante tomar acción.

¿QUÉ ES LA SEGURIDAD VIAL?

La seguridad vial consiste en la adopción de un conjunto de medidas para reducir el riesgo de lesiones y muertes provocadas por siniestros de tránsito. Estas lesiones y muertes causan un enorme daño en muchas familias y comunidades, y afectan a los sistemas de salud, desvían recursos nacionales de otras prioridades más difíciles de prevenir y provocan pérdidas significativas en la productividad. Sus repercusiones sociales y económicas son profundas y en muchos países representan una crisis de salud pública que con frecuencia no es vista como tal.

Los principales factores de riesgo en la seguridad vial son:

Velocidad. Hay una significativa correlación entre el aumento de la velocidad promedio y la probabilidad de que ocurra un siniestro de tránsito. Un aumento de apenas un kilómetro por hora en la velocidad promedio del vehículo lleva a un incremento de aproximadamente 5% en la incidencia de siniestros mortales.

Conducir bajo los efectos del alcohol u otras sustancias. Incluso con bajos niveles de concentración de alcohol en la sangre el riesgo de sufrir un siniestro de tránsito aumenta. Con altos niveles el riesgo es mucho mayor y las posibilidades de recuperación de los lesionados disminuye.

Infraestructura vial y vehículos inseguros. Mejoras en la planificación, el mantenimiento y la operación de las redes viales contribuyen la seguridad de los usuarios, al igual que la adopción de tecnologías que hacen los vehículos más seguros.

Uso inadecuado o inexistente de sistemas de protección (p. ej: cascos, cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños). Un motociclista puede reducir en casi un 40% su riesgo de muerte en caso de siniestro si usa casco. Para los usuarios de los vehículos el riesgo de muerte también disminuye significativamente con el uso del cinturón de seguridad (entre 40 y 50% en el asiento delantero) y los sistemas de sujeción para niños (entre 54 y 80%).

La falta de atención médica adecuada tras el siniestro. La posibilidad de prestar asistencia prehospitalaria y hospitalaria oportuna y calificada a las víctimas de los siniestros puede salvar vidas y disminuir la gravedad de las lesiones.

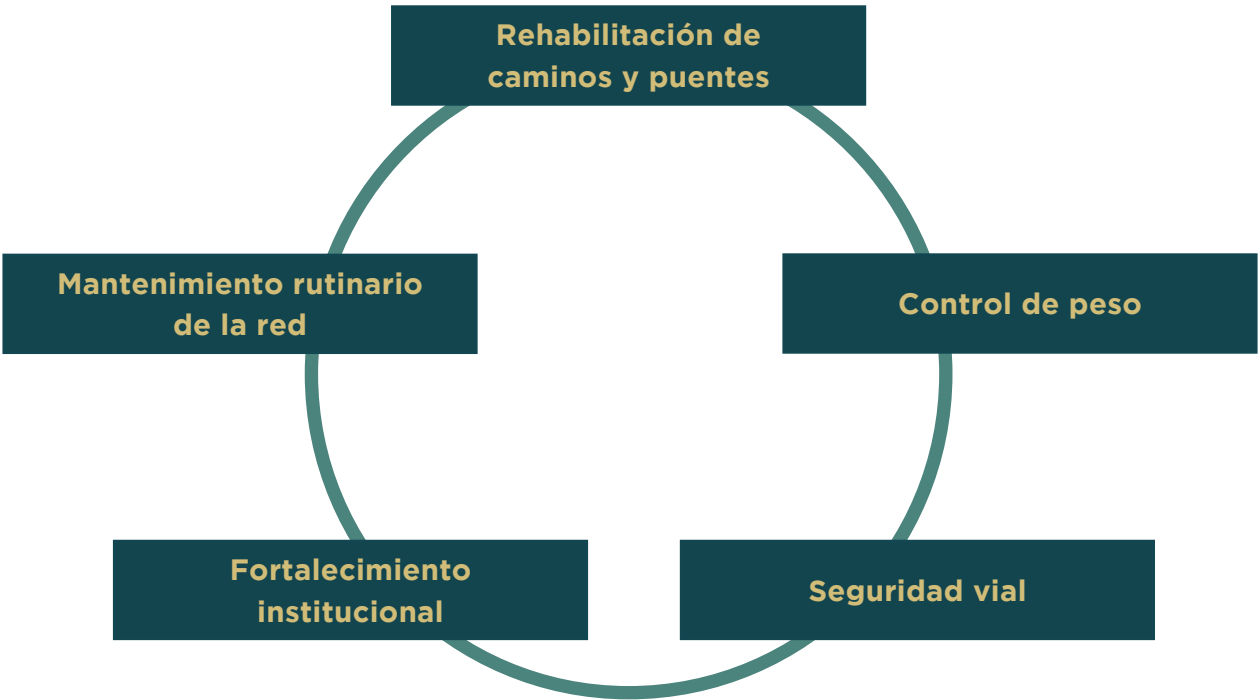
Cómo se abordó el problema

Desde finales de los noventa, las autoridades en Jamaica han ido perfeccionando un marco estratégico integral para la rehabilitación de la red de carreteras y el desarrollo del sector transporte. Han realizado planes y estudios delineando políticas nacionales que luego han servido para orientar intervenciones.

