# PARAGUAY

# Proyecto de Pavimentación y Mantenimiento de la Ruta nacional No. 12 tramo Chaco i-General Bruguez y Accesos

# (PR-L1174)

## Introducción

El tema de Movilidad Segura, Inclusiva y Diversa ha sido prioridad en la última década en la comunidad internacional, por medio de la aprobación de importantes documentos rectores por los distintos organismos internacionales y un esfuerzo conjunto de acción para promoverla en los países de la región.

La seguridad vial se refiere a las medidas adoptadas para visión reducir el riesgo de lesiones causadas por el tránsito. Es necesario optimizar la legislación referente a la seguridad vial con el fin de crear un entorno urbano seguro y accesible para los sistemas de transporte y para todas las personas incluidas las más vulnerables. Son estas las que mayormente se perjudican por la falta de seguridad vial, por tiempos muy rápidos de cruce, por altas velocidades y por falta de aceras en buen estado entre otros. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la principal causa de muerte en niños y jóvenes de 5 a 29 años son las lesiones causadas en el tránsito. (Organización Mundial de la Salud 2018).

En 2015, en el marco de la Década de Acción de Seguridad Vial de las Naciones Unidas, se llevó a cabo la Segunda Conferencia de Alto Nivel sobre Seguridad Vial. El evento reunió a los más altos funcionarios públicos que tienen a su cargo la seguridad vial, como también a máximas autoridades de organismos multilaterales y representantes de la sociedad civil. En esta conferencia se evaluaron las acciones realizadas durante la primera mitad de la Década de Acción, sopesando los resultados alcanzados.

Cinco años después, en 2020, el mundo se reunió en Estocolmo Suecia, para la Tercera Conferencia Ministerial de las Naciones Unidas sobre Seguridad Vial para examinar los resultados al final del Decenio de Acción, y para trazar un nuevo rumbo hacia el objetivo de cero muertes y más allá. El Decenio de Acción ha contribuido a estabilizar el aumento de las tasas de mortalidad en las calles y carreteras del mundo, pero todavía no se ha producido un cambio real en la reducción de las mismas, y cada año se siguen perdiendo 1,35 millones de vidas en todo el mundo.

Hoy en día los gobiernos deben adoptar un enfoque que aborde el problema de manera sistémica. Centrándose en los factores de riesgo de forma compartida y aumentando la responsabilidad de los tomadores de decisión, y así, en lugar de focalizarse en el comportamiento humano, priorizar los aspectos físicos de la infraestructura. En otras palabras, promover un enfoque de "Sistema Seguro".

Por otro lado, la Declaración Universal de Derechos Humanos, en el artículo 13 establece la circulación de personas como un derecho, no como un privilegio. En este aspecto la implementación del diseño universal[[1]](#footnote-1) en las políticas, proyectos y sistemas de transporte es primordial.

En los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, se presenta la inclusión en el objetivo 10, de “propender por ***reducir la desigualdad*** en y entre todos los países” y el objetivo 11 “lograr que las ciudades y los asentamientos ***humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles***”; y particularmente en su meta 11.2 “*de aquí a 2030, proporcionar acceso a* ***sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial****, en particular mediante la ampliación del transporte público,* ***prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad****”*. Por otro lado, esto se complementa con su meta 3.6, dentro de mejorar la salud y el bienestar de las poblaciones, definiendo un indicador importante para la seguridad vial: ***reducción del 50% de las muertes por siniestros de tránsito para el 2030***.

Teniendo en cuenta todo lo anterior resulta clara la importancia y urgencia de trabajar sobre proveer una movilidad segura e inclusiva para todos los grupos sociales, dentro del proyecto de pavimentación y mantenimiento de la Ruta Nacional No. 12, tramo Chaco i- General Bruguez y Accesos, y teniendo especial énfasis en la inclusión de aspectos que permitan el acceso seguro de todas las personas incluyendo las personas con discapacidad, adultos mayores, niños, mujeres y personas con movilidad reducida.

A continuación, se describirá un contexto general de la movilidad segura e inclusiva en Paraguay, haciendo especial énfasis en las medidas de seguridad vial, el contexto general de las Personas con Discapacidad (PcD) en Paraguay y la necesidad de que la infraestructura que se construya sea segura y accesible. Se presentarán algunas recomendaciones sobre diseño universal y estándares de accesibilidad en las vías y el espacio público, así como recomendaciones de rutas seguras a la escuela. Por último, se relaciona una tabla para el levantamiento de información en el entorno del proyecto y un listado de indicadores de seguimiento sobre inclusión y accesibilidad del mismo.

## Contexto general de la movilidad segura e inclusiva en Paraguay

### **Contexto Normativo sobre seguridad vial**

La Ley No 5016/14 ha creado la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial, organización autónoma y autárquica en materia normativa y administrativa. Su misión consiste en la prevención y el control de los siniestros de tránsito, colaborando con los organismos responsables en la reducción de la tasa de mortalidad y morbilidad ocasionada por los mismos, mediante la coordinación, promoción, monitoreo y evaluación de las políticas públicas de seguridad vial en el territorio nacional.

Adicionalmente la ANTSV es asistida por un Comité Consultivo ad honorem que asesora al Directorio y al Director Ejecutivo en la toma de decisiones. Este Comité está conformado por autoridades de la Policía Nacional, la Dirección Nacional de Transporte, el Viceministerio de Transporte y organización de la sociedad civil que incluyen al Cuerpos de Bomberos Voluntarios, el Touring y Automóvil Club Paraguayo y otras entidades.  El país ha culminado con su Plan Nacional de Seguridad Vial 2013-2018 y, con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), está preparando el Plan 2019-2023.

### **La recolección de datos de siniestros de tránsito**

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Agencia Nacional de Transito y Seguridad Vial (ANTSV) de la República del Paraguay están desarrollando e implementando un Sistema de Información sobre Accidentes de Tránsito (SIAT), por medio del programa del BID PR-L1075 “Corredores de Integración, Rehabilitación y Mantenimiento Vial”. El SIAT es una plataforma georreferenciada, que cuenta con registros únicos de las múltiples entidades que intervienen en los siniestros y así poder contar con datos comprehensivos, que sirvan para el diseño de políticas y programas basados en evidencia. El SIAT permitirá una mejor utilización de recursos del país al priorizar programas en las zonas críticas donde se están registrando el mayor número de siniestros y dónde se registran los más graves, y al mismo tiempo, al diseño de programas que resguarden a aquellos grupos demográficos y modales (referentes a modos de transito) identificados como vulnerables o con mayor riesgo.

### **Agencia responsable por la construcción de carreteras seguras y sus normativas técnicas**

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones es la organización responsable por planear, implementar y supervisar los proyectos de implementación y rehabilitación de carreteras. Dentro de la Planificación Vial del MOPC, fue creado el Departamento de Seguridad Vial, con el objetivo de promover el tratamiento integral de los riesgos viales, y asesorar a la Dirección de Vialidad en dichas materias.

En 2010-2011 se llevó a cabo la evaluación de las vías conjunto con el Programa Internacional de Evaluación de Carreteras (iRAP, por sus siglas en inglés) en casi la totalidad de la ruta pavimentada. Considerando existentes y futuras inversiones, este estudio se podría actualizar para ayudar a priorizar ciertos programas de mantenimiento y de obras, con base en la seguridad de su diseño y sus mecanismos. Así mismo, se ha estado promoviendo la inclusión de las auditorías de seguridad vial (ASV) en los nuevos proyectos viales, asegurando primeramente aquellos financiados por el BID.

### **Diagnóstico de la normativa de SV y manuales de accesibilidad**

Para los diseños de carretera, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones cuenta con su proprio manual para diseño geométrico, geotécnica, estudios de tráfico, diseño de pavimentos, hidrología e hidráulica, puentes y otras estructuras. Para la topografía, utilizan comúnmente el Manual de Ingeniería ‘’TOPOGRAFIC SURVEYING EM -1110-1-1005 ’’ del Cuerpo de ingenieros de los EUA. Sin embargo, los manuales proprios del país tienen carácter de recomendación/guía para la construcción de carreteras, no siendo obligatorio vía mandato de una ley, decreto o resolución. En 1992, se aprobó la Resolución 1692 en la que el MOPC adoptó como guía referencial su Manual de Carreteras para la ejecución de los proyectos viales.

