**Documento del Banco Interamericano de Desarrollo**

**Argentina**

Programa Federal de Infraestructura Regional de Transporte

**(AR-L1307)**

**Plan de Monitoreo y Evaluación**

Julieta Abad (TSP/CAR), Jefe de Equipo; Pablo Guerrero (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; Federico Brusa (CSD/CCS), Jefe de Equipo Alterno; Alejandro Taddia, Aziz Baladi y Tania Alonso (INE/TSP); Andrés Pereyra (TSP/CUR); Julian Dorr (CSD/CCS); Marilia de Souza Santos y Teodoro Noel (FMP/CAR); Andrea Monje (SCL/GDI); María Cecilia Ramírez (INE/INE); Guillermo Eschoyez (LEG/SGO); Natasha Kate Ward y Julio Rojas (VPS/ESG); y Laura Dadomo (CSC/CAR).

**Índice**

**I. Introducción**

**II. Monitoreo**

2.1 Indicadores

2.2 Estructura de ejecución del Programa

2.3 Recolección de Información e Instrumentos

2.4 Presentación de Informes

2.5 Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Seguimiento

**III. Evaluación**

3.1 Principales preguntas de evaluación

3.2 Principales indicadores de resultados y su metodología

* 1. Análisis Costo Beneficio Ex-Ante del Programa
  2. Metodología de Evaluación Económica Ex Post del Programa
  3. Información de los Resultados
  4. Coordinación de Evaluación, Plan de Trabajo y Presupuesto

Siglas y Abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
| FFFIR | Fondo Federal para Financiamiento de Infraestructura Regional |
| IGAS | Informe de Gestión Ambiental y Social |
| LRR | Informe de Revisión del Préstamo |
| OE | Organismo Ejecutor |
| OVE | Oficina de Evaluación del BID |
| PA | Plan de Adquisiciones |
| PCR | Informe de Terminación de Operaciones |
| PEP | Plan de Ejecución del Programa |
| POA | Plan Operativo Anual |
| RVP | Red Vial Provincial |
| RVM | Red Vial Municipal |
| TPDA | Tránsito Promedio Diario Anual |

1. Introducción

**Infraestructura vial provincial y municipal.** La RVP tiene una longitud de 200.475 km, de los cuales el 23% está pavimentado (45.418 km), el 20% son caminos de ripio (41.889 km) y el 57% son caminos de tierra (113.168 km). La misma se encuentra bajo jurisdicción de Direcciones Provinciales de Vialidad (DPVs), organismos descentralizados de los gobiernos provinciales. La red vial municipal (RVM) bajo jurisdicción de municipios y comunas tiene aproximadamente 390.00 km de longitud y abarca vías urbanas y caminos rurales.

**Calidad de servicio de las redes.** Los estándares de conservación de la RVP son en general deficientes, con marcadas variaciones según la provincia. Si bien no hay un inventario vial consolidado de la misma[[1]](#footnote-2), se estima que al menos 20% de su extensión pavimentada está en mal estado, y que una parte importante de vías de ripio y tierra justificarían técnica y económicamente su pavimentación. Una encuesta a productores agropecuarios sobre la RVP[[2]](#footnote-3) y los caminos rurales muestra que perciben que su estado general es malo. Por su mantenimiento deficiente y sus condiciones geométricas inadecuadas para los volúmenes y composición del tránsito actual, la RVP ofrece bajos niveles de servicio a los usuarios. Vías analizadas para la muestra de la presente operación registran bajas velocidades de circulación, por debajo de los 25 km/h debido al deterioro de la calzada o su tipología, incrementando significativamente los tiempos y costos de viaje por el uso de rutas alternativas.

**Objetivos del programa.** El objetivo general del programa es contribuir a la mejora de la competitividad de las provincias. El objetivo específico es mejorar la calidad de servicio de la RVP y la RVM. Para alcanzar dicho objetivo el programa se estructurará en los siguientes componentes:

**Componente I. Obras civiles (US$292.5 millones).** Financiará a través del FFFIR: (i) obras de mejora y rehabilitación en la RVP (pavimentaciones, ensanches y duplicaciones de calzada); (ii) obras en la RVM (pavimentaciones, duplicaciones de calzada, circunvalaciones y mejoras en accesos urbanos, aceras, ciclovías, semaforizaciones, obras de seguridad vial); (iii) consultorías de inspección técnica y socioambiental de las obras: a ser contratadas por las provincias conforme sus necesidades para lograr una adecuada inspección de las mismas; y (iv) estudios de preinversión: a ser contratados por las provincias para desarrollar o fortalecer diseños de proyectos, realizar evaluaciones de riesgos de desastres, análisis de vulnerabilidad o estudios de impacto y planes socioambiental de proyectos, entre otros.