El BID ha apoyado la estrategia del gobierno en este sector a través de varios préstamos.

Los primeros cuatro financiaron obras para rehabilitar la red de carreteras y reformas importantes, incluyendo la creación de un Sistema Informático de Gestión del Mantenimiento Rutinario que proporciona datos, información y análisis para determinar el nivel de gasto óptimo en labores de mantenimiento. También incluyeron componentes explícitos de seguridad vial.

En su conjunto los préstamos del Banco, que se iniciaron en 2001, han abarcado los siguientes ámbitos:



Para muchas de estas intervenciones el BID ha trabajado en coordinación con otras instituciones de desarrollo como el Banco de Desarrollo del Caribe, el Banco Mundial y la Comisión Europea.

La continuación del esfuerzo

A finales de 2009 el BID, a través de la División de Transporte del Sector de Infraestructura y Energía, aprobó un quinto préstamo para un Programa de Mejoramiento Vial. El proyecto, una continuación del trabajo de los pasados programas, se propuso como objetivos mejorar la movilidad y las condiciones de manejo; reducir los costos de transporte; aumentar el acceso de las comunidades a mercados y servicios; y disminuir el número de muertes y lesiones por siniestros de tránsito.

Cuadro II

DATOS DEL PROGRAMA

Nombre

Programa de Mejoramiento Vial — Jamaica.

Prestatario

Gobierno de Jamaica.

Monto

US\$10 millones.

Fecha de inicio de la ejecución

Diciembre, 2009.

Fecha del último desembolso

Junio, 2015.

Lugar de implementación

Jamaica

Organismo ejecutor del proyecto

Organismo ejecutor del proyecto: Ministerio del Transporte y Obras Públicas (MTW), a través del Organismo Nacional de Obras Públicas (NWA)

Para alcanzar estas metas, el programa se dividió en tres componentes. El primero consistió en el diseño y ejecución de contratos de mantenimiento rutinario basados en el desempeño.

Por mucho tiempo el Organismo Nacional de Obras Públicas (NWA por sus siglas en inglés), el brazo ejecutor del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTW), tuvo bajo su responsabilidad el mantenimiento rutinario de las carreteras. Pero la centralización de estas labores en este organismo hacía difícil alcanzar los niveles de servicio necesarios para evitar el deterioro de la red. El Gobierno de Jamaica decidió entonces experimentar con un programa piloto en corredores “prueba” que involucrara a las comunidades locales en el mantenimiento a través de contratos basados en el desempeño.

El objetivo de los contratos basados en el desempeño es garantizar una alta calidad en el servicio sin que haga falta una costosa y permanente supervisión como la que suelen requerir otros tipos de contratos. Esto se logra vinculando los pagos con el cumplimiento de las actividades de mantenimiento y una serie de indicadores de servicio previamente acordados con el contratista. El objetivo de involucrar a los trabajadores locales era doble: reducir los costos de mantenimiento y generar empleos e ingresos en las comunidades que viven cerca de las carreteras.



El segundo componente del programa consistió en la ejecución de obras civiles para mejorar las condiciones de seguridad vial a lo largo de la isla. Estas obras incluían la colocación de señales, la creación o renovación de cruces peatonales y un programa de eliminación de puntos críticos.

El tercer componente se enfocó en el fortalecimiento institucional. Uno de los principales retos del Gobierno de Jamaica es mejorar la recolección, el almacenamiento y el análisis de información sobre siniestros de tránsito. Cada etapa de este proceso confronta una serie de problemas. Para comenzar a resolverlos, el programa apoyó varias acciones, incluyendo la actualización y modernización de la base de datos y la realización de cursos de capacitación no solo para recolectar información sino para analizarla y luego diseñar e implementar intervenciones.

Los retos de implementación

Cómo involucrar a las comunidades en el mantenimiento rutinario

Antes de incluir a las comunidades en las labores de mantenimiento debía hacerse una limpieza inicial del tramo de casi 300 kilómetros de la Autopista Costera del Norte seleccionado para el programa piloto; acondicionarlo para que pudiese ser mantenido. El Organismo Nacional de Obras Públicas (NWA) le asignó esta tarea de limpieza a la Autoridad Nacional de Gestión de Residuos Sólidos (NSWMA por sus siglas en inglés).