Igualmente, no se acostumbra a realizar supervisión o fiscalización de los diseños de carreteras, solo levantando acta de los documentos recibidos. A las firmas consultoras contratadas para los diseños, se les exigen las especificaciones técnicas y se indican la exigibilidad de cumplimiento de los manuales en los términos de referencia.

Para las exigencias de los estándares de seguridad vial en los diseños de las carreteras, se observa que el país tiene sus tomos propios dentro del propio Manual de Carreteras, en carácter de recomendación/guía. Se pueden agrupar los elementos de seguridad dentro del manual de carreteras en tres categorías, como se resume en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contemplado en el Manual de Carreteras** | **Se suele contemplar en el Diseño Geométrico** | **No Contemplado** |
| Diseño de intersecciones, rotondas y cruces.  Diseño de Sección Transversal y Márgenes de la vía.  Señalización estandarizada.  Consideraciones del diseño geométrico para una carretera segura. | Diseños de área de descanso.  Consideraciones del pavimento utilizado para una carretera segura. | Diseños de carriles y sendas para ciclistas.  Diseño de cruces urbanos y previsiones para peatones.  Diseño de pasos de fauna.  Normas técnicas para garantizar la accesibilidad universal en diseños de carreteras. |

El MOPC tampoco tiene una guía de uso obligatorio para auditorías e inspecciones de seguridad vial ni las exigen vía normas o reglas en todas sus carreteras. Cuando se llega a solicitar, la auditoría es exigencia de los ejecutores en los términos de referencia para los diseños.

Con respecto a los contratos de concesión, es una obligación del contratista garantizar la seguridad vial, pero no está referenciada al cumplimiento de las normas de un manual y no está plasmada en los *Key Performance Indicators* ( KPI). De todas maneras, los contratos de concesión de carreteras no están generalizados en el país.

### **Siniestros de tránsito en Paraguay**

Paraguay ha presentado un número casi constante de muertes por lesiones en el tránsito desde 2008, manteniendo entre las 1.100 a 2.000 muertes al año, lo que representa una tasa entre 16.5 a 23 muertes por 100.000 habitantes, según la Agencia Nacional de Tránsito y Seguridad Vial y la Organización Mundial de Salud. **Unos 53% de las muertes en el tráfico son de motociclistas, mientras 21% de peatones, esto nos resalta la importancia de trabajar en la seguridad y accesibilidad para estos usuarios a través de la infraestructura**.

Estos siniestros representan un gran costo para el país y sus sistemas, los cuales se estiman en un **7.6% de su PIB** (World Bank 2019), lo cual resulta aún más grave cuando consideramos que el porcentaje de muertes y lesiones por siniestros de tránsito se concentran en un **84% en los grupos de edad económicamente productivos (15 - 64 años de edad)**.

Por otro lado, es importante resaltar que Paraguay no cuenta con un seguro vehicular obligatorio y que invierte alrededor de un 8% de su PIB en su sistema de salud, recargado por lesionados en siniestros de tránsito. De modo tal que contar con un seguro obligatorio podría apoyarle a liberar esta carga. Afortunadamente proyecto Movernos Seguros, del BID y el Panel de Alto Nivel de la FIA, identificó a Paraguay como piloto dentro del Grupo 1 de países -aquellos que no cuentan con ningún tipo de seguro vehicular obligatorio- y desde entonces ha contado con asistencia específica para en conjunto con los actores locales relevantes para este este tema, preparar un proyecto de Ley adecuado, el cual se encuentra actualmente en proceso de análisis por los distintos comités del Congreso.

### Contexto normativo sobre inclusión de PcD en Paraguay

**La Constitución Nacional de 1992**, en el artículo 88, de la no discriminación, se establece que “no se admitirá discriminación alguna entre los trabajadores por motivos étnicos, de sexo, edad, religión, condición social y preferencias políticas o sindicales. El trabajo de las personas con limitaciones o incapacidades físicas o mentales será especialmente amparado”. (Gobierno de Paraguay 1992).

En el artículo 58, “de los derechos de las personas excepcionales” se determina que, “se garantizará la atención de su salud, de su educación, de su recreación y de su formación profesional para una plena integración social”. “*El Estado organizará una política de prevención, tratamiento, rehabilitación e integración de los discapacitados físicos, psíquicos y sensoriales, a quienes prestará el cuidado especializado que requieran. Se les reconocerá el disfrute de los derechos que esta Constitución otorga a todos los habitantes de la República, en igualdad de oportunidades, a fin de compensar sus desventajas”.* (Ibid.).

En el año 2012 se creó la Comisión Nacional por los Derechos de las personas con Discapacidad, así como la Ley de educación inclusiva (Ley 5136 de 2013) y la Ley 4934 de 2013, Ley de Accesibilidad al medio físico para las personas con discapacidad. En esta última en el artículo 4 y 5 se dispone que: “en toda obra del sector público o privado que se destine actividades que supongan el acceso del público deberán preverse accesos, espacios de permanencia, salidas medio de circulación, espacio de servicios y apoyos, información e instalaciones adecuadas para personas con discapacidad” (Art.4). Así mismo según el principio de transversalidad de las políticas, se aplicará esta ley en zonas urbanas y rurales en los siguientes ámbitos: “espacios públicos o privados urbanizados, infraestructuras y edificación ya sea interiores o exteriores, plazas, calles, locales comerciales, instituciones de enseñanza en todos los niveles, instalaciones médicas, religiosas lugares de trabajo, servicios de información, comunicaciones, incluidos servicios de emergencia públicos y privados”. (Art.5). (Camara de Diputados de Paraguay 2013).

Ley No. 2479 de 2004, establece la obligatoriedad de la incorporación de personas con discapacidad en las instituciones públicas. Posteriormente la Ley 3585 (2008) modifica los artículos 1,4 y 6 de la Ley anterior y se determina que “todos los organismos y entidades del Estado, gobernaciones y municipalidades, así como las personas jurídicas de derecho privado con mayoría accionaria del Estado incorporarán y mantendrán dentro de su plantel de personal un porcentaje no menor a 5% de personas con discapacidad del total de sus funcionarios”. (Gobierno de Paraguay 2008).

### **Contexto general de las personas con discapacidad en Paraguay**

El número de personas con discapacidad en Paraguay de acuerdo con el censo de población y vivienda de 2012 es de 514.635 personas (7.5% de la población), de estos 275.271 son mujeres y 239.364 hombres. Adicionalmente en Paraguay viven 117.150 personas indígenas (1.8% de la población del país) de estos 11.3% tienen algún tipo de discapacidad. (Naciones Unidas-Derechos Humanos 2016).

Según el informe de caracterización sociodemográfica de los hogares con personas con discapacidad, el país cuenta con 1.232.496 hogares censados en 2012, y el 29.5% de hogares vive al menos con una persona con discapacidad. (DGEEC, Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos 2012). El total de hogares de personas con discapacidad es de 363.410 hogares 205.183 en área urbana y 158.227 en suelo rural.

En Paraguay la discapacidad visual es la más alta con un 22,1% del total de hogares, seguido por la dificultad motriz con un 11.7% y un 8.9% con dificultad auditiva. En un 3% se encuentran las discapacidades de tipo intelectual y psicosocial. (DGEEC, Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos 2012).

Según el informe de relatoría especial sobre los derechos de las personas con discapacidad, “hay una ausencia generalizada de infraestructura segura y accesible, tanto pública como privada para las personas con discapacidad en la capital y en el interior del país particularmente en los barrios más pobres”. (Naciones Unidas-Derechos Humanos 2016).

### Contexto de la accesibilidad en el Sector Transporte en Paraguay

La norma paraguaya de transporte accesible fija que los buses de más de 40 pasajeros cuenten con rampa y ascensor de acceso, así mismo al interior se destinan sillas preferenciales para adultos mayores, mujeres embarazadas y personas con discapacidad. (ABC.com 2013).

La accesibilidad al transporte público de Paraguay es bastante limitada. Hasta hace poco con la resolución G.V.M.T No. 20/16 se estableció que, a partir del 1 de junio de 2016, la flota de buses nuevos en Paraguay debería ser accesible. A diciembre de 2014 solo había 19 buses accesibles, distribuidos en 3 empresas de transportadores. Actualmente el Área Metropolitana de Asunción cuenta con 170 unidades de buses accesibles distribuidos en 9 empresas. (Paraguay.com 2016). Se espera que tanto las transportadoras como los importadores de buses cumplan la resolución.