**Componente II. Fortalecimiento institucional (US$3 millones).** Financiará el diseño y la implementación de capacitaciones a las provincias (DPVs, Secretaria de Obras Públicas, Ministerio de Infraestructura), actividades ambas que estarán a cargo del FFFIR. Las capacitaciones focalizarán en los siguientes temas, sin limitar la inclusión de otros durante la ejecución: (i) metodologías y herramientas para diseño de infraestructura vial resiliente; (ii) gestión de la conservación vial; (iii) equidad de género en el sector de la construcción; (iv) diseño y gestión de contratos de obra vial (incluyendo un capítulo específico sobre las políticas de adquisiciones del Banco); (v) gestión socioambiental de proyectos (presentando los lineamiento de política del Banco sobre el tema); (iv) herramientas de evaluación económica de proyectos. Asimismo, el presente componente financiará el perfeccionamiento de los sistemas de información del FFFIR para facilitar las tareas de seguimiento de las obras en cartera.

**Administración y gestión del programa (US$4,5 millones).** Financiará: (i) costos del FFFIR relativos a la administración del programa, que abarcará la contratación de profesionales requeridos para fortalecer al equipo del FFFIR en aspectos de gestión técnica de proyectos y gestión fiduciaria; (ii) monitoreo y evaluación; y (iii) auditoría financiera externa.

El principal resultado del programa consiste en la mejora de calidad de servicio de la RVP y la RVP. El mismo se medirá a través de los siguientes indicadores: (i) costo promedio de operación vehicular (US$ constantes/vehículo-km); (ii) tiempo de viaje promedio (minutos de viaje en tramo de 100 km por tipo de vehículo ); (iii) interrupciones parciales del tránsito (días de interrupción parcial en la vía por cantidad de puntos con interrupción parcial); (iv) tiempo de viaje de los usuarios (minutos/usuario); (v) costos de mantenimiento vial (US$/km) y, (vi) valor promedio de lotes en áreas adyacentes a intervenciones (US$/m2).

Para el monitoreo y la evaluación de los resultados esperados del programa se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post. La evaluación se basa principalmente en la utilización del Modelo H*ighway Development and Management* (HDM-4). El análisis costo beneficio ex post de cada una de las obras financiadas por el replicará el modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de estas. Se prevé la realización de este análisis en dos escenarios. La primera, en la cual se actualicen los beneficios esperados del programa, manteniendo constantes los costos; esto permite medir si con los costos planeados los beneficios realizados son suficientes para recuperar la inversión. En la segunda etapa se actualizarán tanto los beneficios como los costos, obteniendo así una medida de si el proyecto resultó una inversión rentable dados los costos y beneficios que se materializaron. Este análisis en etapas permite aislar el efecto de un posible aumento exógeno de costos del efecto de cambios en los beneficios realizados.

En la coordinación e implementación del monitoreo y la evaluación del Programa intervendrán el FFFIR, las Direcciones Provinciales de Vialidad y los especialistas del BID tanto de la Sede como de la Oficina de País. Se podrá contratar el apoyo técnico de especialistas externos en obras viales.

1. Monitoreo
   1. **Indicadores**

Los indicadores a los que se darán seguimiento se consignan en la Matriz de Resultados. A continuación se presentan los indicadores definidos para el monitoreo del avance en la implementación de los principales productos del Programa.

Cuadro 1

Indicadores de Productos por Componentes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicador de producto por Componente** | **Frecuencia de Medición** | **Medios de Verificación** |
| **Componente 1: Obras civiles** | | |
| Km de pavimentaciones nuevas en red vial provincial[[3]](#footnote-4) | Anual | Informes semestrales de avance del programa. Informes mensuales de avance de obra |
| Km de rehabilitaciones en red vial provincial | Anual | Informes semestrales de avance del programa. Informes mensuales de avance de obra |
| Km de obras en la red vial municipal | Anual | Informes semestrales de avance del programa. Informes mensuales de avance de obra |
| Inspecciones técnicas y socioambientales de obra contratadas | Anual | Estudios enviados al Banco por el FFFIR - Informes semestrales de progreso |
| Estudios de preinversión realizados | Anual | Estudios enviados al Banco por el FFFIR -Informes semestrales de progreso |
| **Componente 2: Fortalecimiento Institucional** | | |
| Capacitación a provincias en aspectos técnicos de la gestión vial diseñada | Anual | Diseños de capacitación enviados al Banco por el FFFIR - Informes semestrales de progreso |
| Capacitación a provincias en aspectos de infraestructura vial resiliente diseñada | Anual | Diseños de capacitación enviados al Banco por el FFFIR - Informes semestrales de progreso |
| Capacitación a provincias en aspectos de equidad de género en el sector de la construcción/transporte diseñada | Anual | Diseños de capacitación enviados al Banco por el FFFIR - Informes semestrales de progreso |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos técnicos de la gestión vial | Anual | Informes semestrales de progreso |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos de infraestructura vial resiliente | Anual | Informes semestrales de progreso |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos de equidad de género en el sector de la construcción | Anual | Informes semestrales de progreso |
| Planillas de supervisión de obras FFFIR digitalizadas | Anual | Informe sobre producto desarrollado enviado por el FFFIR al Banco - Informes semestrales de progreso |
| Tablets/laptops para carga de informes de supervisión FFFIR adquiridos | Anual | Informes semestrales de progreso |