El plan era que, al finalizar esta limpieza preliminar, las comunidades que residen cerca del tramo, después de recibir cursos de capacitación, asumirían las labores de mantenimiento rutinario durante el resto del programa. Estos individuos se organizarían en microempresas que recibirían cada mes una suma fija basada en desempeño para limpiar desagües, barrer las calles, reparar y reemplazar señales de tráfico, y hacer trabajos de pavimentación.

El problema fue que este plan de las microempresas, a pesar de haber sido exitoso en otros países, confrontó en Jamaica varios obstáculos.

El primero fue legal. La Política de Adquisiciones del Gobierno de Jamaica no incluía las disposiciones legales necesarias para la contratación de microempresas. No solo eso: incluso si hubiesen existido estas disposiciones, no había mecanismos ágiles y eficientes para que la NWA desembolsara pagos oportunos a trabajadores locales.

El segundo obstáculo fue que la NWA no tenía la experiencia ni la capacidad institucional para establecer microempresas y administrar directamente labores de mantenimiento rutinario con las comunidades a través de las mismas.

Este esquema híbrido funcionó y la NSWMA desempeñó con éxito las actividades de mantenimiento rutinario durante el resto del programa. Pero en el camino el equipo ejecutor se vio forzado a hacer un ajuste.

Frente a esta difícil situación, los ejecutores confrontaron una disyuntiva. Un camino era olvidar el plan de involucrar a las comunidades y contratar a una empresa que se encargara del mantenimiento rutinario. Otro camino era buscar un enfoque alternativo para no sacrificar la participación de las comunidades. La segunda opción era mejor pero también la más difícil. Exigía encontrar una solución innovadora y original a un problema que no admitía muchas posibles soluciones.

El equipo ejecutor la encontró. Se decidió que la NSWMA, que había hecho la limpieza inicial del tramo, se encargaría de las actividades de mantenimiento rutinario bajo la supervisión de la NWA. Pero simultáneamente se acordó que la agencia ejecutaría esta labor bajo un contrato basado en el desempeño y contrataría y capacitaría a trabajadores locales. En vez de usar exclusivamente su propio personal conformaría una fuerza laboral mixta. De esa manera se preservarían los dos objetivos iniciales del plan bajo un enfoque distinto al de las microempresas.

¿Por qué se escogió a la NSWMA? Porque la agencia, siendo la encargada de la gestión de residuos sólidos, ya tenía experiencia trabajando con organizaciones locales para actividades de limpieza y saneamiento. La NSWMA tiene además la responsabilidad del mantenimiento y embellecimiento de los parques y cuenta con personal especializado en servicios de jardinería y paisajismo.

Una combinación de factores hacía difícil que las comunidades hicieran trabajos de pavimentación. Entre estos factores estaban los altos costos, la dificultad de capacitar a las comunidades para realizar estas tareas y los riesgos de seguridad en el uso de los equipos necesarios para pavimentar.



Por eso se decidió eliminar la pavimentación de la lista inicial de tareas de mantenimiento. Esta decisión se pudo tomar con relativa facilidad porque el tramo seleccionado para el programa estaba en buenas condiciones y no requería de trabajos de asfaltado en el corto plazo.

Modernizar el sistema de recolección de datos

Los sistemas de recolección de datos tienen varias etapas. La primera es el momento que ocurre el siniestro y la manera como la información sobre lo ocurrido es recopilada; la segunda es el almacenamiento de esta información en una base de datos; la tercera es el análisis de los datos para el diseño e implementación de acciones y políticas.

En cada etapa existen retos que deben ser superados para que el sistema funcione.

La policía suele ser la protagonista de la primera etapa, cuando se recogen en un formulario —casi siempre de papel— los datos sobre el siniestro. Estos formularios, que a veces no están diseñados específicamente para recolectar información sobre seguridad vial (se concentran más en términos legales de los siniestros de tránsito), suelen pasar por diferentes puntos antes de ser ingresados a la base de datos. Del lugar donde ocurrió el siniestro puede pasar a la oficina local de la policía, de esa oficina a la sede, de la sede al ministerio, etcétera. Esto significa que los datos a veces se pierden, son modificados por error en el proceso de transcripción o tardan mucho en llegar a su destino causando una acumulación de información como ocurrió en el caso de Jamaica.



Otro problema común es que no se hace seguimiento de la evolución de los heridos. En muchos casos los lesionados fallecen en el hospital días o semanas después del siniestro vial y estas muertes no son registradas como fallecimientos por lesiones causadas en el tráfico.