En 2019 se lanzó la campaña “Movamos los Límites” que promueve la accesibilidad a los sistemas de transporte. Esta iniciativa fue impulsada por la Dirección Nacional de Transporte (Dintran), el municipio local, la Comisión Departamental de Discapacidad (Codedis) y el Consejo de Desarrollo de Ciudad del Este (Codeleste). La campaña busca incentivar la accesibilidad en el transporte público y hacer cumplir a las empresas de transportadores el pasaje gratis para personas con discapacidad visual y su acompañante. Quienes no cumplan la Ley serán sancionados. (ADN Paraguayo 2019).

## Descripción corta del tramo y de la solución

El objetivo del proyecto es “*contribuir a mejorar la competitividad del sector agropecuario del Paraguay. El objetivo específico es contribuir a la mejora y conservación de la calidad de los caminos productivos que sirven al sector agropecuario en el Sur del Chaco paraguayo. Para lograr estos objetivos, el proyecto ha sido estructurado en el siguiente componente.*

Componente único. Obras civiles y fiscalización (US$220 millones).Financiará: (i) el mejoramiento y rehabilitación de cerca de 143 km de la RN12,incluyendo 18 km de accesos, previendo intervenciones para la mejora decaracterísticas técnicas del camino existente, puentes, la adecuación deterraplenes, obras de arte a las condiciones hidrológicas críticas e intervencionesde seguridad vial; (ii) el mantenimiento por niveles de servicio deaproximadamente 162 km por un período estimado de cuatro años posteriores ala finalización de las obras de mejoramiento; (iii) la fiscalización técnica y ambiental de obras; (iv) compensación ambiental y social; (v) pagos por servicios ambientales19; y (vi) escalamientos*”.* (BID 2020)*.*

La figura abajo representa el tramo que será intervenido. Es un tramo de 160 km, no pavimentado, con accesos a cuatro distritos (Villa Hayez, Dr. José Falcón, General José María Bruguez y Teniente Esteban Martínez). La carretera presenta un trazado bastante rectilíneo. Presentará un movimiento esperado hasta 2024 de 8.433 vehículos, siendo parte camiones de carga. Al todo, en el área de influencia se cuenta con 3.445 viviendas, 32 escuelas, 39 centros de salud y 9 iglesias. La solución esperada es la pavimentación de la carretera, lo que reducirá el tiempo de recorrido y muy por lo tanto podrá generar el aumento de la velocidad en la vía, de ahí también la relevancia de considerar medidas de seguridad vial que mitiguen el incremento de la exposición al riesgo para las poblaciones de las comunidades aledañas.



Figura 1: Tramo a ser intervenido

## Recomendaciones de seguridad vial, accesibilidad y diseño universal para el proyecto de pavimentación y mantenimiento de la Ruta Nacional No. 12 tramo Chaco i-General Bruguez y Accesos

De acuerdo con lo anterior se presentan las siguientes recomendaciones para proveer una movilidad segura y accesible , a través de un diseño universal para vías.

#### Estándares de seguridad vial

El exceso de velocidad es uno de los factores de riesgo más importantes para las lesiones causadas por siniestros de tránsito, ya que contribuye tanto al riesgo de incurrir en un siniestro de tránsito como a la gravedad de las consecuencias de estos. Una reducción del 5% de la velocidad media puede dar lugar a una reducción del 20% en el número de lesiones de tránsito fatales. Por esto es sumamente necesario aplicar medidas eficaces de gestión de la velocidad, como el establecimiento y la aplicación de leyes que limiten la velocidad, la pacificación del tráfico mediante el diseño de las vías y otras medidas, como la tecnología de los vehículos (World Bank 2019).

En Paraguay, por ahora la única medida de pacificación del tráfico que se implementa son las **Deflexiones Verticales**, las cuales incluyen topes, jorobas, cojines, mesas, pasos de peatones elevados, variación en la superficie de los vehículos, etc. Dejando por fuera medidas muy útiles, y que ampliamente recomendamos dentro de esta operación:

* Estrechamiento: lo que considera es el estrechamiento del carril (o los carriles) extendiendo las aceras, extensiones de bordillos, refugios para peatones, etc.
* Deflexiones Horizontales: Se utilizan para hacer que los vehículos se desvíen ligeramente y al hacerlo, reduzcan su velocidad y los conductores aumenten su concentración; estas incluyen chicanas, refugios peatonales, estranguladores, etc.
* Bloqueo o Restricción de acceso: esto funciona particularmente bien para zonas pobladas o urbanas (con mayor número de peatones), e incluye desviadores de la mediana, e inclusive el cerrando calles para crear zonas peatonales, callejones sin salida, etc.

El programa ha considerado, en su fase de preparación, una auditoría de seguridad vial (REFERENCIA AL ANEXO). El consultor ha analizado las mejoras que se deban hacer en los diseños de ingeniería para garantizar los mejores estándares de seguridad vial, principalmente a garantizar la movilidad segura y inclusiva de los usuarios más vulnerables.

Se debe garantizar, antes de la licitación del programa, que el gobierno considere las recomendaciones de la auditoría de seguridad vial y justifique, en caso de que no se aplique, la no aplicación.

#### Estándares de diseño universal para vías en área urbana

* Identificar la tipología de vía a diseñar, repavimentar, o mantener. De acuerdo con el ancho y tipología de la vía las características y el uso pueden variar. Las tipologías a nivel general se dan según **su jerarquía[[2]](#footnote-2) en la malla vial**, estas pueden ser, vía de malla arterial (vía de mayor jerarquía, permite la movilidad a nivel urbano, regional y departamental), vía de malla arterial complementaria (vía que articula operacionalmente los subsistemas de la malla arterial principal, sirve para la movilidad de escala urbana) vía de malla intermedia (permite la movilidad a escala zonal) y vía de malla local (permite accesibilidad a nivel de barrio). (Secretaria de Planeación Distrital Bogotá 2019).
* En las vías urbanas de todo tipo de clasificación las aceras, **deben ser continuos y a nivel, el material de la acera debe ser duro, plano y antideslizante, especialmente evitar estancamientos con la lluvia.**
* En la franja de circulación peatonal del andén se debe disponer una guía de diferente textura del material de la **superficie (baldosa táctil)** que oriente el desplazamiento de las personas con limitaciones visuales.
* En vados vehiculares para entrada y salida de vehículos la franja de circulación no debe ser afectada **por una pendiente superior a 12%,** la franja de circulación debe mantenerse libre de obstáculos mínimo en 0.9m de ancho por 2.10m de altura. En caso de que el acceso vehicular sea de **alto tráfico se debe señalar el inicio del riesgo con pavimento táctil de alerta demarcando la acera para señalizar la preferencia peatonal sobre la vehicular**.
* **Rampas: ancho mínimo 1.20m, ancho mínimo de descanso: 1.50m, pendiente entre 6% y 10%, dependiendo del largo del tramo.** La pendiente transversal debe ser máximo del 2%.
* Utilizar vados o rampas, puentes o túneles que garanticen la continuidad de los andenes. Los puentes peatonales deben contar con un sistema de acceso por rampa.
* **En los cruces peatonales los vados deben conectar con la cebra para el paso peatonal**. La rampa o vado en un cruce debe ser antecedida por una franja táctil de advertencia y de un color llamativo con el fin de advertir sobre el cruce.
* Intersecciones: las intersecciones son un punto focal de actividad y decisión**. El diseño de una intersección debe ser claro, visible y previsible para todos los modos**. Se deben utilizar semáforos audibles que indican el paso en verde para peatones con limitación visual.
* En lo**s cruces peatonales de cebra se puede nivelar el paso de los separadores al nivel de la calzada.**
* Al integrar el andén con la calzada incluir una franja de diferente textura, así como elementos de protección para peatones, para delimitar la circulación peatonal de la vehicular.
* Se deben **eliminar obstáculos** y barreras que impidan la continuidad en la franja de circulación peatonal.
* **Contraste de color en el espacio público (entre las zonas de cruce, entre las rampas y el andén etc.)**
* **Señalización visual con contraste de color,** letra grande. (incluir señalización horizontal y vertical, en la vía y las intersecciones)
* Iluminación a lo largo del corredor vial y las aceras, los cruces también deben ser iluminados.
* **El follaje de los árboles deberá estar por encima de 2.10m y no limitar la visibilidad de los conductores.**