* 1. **Estructura de ejecución del Programa**

**Prestatario y OE.** El prestatario será la República Argentina. El programa será co-ejecutado por: (i) el Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional (FFFIR), fondo fiduciario en la órbita del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación; y (ii) el Ministerio de Hacienda de la Nación (MH), a través de la Dirección de Programas y Proyectos Especiales con Enfoque Sectorial Amplio (DPPEESA), dependiente de la Secretaría de Hacienda, o la dependencia que en el futuro la reemplace con las mismas competencias y atribuciones legales.

**Esquema de ejecución y participación de entidades subnacionales.** El MH, a través de la DPPEESA, será responsable por solicitar y recibir los fondos del préstamo del Banco y los transferirá al FFFIR para la ejecución del programa. La transferencia de los recursos será llevada a cabo mediante aportes de capital al FFFIR, que el MH efectuará bajo los términos pautados en un Convenio de Transferencia y Ejecución Financiera que será suscrito entre el MH y el FFFIR, en términos aceptables para el Banco. El FFFIR será responsable de la coordinación general del programa, de la gestión de todos los recursos de este, del otorgamiento de los financiamientos a las provincias beneficiarias y de la supervisión todo lo relativo a la ejecución física y contable-financiera de los proyectos de obras a ser ejecutados con los recursos del Programa. Los proyectos de obras específicos serán ejecutados por las provincias (que serán subejecutores del programa). A tal fin, las provincias y el FFFIR suscribirán Convenios Mutuos de Asistencia Financiera (CMAF) que definirán, entre otros: (i) los recursos, derechos y obligaciones asociados a la implementación del proyecto; (ii) los mecanismos de repago de los créditos; (iii) requisitos para cumplir las políticas de adquisiciones, de gestión financiera, socioambientales y las normas sobre prácticas prohibidas del Banco; y (iv) obligaciones de mantenimiento de las obras una vez ejecutadas. El Banco realizará una revisión técnica ex ante de la totalidad de proyectos a financiar y otorgará no objeciones en todas las instancias propias de un programa de obras múltiples, lo que se detallará en el ROP. Las provincias ejecutarán obras en las redes bajo su jurisdicción. Podrán asimismo ejecutar obras en jurisdicción de municipios y comunas, para lo cual suscribirán instrumentos jurídicos para coordinar la ejecución y mantenimiento de estas, previo a la adjudicación de los respectivos contratos. No se prevé que municipios y comunas sean subejecutores de actividades o recursos del programa.

La coordinación del programa en el FFFIR estará a cargo de un Equipo de Ejecución del Programa (EEP), a establecerse en el marco de su actual estructura, que será fortalecida mediante la contratación y/o designación de especialistas para la gestión de las actividades de la operación (incluyendo en materia de gestión financiera, adquisiciones y salvaguardias socioambientales). La composición mínima para el EEP incluye: un coordinador, dos ingenieros con dedicación exclusiva al programa, un especialista responsable del componente de capacitación, un especialista ambiental, un especialista social, un especialista en gestión financiera y un especialista en adquisiciones.

El FFFIR será responsable de: (i) supervisar la aplicación y cumplimiento, por parte de los entes provinciales, de las políticas del Banco aplicables a la operación; (ii) la administración financiera del programa, para lo cual utilizará el sistema UEPEX para registro contable y gestión de operaciones; (iii) gestionar la auditoría externa; (iv) presentar al Banco los planes operativos para el programa, incluyendo el plan financiero, el Plan de Adquisiciones (PA) y el Plan Anual Operativo (POA), entre otros; (v) presentar al Banco los informes (auditoría, progreso, evaluaciones, informe de cumplimiento socioambiental) y otros documentos del programa; (vi) supervisar la ejecución de las obras y de los estudios previstos en la operación; y (vii) actuar como enlace con el Banco. Por su parte, el MH será responsable de presentar al Banco solicitudes de desembolsos, acompañadas de los informes que las sustenten elaborados por el FFFIR, conforme lo establecido en el Convenio de Transferencia y Ejecución Financiera y en el contrato de préstamo.