Los actores que recogen los datos también representan un reto. En la mayoría de los casos la policía llega primero al lugar de un siniestro, pero de vez en cuando llega primero una ambulancia, los bomberos, la aseguradora o un individuo que al presenciar el suceso decide no perder tiempo esperando a una autoridad y llevar a la víctima al hospital. Un problema recurrente es que los diferentes actores no recopilan la información sobre lo ocurrido de la misma manera que la policía ni la almacenan en el mismo lugar.

Abordar este conjunto de problemas es importante porque la recolección y el análisis de datos es fundamental para identificar y priorizar problemas, diseñar intervenciones para solucionarlos, y monitorear y evaluar los resultados de estas intervenciones.

Pero ¿qué problemas se deben abordar primero? Este fue uno de los retos iniciales del equipo ejecutor. Responder a esta pregunta exigía identificar los principales problemas en la recolección para luego determinar dónde se contaba con la capacidad y los recursos para implementar acciones que produjeran buenos resultados.

Este trabajo se hizo y se decidió actuar en varios ámbitos. En primer lugar, se llevó a cabo un rediseño del formulario que utiliza la policía para registrar de la mejor manera posible la información sobre los siniestros, siguiendo los estándares de las agencias internacionales que recolectan datos de seguridad vial a nivel regional y global.

Jamaica y el TRL

Simultáneamente al Programa de Mejoramiento Vial, el BID respaldó una iniciativa de cooperación entre la Unidad de Seguridad Vial del MTW de Jamaica y el TRL. Esta iniciativa fue impulsada por el [Grupo de Análisis y Datos Internacionales de Seguridad Vial](#) (IRTAD por su siglas en inglés), una unidad de trabajo permanente del Foro Internacional del Transporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que recolecta y analiza información sobre seguridad vial y cuenta con una base con datos validados de 32 países. IRTAD promueve “hermanamientos” entre países que han sido exitosos disminuyendo la tasa de mortalidad por siniestros de tránsito y países que aspiran a reducirlas.

En segundo lugar, se realizaron numerosos cursos de capacitación para la recolección de esta información y su análisis, incluyendo cursos sobre reconstrucción de hechos de tránsito y análisis de fuerzas de choque (ver sección Resultados).

En tercer lugar, la base de datos sobre siniestros de tránsito que maneja la Unidad de Seguridad Vial del MTW, que tenía un retraso de dos años y medio, fue actualizada.

Esta actualización, en la cual participó el [Laboratorio de Investigación de Transporte](#) del Reino Unido (TRL por sus siglas en inglés), fue uno de los aspectos más novedosos del programa porque no se limitó a introducir información que se había acumulado con el tiempo sino también apoyó la creación de un sistema que evitará futuros retrasos y elevará la calidad de los datos.



EL BID Y LA SEGURIDAD VIAL

En 2009 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebró en Moscú la Primera Conferencia Ministerial Global sobre Seguridad Vial. Fue la primera vez que se discutió la falta de seguridad vial y sus trágicas consecuencias en un foro internacional tan importante.

En el marco de la conferencia, el BID se juntó a un grupo de instituciones de desarrollo, gobiernos, y organizaciones privadas y no gubernamentales, para alertar al mundo sobre los cientos de miles de muertes causadas cada año por los siniestros de tránsito. Este llamado llevó eventualmente a que la ONU declarara 2011-2020 como el Decenio de Acción para la Seguridad Vial, con la meta de salvar 5 millones de vidas, al reducir en un 50% el número de muertes por lesiones de tránsito.

Poco después el BID lanzó oficialmente su Estrategia de Seguridad Vial (ESV - BID). Los objetivos de esta estrategia son los siguientes:

- 1) Incluir componentes de seguridad vial en todas las operaciones de transporte.
- 2) Impulsar operaciones de transporte exclusivamente enfocadas a mejorar la seguridad vial.
- 3) Facilitar el diálogo regional e intersectorial entre los gobiernos de América Latina y el Caribe.
- 4) Priorizar la seguridad vial en la agenda política de los gobiernos de la región.
- 5) Promover una cultura de cambio y responsabilidad civil sobre seguridad vial.

Un eje prioritario dentro de la estrategia es la mejora de los sistemas de recolección de datos. Es por eso que el BID promueve los observatorios nacionales de seguridad vial y juntó fuerzas con el Banco Mundial y la OCDE —a través del IRTAD— para expandir el Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI).

El objetivo de esta iniciativa es crear un sistema regional con requisitos estándar en la recolección de datos que permita una evaluación homogénea de los problemas de seguridad vial en América Latina y el Caribe. El BID promueve la inclusión gradual de todos los países de la región al Observatorio.