*Recomendaciones para las áreas de abordaje a transporte público (Paraderos de autobús)*

* Al igual que el diseño de las aceras, la tipología de la parada de bus está asociada a la tipología de vía donde se ubique. [[3]](#footnote-3) En las vías primarias y con amplias aceras es posible ubicar una parada de bus con refugio y en las vías locales que no tengan suficiente espacio de circulación efectiva incluir paradas de banderilla con señalización auditiva y braille.
* **Es necesario asegurar que la parada de bus sea accesible y segura.** Esta debe tener iluminación, la señalización de parada de bus, refugio de protección de pasajeros con asiento, información de llegada de buses, así como mapas de recorrido, área de espera adecuada, rampas de acceso y acera libre de obstáculos conectada a la parada del bus.
* Se debe **señalizar el área de parada del autobús** (considerando suficiente antelación para los conductores).
* El **bordillo (borde de la acera) debe ser de mínimo de 100mm**: para que un autobús despliegue su rampa de forma segura, el rango ideal en términos de altura de la acera es 125-140 milímetros, sin embargo, **100 milímetros es el mínimo** para que sea compatible.
* El **acceso libre de impedimentos:** una comprobación visual de área alrededor de la parada de autobús, incluidos los alrededores se emprenderá el pavimento, para garantizar que el autobús pueda desplegar su rampa para que los usuarios de sillas de ruedas y las personas con coches puedan acceder a la rampa. Esto es importante para evitar que las personas con discapacidad visual encuentren obstáculos al subir y bajar del autobús
* Infraestructura para el **área de espera, paradero accesible y seguro**. Este puede ser mediante un área de abordaje adaptada a la altura del acceso a los buses, para que cualquier persona con discapacidad pueda acceder fácilmente (Transport for London 2017), y que esté físicamente separada de la circulación de los vehículos y bien señalizada.

#### Recomendaciones para ubicación de los paraderos de autobús

* **El conductor y los pasajeros que esperan están claramente visibles el uno al otro.**
* Ubicado cerca de las instalaciones locales clave.
* Ubicado cerca de los cruces principales sin que afecte la seguridad vial, la movilidad de otros usuarios o la operación del cruce.
* Ubicado para minimizar la distancia a pie entre paradas de intercambio.
* Donde haya espacio para una parada de autobús.
* Paraderos frente a frente en lados opuestos de la vía.
* Cerca de cruces peatonales (verificando estos sean seguros y consideren medidas adecuadas de seguridad vial, dependiendo el tipo de vía).
* Lejos de sitios que puedan estar obstruidos.
* Ancho adecuado de la acera.
* Verificar que las señales de parada de autobús sean visibles entre 70 y 40 m de distancia antes del paradero (Transport for London 2017).

#### Recomendaciones por corredores con ciclovías

* Se recomienda que la **ciclovía no vaya sobre la acera por los conflictos que se presentan con el peatón especialmente en las intersecciones,** se puede ubicar sobre la calzada en un carril exclusivo, independiente, demarcado con protección física o una línea dibujada en piso con resaltos y bolardos, a una distancia de los vehículos de mínimo 60cm.

#### Estándares Vías Nacionales-Autopistas

* Si la **vía pasa por cascos urbanos es necesario que tengan aceras a lo largo del casco urbano** (con las características mencionadas anteriormente para vías urbanas).
* Se recomienda que en las **Autopistas y Vías Nacionales que pasan por zonas rurales, el hombro de la vía sea pavimentado (mínimo 1,21m)** y señalizado, para dar la opción a ciclistas o peatones de transitar de forma segura por la vía. El hombro de la vía pavimentado tiene beneficios como reducción de choques, provee espacio para emergencias o reparación de vehículos y facilita el drenaje de la vía. (U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration 2019). En caso de que haya alto flujo de peatones y ciclistas, se debe considerar espacio separado físicamente, por lo tanto para zonas rurales entre poblados, como un carril (más angosto) que pueda ser utilizado por esos usuarios.

Accesibilidad universal a los proyectos viales a nivel regional, en zonas rurales

## El desarrollo de vías rurales no solo trae beneficios como la accesibilidad a mercados y a oportunidades de trabajo rural, reducción en tiempos de viaje y en costos de transporte, adicionalmente estudios han documentado un mayor acceso a servicios básicos como salud y educación, que siguen a la construcción, rehabilitación o mantenimiento de carreteras. De acuerdo con estudios en Nicaragua, México y Perú, se han encontrado relaciones significativas entre diferentes indicadores viales y oportunidades de empleo rural no agrícola. Por otra parte, el deterioro de vías rurales tiene un impacto importante en el acceso a los servicios de salud y esto afecta directamente a las personas con discapacidad en áreas rurales. (Escobal y Ponce San Roman, Socioeconomic Influence of Rural roads, fourth highway project impact 2003).

Otro estudio realizado en Marruecos identifica vínculos entre la infraestructura vial rehabilitada y el acceso a la educación, en particular para las niñas, así como un aumento sustancial en el uso de los servicios de salud pública. (World Bank 1996). Estos beneficios inciden en el acceso de las personas con discapacidad a los servicios de salud y en la medida de lo posible el acceso a oportunidades laborales.

Las recomendaciones para la estructura física de autopistas:

* Señalización: Señalización vial clara en colores que resalten y con letras grandes visibles. Incluir señalética (horizontal y vertical) que cuente con información para personas con discapacidad sobre emergencias y posibles puntos de parada, parqueo, baños y acceso a servicios a lo largo de la vía.
* Estaciones de Gasolina: En caso de que haya estaciones de Gasolina en el corredor estas deben ser accesibles por una persona en silla de ruedas o contar con algún operario que facilite la labor de tanqueado.
* Estacionamientos: En caso de que haya lugares de servicios de carretera ubicar los estacionamientos para personas con discapacidad lo más cerca a los baños accesibles, o la entrada de los paradores de servicio en la carretera. (Transport focus UK 2018).
* Baños Accesibles: Incluir baños accesibles en los servicios de carretera. Así como accesibilidad a restaurantes o paraderos de servicio.

#### Costos de incluir estándares de accesibilidad en el proyecto de infraestructura

De acuerdo con cálculos recientes sobre una obra de BRT (Bus Rapid Transit), la cual incluye adecuación y renovación de aceras, cableado y tuberías subterráneas, así como el sistema de transporte (estaciones etc.), los cálculos de las obras de accesibilidad están en un 5% del valor total del proyecto. Si los elementos de accesibilidad y las obras de seguridad vial se incluyen posterior al diseño y construcción de un proyecto su costo será mucho más alto y en ocasiones su adaptación a la obra existente será más difícil. (Restrepo 2020).

A continuación, se presentan unos costos aproximados en dólares correspondientes a 1 metro cuadrado de acera el cual incluye rampas, mobiliario urbano, sardineles, bordillos, bases y subbases y redes. Así mismo se presenta el costo general de un cruce semafórico con semáforos auditivos, el cual incluye señalización horizontal y vertical. Es muy importante anotar que los precios de la siguiente tabla son una referencia basada en los precios de construcción del Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá a 2019. Los valores reales de un proyecto dependen y varían de acuerdo con el diseño detallado de las aceras y de la vía a construir. Así mismo los materiales y el valor de la mano de obra cambian de acuerdo al país de intervención, por lo tanto, es una referencia que debe ser posteriormente analizada y actualizada según los precios del país y ciudad donde se desarrolle el proyecto.

Tabla 1. Tabla de precios generales de obras de espacio público

|  |  |
| --- | --- |
| Ítem | Valor US |
| Valor m2 de acera en adoquín. | $18,2 |
| Pieza remate de rampa (800 x 400 x 275mm) 2 piezas. | $32,7 |
| Valor m2 de acera en adoquín incluye rampas, mobiliario, bordillos, sardineles, bases, sub-bases y redes (incluye mano de obra). | $90,9 |
| Valor m2 de acera en concreto, incluye rampas, mobiliario, bordillos, sardineles, bases, subbases y redes (incluye mano de obra). | $234,1 |
| Señalización Vertical, tablero 67,03cm x 28,04cm Reflectivo alta intensidad, pedestal circular galvanizado, en pintura electroestática. | $147,8 |
| Señalización piso, pintura tráfico. | $32,7 |
| Cruce peatonal semaforizado en cuatro (4) esquinas incluye semaforización auditiva, computador de programación de semáforos, cebras, señalización vertical y horizontal. | $75.757,6 |
| Un (1) Cruce peatonal semaforizado, incluye semaforización auditiva, computador de programación de semáforos, cebras, señalización vertical y horizontal. | $18.787,9 |

Fuente: Instituto de Desarrollo Urbano de Bogotá (IDU 2019).