Por parte del Banco, la supervisión técnica de ejecución del Programa será responsabilidad de la División Transporte (INE/TSP), particularmente por el equipo basado en la Representación en Argentina (TSP/CAR).

Semestralmente se realizarán reuniones conjuntas entre las AE y el Banco, en las que se discutirá: 1) el avance de las actividades identificadas en el POA y el PEP, 2) el grado de cumplimiento de los indicadores establecidos en la Matriz de Resultados y 3) el POA de los próximos 12 meses.

* 1. **Recolección de Información e Instrumentos**

Los indicadores y medios de verificación propuestos optimizan el uso de la información disponible en Argentina, y aquella que será obtenida durante la ejecución del préstamo. Existe una línea de base referencial para todos los indicadores. La totalidad de los indicadores de producto serán verificados por el FFFIR, con información que deberá solicitar a las provincias que accedan a financiamiento de proyectos con fuente BID.

El FFFIR, realiza, entre otras, las siguientes actividades para la planeación del Programa:

1. **Plan Operativo Anual (POA).** El POA consolida todas las actividades que serán desarrolladas durante determinado período de ejecución, por producto y cuenta con un cronograma físico financiero. La UEP presentará semestralmente, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los proyectos financiados el año consecutivo anterior y aquellos propuestos para el año siguiente. El POA y PEP finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación. El POA y el PEP incluirán, como mínimo, la siguiente información: i) estado de ejecución del Programa, discriminado por componentes; ii) el plan de adquisiciones de obras, bienes y servicios, así como el plan de adquisiciones de servicios de consultoría incluyendo presupuesto y proyecciones de desembolsos; iii) avance en el cumplimiento de las metas y resultados del Programa; iv) avance en el cumplimiento de los indicadores de producto para cada componente del Programa, de acuerdo a la Matriz de Resultados del Programa y el cronograma de su implementación; v) problemas presentados; y vi) soluciones implementadas.
2. **Plan de Ejecución de Proyectos (PEP).** El PEP establece el calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la matriz de resultado, y el tiempo de ejecución del proyecto.
3. **Plan de Adquisiciones (PA).** Este instrumento tiene por finalidad presentar al Banco y hacer público el detalle de todas las adquisiciones y contrataciones que serán efectuadas en un determinado periodo de ejecución del Programa. El PA informa sobre las adquisiciones y contratos que se ejecutaran de conformidad con las Políticas para Adquisiciones de bienes y obras financiadas por el Banco” (GN-2349-9) y las “Políticas para la Selección y contratación de consultorías financiadas por el Banco (GN-2350-9) de conformidad con lo establecido en el Contrato de Préstamo. El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para consideración del Banco, y debe ser actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del Programa.

En cuanto al monitoreo del Programa, los principales medios de verificación corresponden a **documentos administrativos y contractuales** del OE y de las otras agencias involucradas en la ejecución del programa, a saber: i) Actas de Recepción Provisorias de las Obras, y ii) Actas de Recepción Finales. Asimismo, se incluyen otros documentos administrativos y contractuales de la Agencia Ejecutora: i) Informes Finales de Servicios de Consultoría; ii) Contratos de Locación de Servicios; iii) Contratos de Compras de Bienes, iv) Cláusulas contractuales; v) Informes Finales de Auditoria, vi) Informes de Evaluación, vii) Curriculum Vitae de personal contratado.

Asimismo, el Banco, a través del Equipo de Proyecto, realizará **Visitas de Inspección anuales** con la finalidad de monitorear las actividades del Programa. También se apoyará de **Misiones de Administración** anuales con el objetivo de analizar los avances del Programa y tratar temas específicos identificados. Finalmente, durante la ejecución del Programa la AE presentará anualmente al Banco los estados financieros del Programa para la realización de la **Auditoria Financiera**, en los términos establecidos en las condiciones generales del contrato de préstamo.