El TRL realizó un estudio multisectorial del proceso de recolección de datos en Jamaica e hizo una propuesta para modernizarlo: reemplazar los formularios de papel con un sistema digital que utilizara dispositivos móviles (tabletas o teléfonos) para recopilar datos. Bajo el nuevo sistema los funcionarios policiales, a través de la aplicación móvil, introducirían información directamente a la base de datos desde el lugar del siniestro. De ese modo se eliminaría una de las causas principales de los retrasos en el ingreso de información: el largo trayecto que recorren los datos desde su origen hasta su destino final.

La propuesta fue aceptada y el TRL desarrolló la aplicación. Esta luego se probó en un programa piloto con un número reducido de funcionarios policiales que fueron capacitados para la utilización del nuevo sistema. Se escogió a la policía porque es el principal actor involucrado en la primera etapa de la recolección de datos, pero el sistema puede ser utilizado por otros actores.

El piloto fue un éxito; los funcionarios no tuvieron problemas introduciendo los datos con los dispositivos móviles.



El TRL realizó un estudio multisectorial del proceso de recolección en Jamaica e hizo una propuesta para modernizarlo.

Resultados

La Autoridad Nacional de Gestión de Residuos Sólidos (NSWMA) ejecutó con éxito las labores de mantenimiento rutinario, demostrando la viabilidad del esquema que sustituyó el plan inicial de conformar microempresas. Durante el programa, la NSWMA completó 20 ciclos planificados de seis semanas y en los últimos ocho ciclos logró alcanzar el nivel de servicio requerido. Para estas labores el NSWMA capacitó a aproximadamente 100 personas y utilizó una fuerza laboral mixta que incluía a 70 trabajadores de las comunidades aledañas al tramo.

¿Qué se logró con estas acciones? Gracias al mantenimiento de los desagües y bordes de la carreteras, [se redujo en casi un 20%](#) el número de días al año con cierres de calles por tormentas y se disminuyeron los tiempos de viajes y costos operacionales de los vehículos.

En materia de seguridad vial se utilizaron recursos para mejoras de la seguridad vial [en múltiples áreas](#). Se completaron 200 kilómetros de señalización vial, incluyendo líneas centrales, de borde y marcas en relieve; se crearon o renovaron 200 cruces peatonales, se instalaron tres semáforos para peatones (y se reemplazaron seis) y se colocaron más de 2.000 señales de advertencia y dirección a lo largo de la isla. Un plan de eliminación de puntos críticos resultó en la instalación de tres kilómetros de barandales y 9.500 metros de barreras de cables.

El logro más innovador del componente, sin embargo, fue la interconexión de 16 semáforos mediante fibra óptica y la instalación de cámaras de tráfico, monitores de video, computadoras y software para crear un Centro de Gestión de Tráfico. Esta operación, aunque era compatible con los objetivos del componente, no estaba en los planes originales y tuvo beneficios inesperados (Ver lección “Mente abierta para detectar y explotar oportunidades”).

¿Cuánto ayudaron estas acciones a reducir el número de fatalidades por siniestros de tránsito? Las estadísticas muestran que durante la implementación del programa [hubo una merma del 12%](#) en el número anual promedio de muertes provocadas por siniestros de tránsito. En 2012 las fatalidades cayeron a 260, [el número más bajo en dos décadas](#). Esta reducción del 12%, sin embargo, fue menor a la esperada. Todavía queda mucho trabajo por hacer que, cuando se combine con las labores ya hechas, podría llevar a reducciones más significativas.

Con relación al tercer componente, [el programa se ejecutó siguiendo el plan inicial](#). Se capacitaron a casi 50 personas en Investigación y Reconstrucción de Accidentes y a 35 en Gestión de Auditorías de Seguridad Vial. En el Ministerio de Trabajo se organizaron cursos y conferencias sobre temas como señalización, vías seguras por diseño y gerencia de proyectos. Y se crearon y diseminaron materiales informativos para educar al público sobre seguridad vial.



Este componente también logró actualizar la base de datos y apoyó un programa piloto de captura de información con dispositivos móviles para tratar de encontrar una solución a varios problemas en la recolección, incluyendo los retrasos en el ingreso de datos a la base. El piloto demostró el buen funcionamiento y el potencial de este nuevo sistema.



Las grandes lecciones

La importancia de medir el alcance institucional

El primer componente tenía otro objetivo además de mejorar el mantenimiento rutinario a través de contratos basados en el desempeño: involucrar a las comunidades en estas labores.

El plan inicial era promover la formación de microempresas comunitarias que la NWA contrataría para el mantenimiento del tramo seleccionado para el piloto. Pero este plan no funcionó y se acordó que la NSWMA asumiría la responsabilidad del mantenimiento. Para estas labores, sin embargo, la NSWMA debía contratar y capacitar a trabajadores locales.