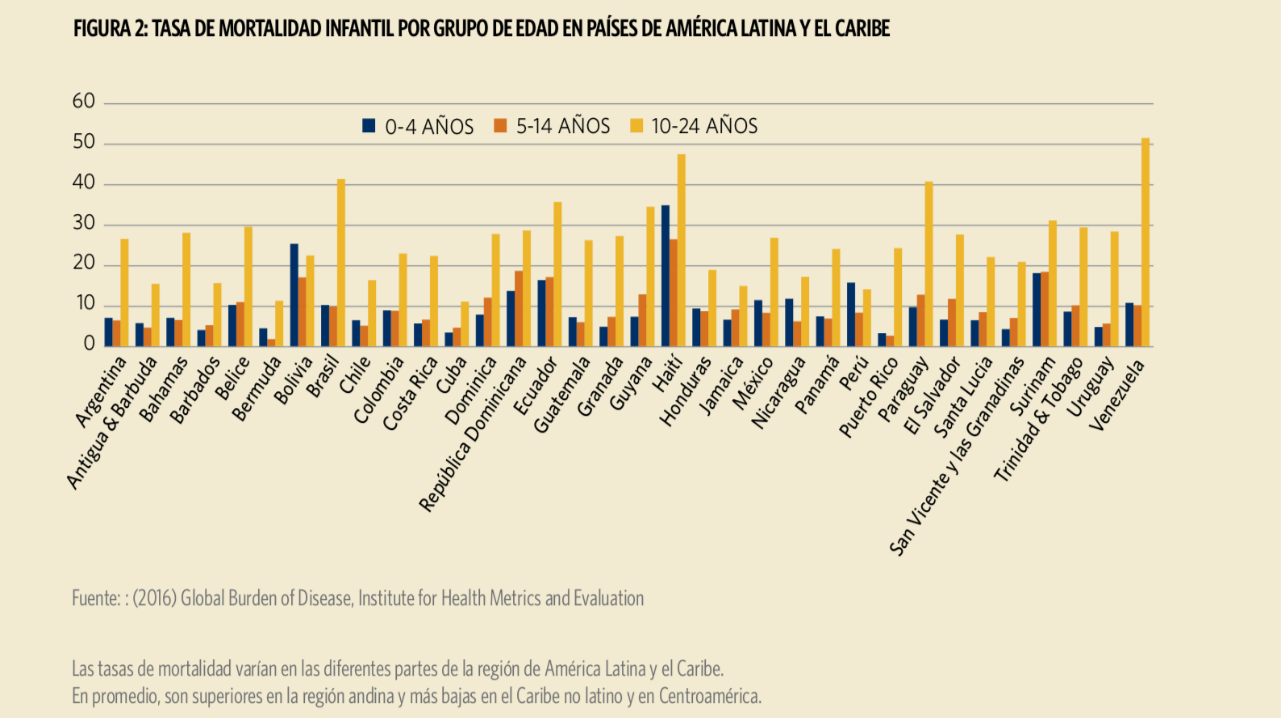
## Recomendaciones para un programa de caminos seguros a la escuela en la vía

La iniciativa de Caminos Seguros a la Escuela del BID busca ser una herramienta para guiar y animar a la planificación, diseño, implementación y seguimiento de los caminos escolares, mejorando así la seguridad vial en los viajes hacia y desde las escuelas realizadas por los niños en la región de América Latina y el Caribe (ALC). Apoyando así a los gobiernos, los tomadores de decisión y las comunidades escolares de América Latina y el Caribe en desarrollar caminos seguros a la escuela y la creación de entornos escolares seguros, así como una red de caminos seguros para llegar a la escuela, mientras se incentiva el uso de la movilidad activa (caminata y bicicleta) por parte de la comunidad educativa. El objetivo es impulsar redes seguras para los alumnos, mientras se reduce el tráfico, así como la velocidad de los vehículos automotores en los entornos escolares y por lo tanto se reduce la exposición al riesgo para los niños y adolescentes en sus trayectos más frecuentes (casa – escuela) y en los entornos escolares.

Cabe destacar, que las muertes por siniestros de tránsito se sitúan dentro de las cuatro principales causas de muerte de todos los niños mayores de 5 años (Organización Mundial de la Salud (OMS) s.f.), esto no es la excepción en América Latina y el Caribe, donde en muchos países las muertes por siniestros de tránsito son la primera causa de muerte en niños entre 5 y 14 años de edad y la segunda para los adolescentes y adultos jóvenes entre 15 y 29 años de edad.

Captura de pantalla de un celular

Descripción generada automáticamente



Para lograr lo anterior, el gobierno de Paraguay debe seguir los siguientes pasos y recomendaciones (Ponce De León y Koinange 2019):

* Contextualización de la problemática, considerando factores como la diversidad geográfica, demográfica, económica, social, política y cultural, de modo tal que las recomendaciones adecuadas se puedan identificar y adaptar.
* Identificación de las instituciones, actores y alianzas claves que se involucrarán en el programa y participarán del diseño de la política de caminos escolares seguros, por medio de una mesa de trabajo. En el caso de Paraguay se considerarían las siguientes instituciones: la comunidad escolar, la comunidad aledaña, la Agencia Nacional de Seguridad Vial, el Ministerio de Educación, el Ministerio de Obras Públicas, la Policía Nacional, la sociedad civil organizada y el sector privado.
* Identificación de la problemática con apoyo de las agencias de planeación y la policía de tránsito, es preciso identificar los puntos en torno a la escuela que concentran mayor frecuencia y severidad donde están involucrados niños, respondiendo preguntas como, por ejemplo:
  + ¿En que franjas horarias se concentran los incidentes?
  + ¿Qué usuarios son los más vulnerables?
  + ¿Qué usos de suelo tiene el territorio en un rango de radio de 500 metros a la redonda?
  + ¿Qué velocidades se registran en las vialidades cercanas?
* Realización del diagnóstico de la movilidad escolar de las zonas a intervenir, identificando elementos claves para la implementación de la iniciativa, a través de tanto encuestas origen-destino como auditorías de los entornos escolares a ser intervenidos. De forma tal que se conozcan temas cómo:
  + ¿Cómo llegan los niños a la escuela?
  + ¿Cuáles son las vías que más frecuentan?

Y respecto al entorno escolar, ¿cuál es su situación actual?