* 1. **Presentación de informes**

Durante la ejecución del programa se prevé la entrega de los **Informes Semestrales de Progreso** para conocer el avance de las obras y otros productos previstos. Dichos informes serán elaborados por el FFFIR y entregados a la División de Transporte del BID, a través del Jefe de Equipo BID, a más tardar 60 días posteriores al cierre del periodo. Estos informes tienen por finalidad presentar al Banco los resultados alcanzados en la ejecución del POA y PA, así como informar sobre el estado de ejecución de los contratos y programa de inversiones del Programa. El FFFIR deberá presentar al Banco informes de avance semestrales, indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del Programa, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados. Estos informes serán presentados dentro de los 60 días de finalizado cada semestre. Los resultados se evaluarán mediante una serie de indicadores técnicos objetivos especificados en el Marco de Resultados que serán determinados antes y/o durante la ejecución del Programa.

Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo: i) cumplimiento de las condiciones contractuales; ii) descripción e información general sobre las actividades realizadas; iii) progreso en relación con los indicadores de ejecución y calendario de desembolsos convenido y cronogramas actualizados de ejecución física y desembolsos; iv) resumen de la situación financiera del Programa; vi) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo; vii) evaluación de las firmas contratistas; viii) una sección sobre la gestión socioambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS; ix) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes; x) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres; xi) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del Programa; y xii) actualizaciones del POA, el PEP y el Plan de Adquisiciones.

Los informes deberán incluir toda la información que sea relevante para reconocer el avance en la medición de los indicadores e identificar necesidades de mejora en el proceso de recolección de información, procesamiento, análisis y reporte de datos.

* 1. **Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Seguimiento.**

El proceso de Monitoreo y Evaluación del Programa será coordinado por el FFFIR.

El FFFIR será responsable por la consolidación de la línea de base del Programa, y verificará el progreso e impacto de las actividades del programa, para lo cual realizará las siguientes actividades: i) compilar la información periódica de avance físico (actividades) y financiera (fondos disponibles e invertidos); y ii) mantener de forma accesible y actualizada, la información relevante sobre la ejecución de las actividades del programa y sus recursos.

Por su parte el BID, a través del Jefe y del equipo de Proyecto es responsable de coordinar y asegurar que el plan de monitoreo se cumple con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

Los resultados de los indicadores al final de la ejecución de la operación deberán ser incluidos en el Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés) del cual la Oficina de País es responsable de su elaboración, con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas.

El PCR es un informe que será presentado 90 días después de la justificación del último desembolso del Programa y será elaborado en base a los informes semestrales de avance, el Marco de Resultados, los Estados Financieros Auditados, las evaluaciones del Programa, etc. Este informe incluirá, como mínimo: a) los resultados de ejecución financiera por componente; b) los impactos producidos por la ejecución del proyecto; c) el cumplimiento de las metas establecidas, de acuerdo a los indicadores de resultado acordados; d) resultados y productos alcanzados durante la ejecución del Programa; e) el cumplimiento de compromisos contractuales; f) procesos y resultados de las licitaciones de obras, bienes y servicios; g) desglose de costo de las obras por tipo de obra; h) una evaluación costo/beneficio ex post en base a las metodologías de evaluación desarrolladas ex ante; i) lecciones aprendidas; y j) evaluación de la implementación de las obras, incluyendo los aspectos socio-ambientales.

Cuadro 2  
Plan de trabajo de seguimiento

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad | Año 1 | | | | Año 2 | | | | Año 3 | | | | Año 4 | | | | Año 5 | | | | Resp | Costo  US$ | | Financiamiento |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  | |
| 1. **Obras civiles** |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x |  |  |  | |
| Km de red vial provincial mejoradas y/o rehabilitadas |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Km de red vial municipal mejoradas/rehabilitadas |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Inspecciones técnicas y socioambientales de obra contratadas |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Estudios de preinversión realizados |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x |  | A |  | |
| 1. **Fortalecimiento Institucional** |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | X |  |  |  | x |  |  |  | |
| Capacitación a provincias en aspectos técnicos de la gestión vial diseñada |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FFFIR | A |  | |
| Capacitación a provincias en aspectos de infraestructura vial resiliente diseñada |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FFFIR | A |  | |
| Capacitación a provincias en aspectos de equidad de género en el sector de la construcción/transporte diseñada |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FFFIR | A |  | |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos técnicos de la gestión vial |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos de infraestructura vial resiliente |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Funcionarios de DPVs u otras reparticiones provinciales y municipales capacitados en aspectos de equidad de género en el sector de la construcción |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR | A |  | |
| Planillas de supervisión de obras FFFIR digitalizadas |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FFFIR | A |  | |
| Tablets/laptops para carga de informes de supervisión FFFIR adquiridos |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | FFFIR | A |  | |

Notas:

A - La verificación del cumplimiento de estos productos es directa y no implicará costos de monitoreo

1. Evaluación
   1. **Principales preguntas de evaluación**

La evaluación del Proyecto pretende, en cuanto a los resultados esperados del Proyecto, medir si las intervenciones han logrado i) crear valor para la sociedad (medido por la evaluación económica ex post), ii) mejora en la calidad de servicio de la red vial provincial y la red vial municipal a través de la disminución de los costos y tiempos de transporte.