Se encontró, pues, una solución creativa que cumplió las metas generales del programa, sin cerrar la puerta a la posibilidad de formar microempresas en el futuro. De hecho, la contratación y capacitación de trabajadores locales facilita esta tarea si se logran superar los demás obstáculos.

La experiencia dejó una lección: la importancia de medir el alcance institucional.

No haber detectado con antelación las trabas institucionales que impidieron la formación de las microempresas no fue grave en este caso porque se actuó con rapidez e ingenio para alcanzar los mismos objetivos a través un enfoque alternativo. Pero la experiencia de igual modo dejó una lección: la importancia de medir el alcance institucional con anticipación.



Esta evaluación no es solo importante para ver si se está sobrestimando la capacidad de agencias estatales para impulsar cierto tipo de programas, también para examinar los entresijos de la ley con la finalidad de detectar potenciales obstáculos y analizar cuán difícil es superarlos.

El potencial de nuevas tecnologías para resolver problemas

Uno de los problemas en la recolección, almacenamiento y análisis de datos sobre siniestros de tránsito es el largo camino que recorre la información desde el lugar del siniestro hasta su ingreso en la base datos.

Para superar este reto se pueden implementar mecanismos de control en cada etapa para tratar de garantizar que la información llegue rápido a su destino final y no se extravíe en el camino o no se acumule. El Programa de Mejoramiento Vial decidió probar un enfoque mucho más innovador: eliminar esas etapas o acortar el máximo posible el camino que recorre la información. Para ello se probó en un programa piloto un sistema de captura de datos con una aplicación para dispositivos móviles (teléfonos o tabletas) que puede ser utilizado por la policía y otros actores para introducir la información directamente a una base de datos.

Eliminando una de las causas del problema, el nuevo sistema reduce el riesgo de perder información valiosa.

Pero el sistema tiene otras ventajas. La aplicación tiene mecanismos automatizados para garantizar que la información sobre el siniestro sea introducida de una manera completa y coherente. El lugar preciso de los choques puede ser obtenido automáticamente mediante el uso del GPS de los dispositivos móviles; y videos y fotografías del siniestro tomadas con el mismo dispositivo móvil pueden ser incluidos en los formularios electrónicos.

El nuevo sistema, por lo tanto, mejora también la calidad de la información.

El Programa de Mejoramiento Vial decidió probar un enfoque mucho más innovador.

El programa piloto que probó este sistema logró los resultados esperados, lo cual es un indicador promisorio de que podría funcionar si se implementa en un área geográfica más amplia con un mayor número de funcionarios policiales y otros actores que participen en la recolección de datos.





Mente abierta para detectar y explotar oportunidades

La idea de apoyar la creación de un Centro de Gestión de Tráfico nació con una visita a una pequeña oficina.

El equipo del Programa de Mejoramiento Vial hacía un recorrido por entidades e instituciones públicas para recabar información cuando se toparon con una oficina del MTW donde un puñado de empleados con una computadora portátil monitoreaba, a través de un sistema de cámaras, unas cuantas intersecciones en la capital Kingston. A pesar del tamaño de la operación, los miembros del equipo vieron una oportunidad. Ese precario sistema, si se ampliaba y fortalecía, podía tener impacto en el mejoramiento del sistema vial.

Para ese entonces el Gobierno de Jamaica ya había hecho estudios del tráfico en ciertas intersecciones y planificado la instalación e interconexión de una serie de semáforos con el objetivo de controlarlos desde un centro de operaciones. Como este plan era compatible con los objetivos del Programa de Mejoramiento Vial, el BID tomó la decisión de incluirlo en su segundo componente.

Hoy el Centro de Gestión de Tráfico captura información de 14 cámaras, controla 16 semáforos y cuenta con un “hyperwall” — una pared de video desarrollada por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos— que permite obtener, visualizar y analizar información para el diseño e implementación de intervenciones y políticas.

A través de este centro, un problema repentino de congestión en determinada intersección puede ahora solucionarse “en tiempo real” modificando la programación de los semáforos. El tráfico durante un evento especial —un concierto, un acto político, un día feriado— puede ser monitoreado para detectar problemas y resolverlos. Patrones rutinarios de los flujos de tráfico pueden ser identificados con mayor facilidad. El centro incluso permite abrirle paso a una ambulancia mediante la reprogramación de semáforos para descongestionar rápidamente ciertas vías.

Pero el aumento de la seguridad vial y la reducción del tráfico no son los únicos potenciales beneficios. Así como los problemas de las redes viales tienen muchas causas, las soluciones a ciertos problemas pueden ayudar a solucionar otros.