* Características de aceras
* Características de Transporte Escolar
* Características de ciclovías
* Intersecciones adyacentes
* Alcance visual
* Semáforos, balizamiento, señalética
* Barreras
* Una vez conociendo todo lo anterior, se podrá proceder a analizar las intervenciones de infraestructura más adecuadas, entre ellas por supuesto estará reducir y controlar la velocidad en los entornos escolares, además de incluir otros elementos como la señalización vertical y horizontal (demarcación), semaforización, barreras o elementos de confinamiento y separación, tratamientos de superficie, adecuación de aceras o andenes, instalación o mejora de refugios peatonales (islas, extensión de esquinas) y reductores de velocidad (resaltos).
* Inclusive dependiendo de la información obtenida, quizás se deberá de trabajar también en temas referentes al transporte escolar; sobre el cual para asegurarse de que el traslado será seguro, será necesaria la revisión de una regulación que asegure:
  + De los asientos:
    - Que estén especialmente diseñados para niños (*permitiendo la postura correcta, en todo momento).*
    - Que estén homologados bajo normativas reconocidas (FMVSS222 ó UNECE)
    - Métodos de anclaje a la carrocería debidamente estudiados.
  + De los cinturones de seguridad:
    - Todas las plazas deben contar con cinturones de Seguridad de tres puntos regulables en altura.
    - Homologados bajo normativa UNECE 16 (o FMVSS)
    - Anclajes regulados bajo normativa UNECE 14 (o FMVSS)
* Se deberá también de trabajar en una estrategia de Comunicación que busque mantener informada a la comunidad afectada/beneficiada por la obra y el programa, comunicación que deberá implementarse a lo largo del proyecto: antes, durante y después. Para esto es muy importante que el proyecto cuente con identidad propia, con el fin de facilitar la comprensión y difusión, mientras se busca formar parte del imaginario colectivo y del paisaje urbano (de ahí lo relevante de señalizar las rutas intervenidas).
* Análisis de las políticas y normativas enfocadas a la seguridad vial de zonas escolares (nacionales o municipales) y de gestión de la velocidad en áreas urbanas y rurales con presencia de población y zonas escolares.
* Medición y evaluación de las medidas implementadas. Será indispensable contar con medidas cuantitativas y cualitativas, estas mediciones facilitarán la toma de decisiones acertadas y oportunas, así como una rendición clara de externalidades que se espera sean positivas. Entre ellas, quisiéramos conocer:
  + ¿El problema de riesgo vial ha decrecido?
  + ¿Existe mayor empoderamiento de los niños y su entorno?
  + ¿Existe mayor uso de modos activos (peatonales y ciclistas)?
  + ¿Existe una mayor calidad del servicio en modos de transporte público?
  + ¿Existe mayor cohesión social?
  + ¿Cuáles son los beneficiados directos o indirectos?
  + ¿Existe mayor equidad e inclusión?
* Definición del alcance de la política, que debe ser integral (análisis del entorno escolar con definición de las medidas antes descritas para su mejora). Para eso, el BID ha publicado una guía de [Herramienta para la implementación de Caminos Seguros a la Escuela en la región de América Latina y el Caribe](https://publications.iadb.org/es/herramienta-para-la-implementacion-de-caminos-seguros-la-escuela-en-la-region-de-america-latina-y), que puede ser usado como referencia, así como su página web <http://caminosseguros.iadb.org/>, en la cual, las intervenciones realizadas en Paraguay podrían ser también presentadas como casos de estudio.
* Firma de un convenio interinstitucional entre las autoridades para el marco del programa de caminos escolares seguros, para el trabajo conjunto.
* Elaboración de los manuales locales (e idealmente normativa para nuevos centros educativos y regulación para los existentes -dentro del presupuesto para su mantenimiento y renovación), así como sus respectivos materiales de diseminación y actividades complementarias de educación vial en las escuelas.

Para potenciar los costos de la actividad, se recomienda establecer un acuerdo de cooperación sur-sur con algún país de la región que pueda transferir experiencia y lecciones aprendidas a Paraguay en un taller de inducción, así como apoyándole en el diseño de la política y en el proceso de implementación. Para eso se recomienda de socio a la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito de Chile (CONASET), con el apoyo del Ministerio de Educación y Ministerio de Obras Públicas (MOP), de Chile.

Una vez que estas etapas sean cumplidas, el comité interinstitucional deberá de elegir un par de escuelas en el área de influencia del programa para pilotear la implementación de la metodología y medidas antes descritas.

La población beneficiaria se encuentra en 4 distritos (Villa Hayes, Dr. José Falcón, General José Maria Bruguez y Teniente Esteban Martínez, donde se identificaron 32 escuelas. Durante la ejecución del programa, el comité interinstitucional deberá discutir cuales escuelas serán elegidas como piloto para la actividad, priorizando aquellas que se vean mayormente afectadas por la nueva carretera (en términos de afectación en las rutas escolares previamente establecidas), mejor alcance en número de estudiantes y voluntad política de las autoridades locales. A las escuelas elegidas, se debe de aplicar un diagnóstico completo, que involucre conocer el entorno e identificar así el problema y las medidas adecuadas, así como su respectiva evaluación.

### *Proyectos similares*

**Caso Chile: Las escuelas en las carreteras rurales**

**Fuente:** [Herramienta para la implementación de Caminos Seguros a la Escuela en la región de América Latina y el Caribe](https://publications.iadb.org/es/herramienta-para-la-implementacion-de-caminos-seguros-la-escuela-en-la-region-de-america-latina-y)

*Origen*

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) comenzó a recibir una serie de cartas por parte de la comunidad en donde se hacían reclamos sobre la situación de inseguridad en los entornos escolares. La principal preocupación identificada fue que: “Los conductores al transitar por entornos escolares en caminos rurales no se percataban de que existía una escuela”.

En el año 2008 el MOP, inicia la realización de un estudio de siniestralidad vial que analiza las defunciones de personas en edad escolar ocurridas en caminos nacionales. En ese momento no se contó con datos que determinaran si los hechos ocurrían en horario escolar. Sin embargo, se identificó que aproximadamente un total de 700 niños en edad escolar fallecían a causa de hechos viales en caminos públicos (urbanos y rurales) y que las velocidades promedio en caminos rurales se daban a 100 km/h lo cual generaba un alto riesgo vial.

Como resultado de la identificación de la problemática, en el año 2009 el MOP impulsa desde su atribución y responsabilidad en infraestructura vial un proyecto con la finalidad de mejorar las condiciones de transitabilidad de los caminos interurbanos.

*Planeación e implementación*

Como parte de las acciones realizadas para la planeación e implementación del proyecto, el Ministerio de Obra conformó una alianza con el Ministerio de Educación y con la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET). La alianza permitió la elaboración de estudios más específicos en las escuelas apoyados por el Ministerio de Educación. A partir de la creación de la alianza, las siguientes acciones fueron claves para la implementación del programa:

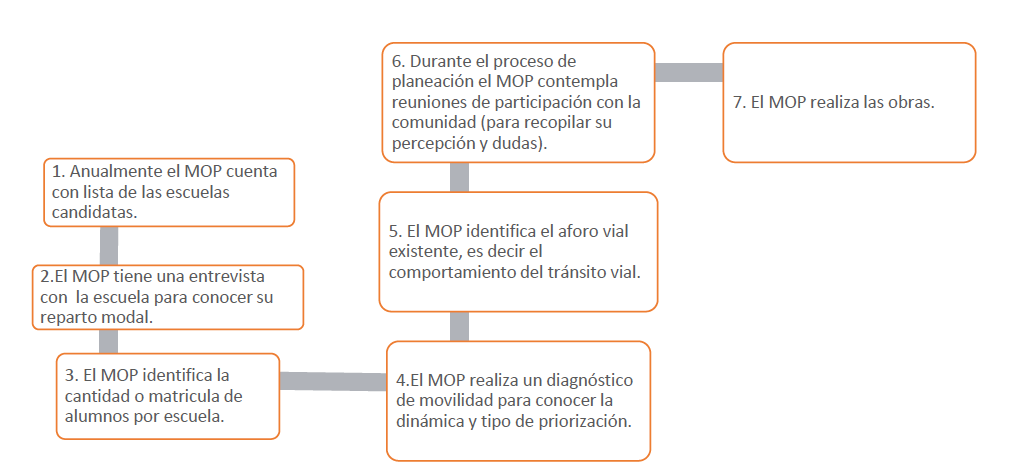
1. Búsqueda de financiamiento. Actualmente el programa recibe de 4 a 5 millones de dólares para la atención de 50 a 60 escuelas por año.

2. Generación de un proceso de priorización en la atención de escuelas con alto riesgo vial con base en datos del Ministerio de Educación. Como principal hallazgo, se determinó que el 95% de las escuelas rurales analizadas eran públicas y con pocos recursos.

3. Generación de una estrategia de formación y fortalecimiento de capacidades en las 15 regiones del país.

4. Realización de diagnósticos y soluciones de infraestructura vial adecuadas al contexto local.

Actualmente la identificación de necesidades y de problemática en los diferentes contextos escolares se realiza con ayuda de datos del Ministerio de Educación de acuerdo con el siguiente proceso:



*Acciones*

El recurso de fondo de conservación de caminos ha sido empleado para mejorar de forma tangible los entornos escolares a través de la implementación de elementos de infraestructura vial:

1. Aceras: Brindar un espacio para el tránsito de peatones de manera segura, accesible y conectada.

2. Rejas peatonales o barandas de seguridad: Guiar al peatón a través de un sendero hacia el cruce seguro.

3. Adaptación de paraderos de espera de diseño estándar: Para brindar resguardo a todos los niños (considerando la demanda en la capacidad ofertada, así como factores climatológicos: lluvia)

4. Reducción de ancho de la calzada: Medida para que el conductor se percate de que está entrando a una zona escolar, logrando también reducir la velocidad.

5. Señalización vertical: Indicando límites de velocidades y marcas viales previos a la ubicación de reductores de velocidad.