* 1. **Principales indicadores de resultados y su metodología.**

A continuación, se presenta la metodología de cálculo para cada uno de los indicadores de resultados del programa. Los datos corresponden a las obras que se definió formarán parte del programa.

**Cuadro 3**

Indicadores de resultados

| **Resultado: i) Mejorar la calidad de servicio en la red vial provincial y la red vial municipal** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Indicadores de Resultados[[4]](#footnote-5)** | **Línea de base** | **Meta** | **Medios de Verificación/Comentarios** |
| **Tipo de obra: nuevas pavimentaciones RVP** | | | |
| Costo promedio de operación vehicular (COV)[[5]](#footnote-6) (US$ constantes/veh.km) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **US$/veh.km**  **(2019)** | | Livianos | | 1.06 | | Ómnibus | | 7.10 | | Camiones | Livianos | 2.04 | | Pesados | 2.47 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **US$/veh.km**  **(2024)** | **Reducción %** | | Livianos | | 0.57 | -46% | | Ómnibus | | 3.52 | -50% | | Camiones | Livianos | 1.11 | -46% | | Pesados | 1.29 | -48% | | Estudio de tránsito.  *Highway Development and Management* (HDM-4)  Responsable: FFFIR/Direcciones Provinciales de Vialidad (DPVs) de las Provincias del Programa. |
| Tiempo promedio de viaje (minutos de viaje en tramo de 100 km/vehículo tipo)[[6]](#footnote-7) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **Tiempo**  **cada 100 km**  **minutos**  **(2019)** | | Livianos | | 154 | | Ómnibus | | 167 | | Camiones | Livianos | 158 | | Pesados | 176 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **Tiempo**  **cada 100 km**  **minutos**  **(2024)** | **Reducción**  **%** | | Livianos | | 74 | -52% | | Ómnibus | | 80 | -52% | | Camiones | Livianos | 79 | -50% | | Pesados | 84 | -52% | | Estudio de tránsito.  *Highway Development and Management* (HDM-4  Responsable: FFFIR/DPVs |
| Días de interrupción parcial del tránsito por punto (días de interrupción parcial x cantidad de puntos en la vía con interrupción parcial) | 50 días[[7]](#footnote-8) | 0 días | Estadísticas de días de lluvias con cortes parciales en los caminos provinciales.  Responsable: FFFIR/ DPVs |
| **Tipo de obra: Rehabilitación RVP** | | | |
| Costo promedio de operación vehicular (COV)[[8]](#footnote-9) (US$ constantes/ veh.km) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **US$/veh.km**  **(2019)** | | Livianos | | 0.54 | | Ómnibus | | 3.23 | | Camiones | Livianos | 1.06 | | Pesados | 1.41 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **US$/veh.km**  **(2024)** | **Reducción %** | | Livianos | | 0.53 | -2% | | Ómnibus | | 3.16 | -2% | | Camiones | Livianos | 1.03 | -3% | | Pesados | 1.36 | -3% | | Estudio de tránsito.  *Highway Development and Management* (HDM-4)  Responsable: FFFIR/Direcciones Provinciales de Vialidad (DPVs) de las Provincias del Programa. |
| Tiempo promedio de viaje (minutos de viaje en tramo de 100 km por tipo de vehículo)[[9]](#footnote-10) | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **Tiempo**  **cada 100 km**  **minutos**  **(2019)** | | Livianos | | 71 | | Ómnibus | | 80 | | Camiones | Livianos | 76 | | Pesados | 80 | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Vehículo tipo** | | **Tiempo**  **cada 100 km**  **minutos**  **(2024)** | **Reducción**  **%** | | Livianos | | 62 | -12% | | Ómnibus | | 71 | -12% | | Camiones | Livianos | 70 | -7% | | Pesados | 71 | -12% | | Estudio de tránsito.  *Highway Development and Management* (HDM-4)  Responsable: FFFIR/Direcciones Provinciales de Vialidad (DPVs) de las Provincias del Programa. |
| **Tipo de obra: Accesos, circunvalaciones y otras obras de movilidad urbana en la RVM[[10]](#footnote-11)** | | | |
| Tiempo de viaje de los usuarios en accesos y variantes urbanas/periurbanas  (minutos/usuario). | 29 | 19 | Encuestas y mediciones ex ante y ex post en accesos y variantes a localidades.  Responsable: FFFIR/ DPV / Municipios |