Jamaica depende de productos de petróleo importados para el 95% de su generación de energía y esta dependencia se traduce en una excesiva vulnerabilidad a las fluctuaciones de los precios del petróleo. El sector de transporte es el segundo consumidor de estos productos en el país. Desde esta perspectiva energética, la congestión vial es un problema porque no solo reduce la velocidad de los vehículos sino también incrementa el tiempo de inactividad de estos, lo cual lleva a un aumento sustancial en el consumo de gasolina.

Por estas razones el BID decidió incluir el Centro de Gestión de Tráfico en un nuevo préstamo, el [Programa de Gestión y Eficiencia Energética \(JA-G1003\)](#). Este programa financiará la expansión y modernización del centro. La idea de incorporar energía y transporte en un solo programa provino del Gobierno de Jamaica y su comprensión del carácter multisectorial de los retos de desarrollo. Así como no se puede aumentar la seguridad vial sin involucrar a la policía, el sistema judicial y los sectores de salud y educación, no se pueden abordar los problemas de eficiencia energética sin involucrar a los sectores que consumen más energía, incluyendo transporte.¹

Este centro subraya la importancia de mantener la mente y los ojos abiertos para identificar y explotar esas oportunidades donde se tiene la capacidad y los recursos para actuar y donde se pueden obtener buenos resultados en la solución de varios problemas.



¿Qué lección nos deja esta experiencia? Inicialmente el Centro de Gestión de Tráfico no era un proyecto prioritario. Ahora se ha convertido en un proyecto con un alcance y un potencial cada vez mayor al que se han destinado recursos de dos préstamos enfocados en problemas que, aunque son distintos, están interrelacionados.

¹ Cálculos del BID estiman que la expansión y modernización del Centro de Gestión de Tráfico podría aumentar la velocidad promedio de los vehículos de la Región Metropolitana de Kingston en un 35%. Esto significa que podría reducirse el consumo anual de gasolina por 104 millones de litros, lo cual además implica una reducción sustancial de emisiones de CO₂ (pero igual esto podría aumentar el riesgo relacionado a la seguridad vial -incremento de velocidad-como antes bien explicado).

No hay mejoras en la seguridad vial sin un enfoque integral

Los cinco pilares del Decenio de Acción de las Naciones Unidas para la Seguridad Vial enfatizan la importancia de actuar en múltiples frentes y de manera integral para reducir el número de lesiones y muertes por siniestros viales. Los países deben mejorar la infraestructura para todos los usuarios; deben promover la adopción y el uso de tecnologías para aumentar la seguridad de los vehículos; deben capacitar y concientizar a los usuarios de las vías y mejorar la asistencia médica para las víctimas; deben impulsar legislaciones e implementar intervenciones para auditorías e inspecciones viales, para el control de alcohol y drogas, el uso del casco (ciclistas y motociclistas), la reducción de la velocidad y el uso del cinturón de seguridad, entre muchas otras cosas.

Cuadro IV

LOS CINCO PILARES DEL DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL

- I *Gestión de la seguridad vial:*** Fortalecer la capacidad institucional y operacional para alcanzar los objetivos nacionales de seguridad vial.
- II *Vías de tránsito y movilidad más seguras:*** Mejorar la planificación, el diseño, la construcción y la operación de las redes viales para aumentar la seguridad de todos los usuarios; estimular las inversiones en modos sostenibles de transporte.
- III *Vehículos más seguros:*** Acelerar la introducción y el uso de tecnologías que hacen los vehículos más seguros; fortalecer los sistemas de información a los consumidores.
- IV *Usuarios de vías de tránsito más seguros:*** Priorizar a los usuarios vulnerables (motociclistas, ciclistas y peatones) en las políticas de seguridad vial. Promover el uso de cascos y el cinturón de seguridad. Establecer y hacer cumplir límites de velocidad y las restricciones para conducir bajo los efectos del alcohol.
- V *Respuesta tras los siniestros:*** Aumentar la capacidad de respuesta a las emergencias causadas por los siniestros de tránsito y mejorar los sistemas de salud para poder brindar a las víctimas tratamiento a sus lesiones y rehabilitación de largo plazo.

Estas acciones, a su vez, no se pueden llevar a cabo sin la participación de múltiples sectores, incluyendo los de salud, transporte, seguridad, educación, obras públicas, diseño urbano, así como de organizaciones de la sociedad civil. Garantizar estándares de seguridad de los vehículos importados es difícil sin involucrar al sector transporte y comercio. El sector salud juega obviamente un papel fundamental, tanto en la prevención como en la atención de víctimas. Los ministerios de obras públicas son claves para mejorar la infraestructura. Y en la implementación de puntos de control e impartición de justicia, la policía juega un rol importante.