En la actualidad, los sitios que fueron atendidos al iniciar el proyecto siguen recibiendo mejoras y se encuentran bajo evaluación para la implementación de soluciones tecnológicas.

Producto de la experiencia en la aplicación del programa, el Ministerio de Obras Públicas ha identificado que cada escuela requiere un tratamiento de acuerdo con su problemática y contexto, un ejemplo es la implementación de pasos peatonales subterráneos en las vías rápidas en dónde la evaluación determinó que la implementación de un paso a nivel sería inseguro para los niños.

A inicios del proyecto, el MOP impartía charlas a los niños para comunicarles el objetivo del programa y se realizaba un concurso que consistía en la elaboración de frases con relación a la seguridad vial, la mejor frase se publicaba en un cartel a la entrada del Colegio con el nombre y grado escolar del niño. Esta iniciativa fue un gran incentivo para los niños, pero se dejó de lado debido a la falta de profesionales capacitados en pedagogía. Desde su implementación en 2009 hasta el 2017 se han intervenido más de 500 escuelas.

### *Presupuesto estimado*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ítem | Unidad | Valor |
| Taller de inducción entre las agencias participantes extranjera y nacional. Capacitación para los involucrados.  (incluye boletos, per diem y gastos generales del evento) | 1 | $10,000 USD |
| Consultoría de facilitador (ONG especializada o consultores individuales) y apoyo en la elaboración de la política y de los materiales. | 1 | $20,000 USD |
| Implementación de las medidas de alto impacto y bajo costo en las escuelas | TBD | Rango de $80,000-$90,000 USD 1 |
| TOTAL |  |  |

1 Costo por escuela estimado de acuerdo con la implementación en el área rural de Chile, el cual contó con segregación entre usuarios.

## Recomendaciones para actualización de la normativa técnica y entrenamiento de los funcionarios del Departamento de Vialidad en Seguridad Vial

Se recomienda al MOPC, como parte de este proyecto, actualizar su manual de seguridad vial, incluyendo tomos de referencia o secciones referentes a:

1. Diseños de carriles y sendas ciclistas;
2. Diseños de cruces urbanos y previsiones para peatones;
3. Diseño de pasos de fauna;
4. Normas técnicas para garantizar la accesibilidad universal en diseños de carretera.

Además, el proyecto debe de apoyar al MOPC a elaborar sus guías o manuales de uso obligatorio de auditorías e inspecciones de seguridad vial y a crear un borrador de resolución del MOPC a través del cual se hagan obligatorias las auditorías e inspecciones de seguridad vial.

Para optimizar los costos, el MOPC, con el apoyo del BID, buscarán establecer un acuerdo de cooperación con agencias de vialidad en la región, que tengan estos elementos incorporados en sus manuales de seguridad vial. Un consultor podría apoyar al Departamento de Vialidad del MOPC en revisar lo que ya se tiene, así como en adaptar los manuales/secciones y la reglamentación de otros países a la realidad y necesidad paraguaya.

Recomendaciones de agencias para cooperación – basados en el diagnóstico regional recientemente realizado: Argentina, Colombia y Chile; contando igualmente con la colaboración de otras organizaciones como la Asociación de Auditores de Seguridad Vial (ASEVI – España), y la Asociación Española de Carreteras (AEC).

### *Presupuesto estimado*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ítem | Unidad | Valor |
| Taller de capacitación y apoyo al Departamento de Vialidad del MOPC con técnicos de Chile y Argentina. | 2 | $10,000 USD |
| Consultoría para adaptación de los manuales de Chile, Colombia y Argentina al manual de Paraguay, así como la elaboración de las normas internas. | 1 | $20,000 USD |
| Taller de capacitación y apoyo al Departamento de Vialidad del MOPC con técnicos del Chile y Argentina, con apoyo de la ASEVI y la AEC. | 1 | $10,000 USD |
| TOTAL |  | $40,000 USD |

## Inclusión de personas con discapacidad

* A nivel de inclusión laboral se propone que se incluya al menos un 5% de trabajadores con discapacidad en el proyecto. Esto teniendo en cuenta la Ley 3585 (2008) descrita anteriormente. Es importante tener en cuenta trabajadores con discapacidad en empleos que puedan realizarse en armonía con las capacidades particulares y competencias solicitadas en la planificación, ejecución y evaluación del proyecto.
* **Apoyo a programas técnicos de aprendizaje de nivel primaria y asociados al sector de transporte** (administrativos, mensajería, organización, directivos entre otros).
* A nivel de supervisión y construcción de los trabajos, **se incentivará la contratación de personas con discapacidad** de acuerdo con las competencias requeridas para los cargos en igualdad de condiciones y oportunidades. Se fomentará en este aspecto los aspectos de género con enfoque similar.
* **Toma de datos e información sobre PcD** en el área de influencia del proyecto, de acuerdo con las preguntas adjuntas en la siguiente tabla.

Tabla 2 Cuestionario para realizar una muestra de Identificación de población con discapacidad en el área de influencia del proyecto

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Por favor llenar las siguientes casillas: | | | | |
| Edad | Hombre | | Mujer | |
| Entre 10 y 20 años |  | |  | |
| Entre 21 y 40 años |  | |  | |
| Entre 41-60 años |  | |  | |
| Más de 60 años |  | |  | |
| Presenta alguna de las siguientes dificultades: | | | | |
|  | No puede hacerlo | Tiene mucha dificultad | Tiene alguna dificultad | No tiene dificultad |
| Caminar o subir escaleras |  |  |  |  |
| Realizar tareas de cuidado personal (bañarse, vestirse) |  |  |  |  |
| Ver (incluso si usa anteojos) |  |  |  |  |
| Oír (incluso si usa un dispositivo auditivo) |  |  |  |  |
| Comunicarse en su idioma habitual |  |  |  |  |
| Recordar o concentrarse |  |  |  |  |

Fuente: elaboración propia con base en las directrices del Grupo de Washington (Ullmann 2018)

* Apoyar con comunicación visual, auditiva y campañas para informar sobre la accesibilidad que tendrán las vías pavimentadas y mejoradas.
* **Información y capacitación a operadores, trabajadores, conductores del sector de transporte** sobre el derecho de acceso e inclusión de personas con todo tipo de discapacidad.
* **Seguimiento sobre accesibilidad a PcD** en el proyecto de Proyecto de Pavimentación y Mantenimiento de la Ruta nacional No. 12 tramo Chaco i-General Bruguez y Accesos, mediante los indicadores propuestos en la siguiente tabla.

Tabla 3 Indicadores de seguimiento de políticas de Inclusión a PcD en proyectos de Transporte

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proyecto | | | XXX | | |
| Indicador | Unidad de medida | Fórmula | | Periodicidad de media | Responsable |
| Número de PcD beneficiadas por el proyecto | % | PcD/ Total de Personas beneficiadas por el proyecto | | Inicio del proyecto | Gobierno |
| Inclusión de estándares de accesibilidad en la infraestructura del proyecto | No. de estándares incluidos | Al menos 5 estándares de accesibilidad incluidos en el proyecto (Rampas en esquina de las aceras, baldosa guía sobre aceras y señalización de acceso, adoquín accesible, cruces seguros, señalización de cruce auditiva) | | Diseños y ejecución | Gobierno-Interventoría |
| Número de PcD que han participado en reuniones asociadas al proyecto (planeación, diseño, socialización, y seguimiento) | No. de personas | PcD/ Total de Personas que han asistido a reuniones | | Según las etapas del proyecto (inicio y finalización) | Gobierno |
| Número de elementos que se han comunicado de manera accesible en el proyecto | No de comunicaciones accesibles | No de comunicaciones | | En cada etapa del proyecto | BID y Gobierno |
| Número de campañas de sensibilización sobre inclusión que se han desarrollado asociadas al proyecto de infraestructura | No de campañas de sensibilización hacia PcD en el proyecto | No. de campañas | | Durante el proyecto | Gobierno |

Fuente: Elaboración propia

## Proyectos similares desarrollados por el BID

Dentro de los proyectos financiados por el BID en los cuales se contempló la accesibilidad universal en un proyecto vial se encuentra:

**AR-L1307: Infraestructura vial provincial para la competitividad regional en Argentina.**

El objetivo específico es mejorar la calidad de servicio de la Red Vial Provincial y la Red Vial Municipal. (Provincias de Catamarca, Entre Ríos y Río Negro). En este proyecto se incluyeron recomendaciones para la inclusión de personas con discapacidad y la utilización de estándares de accesibilidad universal que se describen a continuación:

**Inclusión en el empleo:** Es posible emplear al menos el 1% de personas con discapacidad a lo largo del diseño, gestión y construcción del proyecto. (Los empleos pueden ser administrativos, de diseño y operativos).