**Metodologías de Cálculo para los Indicadores de Resultados**

1. **Componente 1 – Indicador 1:Costo de promedio de operación vehicular (US$/vehículo por kilómetro)**

Los costos de operación se obtienen del modelo HDM-4 y son función del tipo y estado e la superficie, del diseño geométrico y de las características de los vehículos. Los costos de operación de los vehículos incluyen: costos de recorrido (combustibles, aceites, neumáticos, repuestos y mano de obra de mantenimiento) y costos anuales fijos (depreciación, interese, costos de tripulación y costos de administración).

La determinación de la Línea Base (año 2019) se realiza para las vías a intervenir en su estado actual. Para cada tramo, se determina el COV medido en USD/Veh-Km a precios constantes de 2019, comparando las situaciones sin y con proyecto y ponderando el ahorro de cada tipo de vehículo por el porcentaje de dicho tipo en el total.

En virtud de que en las evaluaciones económicas de cada proyecto se ha utilizado el modelo HDM-4, se ha definido que, por simplicidad del cálculo, se utilice el submodelo VOC (*Vehicle Operating Costs*) del mencionado modelo HDM.

Para utilizar el mencionado modelo VOC, se deben confeccionar los archivos de base para cada tipo de vehículo en cada proyecto (automóvil, ómnibus, camión liviano y camión pesado).

Utilizando dichos archivos y corriendo el modelo VOC, se calculan los costos de operación de todos los tipos de vehículo mencionados para la situación sin proyecto (COVsp).

Utilizando los mismos archivos de base de los diferentes proyectos para cada tipo de vehículo y modificando únicamente el volumen y composición del tránsito y la rugosidad, antes de correr el VOC, se obtiene el costo de operación de los vehículos correspondientes, para la situación con proyecto (COVcp). Para el cálculo de los valores para el Año 2018 del indicador se ha supuesto que la composición del tránsito no sufre cambios sustanciales en la situación con proyecto y se han utilizado las rugosidades que estiman obtenerse mediante la construcción de los proyectos.

Una vez que los proyectos se culminen, se deberá realizar un estudio de tránsito para determinar volumen y composición, y medir la rugosidad de los mismos en el primer año de operación. Luego se vuelven a correr los archivos del VOC con el tránsito y la rugosidad efectivamente obtenidos.

Introduciendo los datos de los COVsp y los COVcp (para la situación con proyecto supuesta y la efectivamente alcanzada) se podrá obtener el valor de los indicadores mencionados, por proyecto y por categoría de intervención del Proyecto.

1. **Componente 1 – Indicador 2: *Tiempos de Viaje en los tramos intervenidos por el Programa (minutos de viaje en tramo de 100 km por tipo de vehículo)***

La determinación de la Línea Base (año 2019) se realiza para las tres rutas provinciales identificadas para la muestra determina el tiempo de viaje medido en minutos por vehículo para las situaciones sin y con proyecto y el tiempo de viaje promedio, ponderando el tiempo de viaje de cada vehículo por la participación de cada tipo de vehículo en el total del tránsito.

En virtud de que en las evaluaciones económicas de cada proyecto se ha utilizado el modelo HDM-4, se ha definido que, por simplicidad en la medición, se utilice el cálculo de las velocidades que por tipo de vehículos (automóvil, autobuses, y camiones articulados) surge del modelo para la situación sin proyecto. Utilizando los mismos archivos de base de los diferentes proyectos para cada tipo de vehículo y modificando únicamente el volumen y composición del tránsito y la rugosidad, antes de correr el modelo, se obtiene la velocidad de los vehículos correspondientes, para la situación con proyecto. Para esta situación, se han utilizado las rugosidades que estiman obtenerse mediante la construcción de los proyectos. Por último, dividiendo la distancia de la obra por la velocidad resultante se obtiene una medida del tiempo de viaje por vehículo.

El tiempo recorrido se prorrateó al indicador por cada 100 km de recorrido, para normalizar el tiempo recorrido por cada tipo de vehículo cada 100 km, y obtener este indicador al final para todos los km ejecutados. En el escenario ex\_post la meta se calculará con la medición de tiempos de recorrido por el método de vehículo flotante para todas las obras viales de rutas ejecutadas del Programa, y se llevará al indicador promedio para un recorrido de 100 km en forma lineal por tipo de vehículo, para compararlo con la meta calculada.