El Programa de Mejoramiento Vial resalta la importancia de abordar la seguridad vial con políticas integrales y multisectoriales. La captura de datos a través de dispositivos móviles, por ejemplo, tiene muchas ventajas. Este sistema puede mejorar significativamente el proceso de recolección de datos sobre siniestros de tránsito y la calidad de esta información. El Centro de Gestión de Tráfico también puede generar información valiosa que luego puede ser aprovechada no solo para implementar acciones en “tiempo real” sino para planificar y ejecutar políticas de largo plazo.

Pero la adopción de estas herramientas tecnológicas debe acompañarse de otras acciones, incluyendo la creación de mecanismos para darle seguimiento a la evolución de los lesionados a 30 días en los hospitales o para que los diferentes actores puedan y sepan introducir información con dicha tecnología y la misma metodología en una base de datos única o desarrollar mecanismos para centralizar la información de los diferentes sistemas.

Para todo esto hace falta una institución con recursos propios que lidere la seguridad vial, con capacidad de diseñar y coordinar políticas multisectoriales que abarquen no solo la recolección de datos, sino todos los ámbitos de acción delineados en los cinco pilares del Decenio de Acción para la Seguridad Vial de las Naciones Unidas.

El Programa de Mejoramiento Vial ilumina la importancia de abordar la seguridad vial con políticas integrales.

Esta lección no es nueva y se tuvo presente en el diseño y ejecución del programa. Pero los retos que se confrontaron y la manera como se abordaron reafirman su validez e importancia.

El reto de la sostenibilidad

Todos los gobiernos tienen una larga lista de prioridades y rara vez hay recursos para atenderlas todas. Con frecuencia el mantenimiento de las redes de carreteras no es visto como una tarea importante frente a otras percibidas como más urgentes. En tiempos de crisis, cuando los recursos escasean, suelen reducirse las asignaciones presupuestarias para estas labores.



Esto es un error. El deterioro de las redes suele comenzar por la falta de mantenimiento de los bordes de las vías y los desagües que causan una acumulación de agua que penetra el pavimento y se expande, causando daños que a su vez contribuyen a elevar la tasa de siniestros de tránsito. Es decir, tareas tan simples como barrer las calles, limpiar desagües o recortar la vegetación con regularidad pueden tener un impacto en la seguridad vial.



El Programa de Mejoramiento Vial ideó un esquema para reducir los costos e involucrar a las comunidades en estas labores. Pero este esquema, si se utiliza en un contexto más amplio, requerirá de ciertos ajustes. La pavimentación, por ejemplo, no fue una tarea prioritaria en el piloto porque el tramo seleccionado estaba en buenas condiciones. ¿Qué pasa si se quiere aplicar este esquema en tramos donde sí son necesarios los trabajos de pavimentación? El esquema también depende de que las autoridades se comprometan a garantizar fondos suficientes para el desempeño continuo de las actividades de mantenimiento.



Mantener una vía no es solo limpiar desagües y barrer las calles, sino también cuidar, reparar y reemplazar la señalización vial. Bajo el programa, se completaron muchos kilómetros de señalización vial, se crearon cruces peatonales y se colocaron señales de tráfico. Para la señalización vial se utilizó termoplástico. Este material, a diferencia de la pintura, dura entre ocho y diez años. Las señales de tráfico también se hicieron con un material duradero. La larga vida de estos materiales, sin embargo, depende de cierto nivel de mantenimiento al que es importante prestar atención de manera constante.

Igualmente, es difícil seguir mejorando las vías sino se sigue haciendo énfasis en la capacitación. Las personas capacitadas no solo adquieren el conocimiento para administrar y realizar labores para mejorar la red vial sino también el poder de transferir ese conocimiento a otras personas y fortalecer la capacidad institucional para hacer frente a los retos del presente y el futuro.

La sostenibilidad también debe ser una consideración importante en la mejora del proceso de recolección y análisis de información. Una de las principales ventajas del sistema de captura de datos a través de dispositivos móviles es que simplifica el proceso y por eso hace la recolección más sostenible en el tiempo. Pero este sistema debe ir acompañado de otras medidas, algunas de las cuales involucran a distintos sectores. Por eso es clave alinear los intereses todos los actores que participan en la recolección de datos. Deben entender cómo un mejor sistema beneficia a cada sector y cómo es difícil mejorar y perfeccionar el proceso sin una colaboración intersectorial. Si los principales actores no tienen incentivos fuertes para colaborar, será más difícil seguir avanzando en la creación de un sistema integral.



El Programa de Mejoramiento Vial en Jamaica logró objetivos importantes. Pero no sirve de mucho alcanzar metas importantes si la mejoras no se mantienen en el tiempo.