**Inclusión mediante señalética vial e información por diferentes canales de comunicación:** Incluir información señalética (horizontal y vertical) que cuente con información para personas con discapacidad sobre emergencias y posibles puntos de parada, parqueo, baños y acceso a servicios a lo largo de la vía.

**Inclusión de estándares de accesibilidad universal en el espacio público:** Inclusión de estándares y elementos de accesibilidad universal en el proyecto de la circunvalación vial de Gualeguaychú. Este proyecto incluye dos carriles por sentido con un bulevar central el cual tendrá bicisendas, veredas, obras de desagüe pluvial, nuevas intersecciones con rutas transversales (RP 42, RP 16 y Acceso de la avenida General Urquiza) con dársenas de giro y tránsito regulado por semáforos audibles.

Otros proyectos financiados por el BID asociados a la **inclusión laboral de personas con discapacidad** son:

**AR-T1212: Programa de entrenamiento para jóvenes Mujeres y Personas con Discapacidades para Promover la inclusión al trabajo:** Este proyecto desarrollado en Argentina en 2018, promovió la inclusión en el mercado laboral para hombres y mujeres jóvenes, y Personas con Discapacidad que vivían en zonas vulnerables del Gran Buenos Aires (GBA) a través de la formación profesional centrada en el desarrollo de habilidades técnicas y blandas en áreas de alta demanda. Todos los países miembros del BID cuentan con un marco legislativo que promueve la inclusión laboral de personas con discapacidad, a pesar de esto aún los porcentajes de inclusión son bajos. Mediante el proyecto en mención se apoyó la inclusión y el acceso de personas con discapacidad en el trabajo.

“***La inclusión laboral no es solamente un tema de equidad, sino también de productividad. Incluir otras perspectivas en la cultura organizacional puede mejorar el ambiente de trabajo, la productividad de la organización y la calidad de los productos y servicios***” (BID, Urquidi Manuel 2019).

# Referencias

ABC.com. 2013. *Un transporte para todos.* 15 de 03. https://www.abc.com.py/nacionales/transporte-publico-para-todos-549723.html.

ADN Paraguayo. 2019. *Presentan campaña por la accesibilidad del transporte público.* 29 de marzo. https://www.adndigital.com.py/presentan-campana-la-accesibilidad-del-transporte-publico/.

BID. 2020. «Perfil del proyecto de pavimentación y mantenimiento de la ruta nacional No 12, Tramo Chacoi-General Bruguez.»

BID, Urquidi Manuel. 2019. *https://blogs.iadb.org/trabajo.* 21 de 03. https://blogs.iadb.org/trabajo/es/como-promover-la-inclusion-laboral-de-personas-con-discapacidad/.

Camara de Diputados de Paraguay. 2013. *Ley 4934 .* http://www.bacn.gov.py/leyes-paraguayas/1143/accesibilidad-al-medio-fisico-para-las-personas-con-discapacidad.

Catalogo de Logistica. 2017. *http://www.catalogodelogistica.com.* junio. http://www.catalogodelogistica.com/temas/Diez-apps-que-estan-revolucionando-las-operaciones-logisticas-en-el-mundo+120031.

Center for Universal Design , N.C. State University. 2008. *The Center for Universal Design .* https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/ .

Congreso de la República de Perú. 2006. «Ley 28867.» 9 de agosto. http://observatoriolegislativocele.com/wp-content/uploads/LEYES/Peru/28867.pdf.

DGEEC, Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. 2012. «Características sociodemofráficas de los hogares particulares con personas con discapacidad.» Paraguay.

Escobal , Javier, y Carmen Ponce. 2002. «The benefits of rural roads, enhancing oportunities for the rural poor.» *Grade.*

Escobal, Javier, y Carmen Ponce San Roman. 2003. «Socioeconomic Influence of Rural roads, fourth highway project impact.» https://www.researchgate.net/publication/5078934\_The\_Benefits\_of\_Rural\_Roads\_Enhancing\_income\_opportunities\_for\_the\_rural\_poor.

Gobierno de Paraguay. 1992. *Constitución de la República de Paraguay.* https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic2\_pry\_anexo3.pdf.

—. 2008. *Ley 3585.* https://www.sfp.gov.py/sfp/archivos/documentos/Ley%203585%202008.compressed\_oi8nirr8.pdf.

IDU. 2019. *Sistema de información precios 2019.* https://www.idu.gov.co/page/siipviales/economico/portafolio.

Levy. 1996. *Socioeconomic Influence of Rural roads, fourth highway project impact evaluation report. No. 15808.* Washington: World Bank.

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. 2019. *Observatorio nacional de la Violencia contra las Mujeres y los Integrantes del Grupo Familiar.* https://observatorioviolencia.pe/conceptos-basicos/grupos-vulnerables-ley-n30364/.

Naciones Unidas. 1948. «Declaración de los derechos humanos.» https://www.standup4humanrights.org/es/article.html.

Naciones Unidas-Derechos Humanos. 2016. «Informe de la Relatoral Especial sobre los derechos de las personas con discapacidad- Mision Paraguay.»

Organización Mundia de la Salud. 2018. *Global Status Report on Road Safety.* Último acceso: 14 de mayo de 2020. https://www.who.int/publications-detail/global-status-report-on-road-safety-2018

Papaz con base en UNESCO. 2018. *¿Qué es inclusión?* http://inclusion.redpapaz.org/que-es-inclusion/.

Paraguay.com. 2016. *Gobierno exige buses inclusivos.* 05 de 02. http://www.paraguay.com/nacionales/gobierno-exige-buses-inclusivos-139795.

Restrepo, Luis Javier, entrevista de Diana Sandoval. 2020. *Director de diseños de construcción Transmilenio Cra. 7* (07 de 02).

Secretaria de Planeación Distrital Bogotá. 2019. *http://www.sdp.gov.co.* 04 de 07. http://www.sdp.gov.co/gestion-territorial/vias-transporte-y-servicios-publicos/vias.

The Chartered Institute of Logistic Transport, Daniel Parker-Klein. 2018. «The last mile call for evidence.» Londres.

Transport focus UK. 2018. *https://www.transportfocus.org.uk.* 29 de 11. https://www.transportfocus.org.uk/news-events-media/blog/making-major-roads-accessible-disabled-road-users/.

Transport for London. 2017. «Accessible Bus Stop Design Guidance.» Londres.

U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration. 2019. *https://safety.fhwa.dot.gov.* 4 de 07. https://safety.fhwa.dot.gov/ped\_bike/tools\_solve/walkways\_trifold/.

Ullmann, Heidi. 2018. «Recomendaciones para las preguntas sobre discapacidad en la ronda censal de 2020:presentación de una nota técnica.» 7 de noviembre . Último acceso: 16 de abril de 2020. http://www.washingtongroup-disability.com/wp-content/uploads/2016/01/WG\_Extended\_Question\_Set\_on\_Functioning.pdf.

World Bank. 1996. «Impact evaluation report on Morocco socioeconomic influence of rural roads.» junio de 28. Último acceso: 14 de mayo de 2020. http://documents.worldbank.org/curated/en/957991468774538531/Morocco-Socioeconomic-Influence-of-Rural-Roads-Fourth-Highway-Project.

1. Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado. (Center for Universal Design , N.C. State University 2008). [↑](#footnote-ref-1)
2. La clasificación vial puede cambiar según cada país o ciudad, sin embargo, es importante tener en cuenta la jerarquía vial debido a que esto permitirá identificar estándares de accesibilidad según la escala de servicio y el uso. [↑](#footnote-ref-2)
3. Esta puede ser una vía de malla arterial (vía de mayor jerarquía, permite la movilidad a nivel urbano, regional y departamental), vía de malla arterial complementaria (vía que articula operacionalmente los subsistemas de la malla arterial principal, sirve para la movilidad de escala urbana) vía de malla intermedia (permite la movilidad a escala zonal) y vía de malla local (permite accesibilidad a nivel de barrio). (Secretaria de Planeación Distrital Bogotá 2019). [↑](#footnote-ref-3)