Una vez que el proyecto se culmine, se deberá realizar un estudio de tránsito para determinar volumen y composición, y medir la rugosidad de los mismos en el primer año de operación. Luego se vuelven a correr el modelo con el tránsito y la rugosidad efectivamente obtenidos.

1. **Componente 1 – Indicador 3: Días de interrupción parcial del tránsito por punto (días de interrupción parcial x cantidad de puntos en la vía con interrupción parcial)**

De acuerdo a las estimaciones de los diseños de los proyectos, se registran aproximadamente 30 días al año con condiciones de difícil circulación que generan cortes parciales diarios en diversos puntos de la RP 1 de Catamarca, por condiciones geométricas y condición del camino no pavimentado. Ello genera riesgos de accidentes viales, por lo que los usuarios optan por no circular por la vía en días de lluvia. Se consideró además un promedio de 20 días con cortes parciales al año por lluvias en la RP 23 de Entre Ríos. Se consideró un promedio de 1 punto por día, con interrupción parcial para la estimación de la línea de base. Se prevé que al pavimentarse estas dos vías el resultado será la ausencia de interrupciones.

Si las obras a incluir a futuro bajo financiamiento del programa tuvieran problemáticas similares a las de la muestra, se generará la línea de base con estadísticas de puntos de interrupción a lo largo del recorrido de los proyectos por la cantidad de días de cortes parciales al año.

1. ***Componente 1 – Indicador 4: Tiempo de viaje de los usuarios en accesos y variantes (minutos/usuario).***

Considerando los pasajeros que se beneficiarán por circular por la Circunvalación, se estimó el ahorro de tiempos de viaje, y la valoración del tiempo de los pasajeros por trabajo y ocio igual a los costos unitarios del tiempo estimados como dato de entrada en el HDM, para mantener el mismo criterio de valor del tiempo.

Los pasajeros beneficiados fueron estimados en 3.000 personas por día, que con relación a la población media de 30.000 habitantes, representa el 10% de beneficiados. El ahorro calculado del tiempo del pasajero equivale a 0.95 US$/pasajero por día, considerando los costos del tiempo de pasajeros incorporados en el HDM-4 del 50% para tiempo de trabajo y 50% para tiempo de ocio. Para el cálculo del tiempo de ahorro de los pasajeros se adoptaron los siguientes supuestos:

i) se calcularon los recorridos de los pasajeros en SIN proyecto y CON proyecto; ii) en SIN proyecto se adoptó una velocidad media de circulación de 20 km/h entre calles ya que se trata de caminos de tierra y en CON proyecto esa velocidad se consideró en 40 km/h; iii) se adoptó una distancia media de recorrido del 70% de la longitud del tramo, por un total de 7.9 km; iv) considerando estos recorridos y velocidades, se obtuvo el tiempo promedio por pasajero en flujo entre calles (sin esperas y congestión) dando como resultado en 23,6 minutos en SIN proyecto y 11,8 minutos en CON proyecto; v) a este tiempo se sumó el tiempo de espera y congestión de SIN proyecto y CON proyecto, estimado en 10 minutos para SIN proyecto y 5 minutos en CON proyecto; vi) el tiempo total de viaje en SIN proyecto (flujo libre + congestión y esperas) resultó en 33,6 minutos y en 16,8 minutos en CON proyecto, obteniéndose un ahorro de tiempos del pasajero de 16,8 minutos, del 50% dado que las velocidades aumentan el 50% en flujo libre entre calles y los tiempos de espera se reducen el 50%, por lo que en el ponderado la reducción total resulta en el 50% estimado.

El ahorro calculado del tiempo del pasajero equivale a 1,03 US$/pasajero por día, considerando los costos del tiempo de pasajeros del HDM-4 del 50% para tiempo de trabajo y 50% para tiempo de ocio. El valor del tiempo adoptado fue de 5,6 US$ por hora de trabajo (a valor económico, que equivalen a $AR 210/h) y de 1,7 US$ / hora el valor del tiempo de ocio, donde el promedio ponderado por pasajero resulto en 3.7 US$/hora por pasajero (137,5 $AR/hora a valor económico), llevado luego a valor de US$/minuto del pasajero.

* 1. **Análisis Costo Beneficio Ex-Ante del Programa**

Los estudios de viabilidad económica realizados confirmaron la rentabilidad económica de la inversión vial.

Para la evaluación económica se llevó a cabo un análisis costo-beneficio. Esta evaluación se basa en una comparación de costos y beneficios, a precios económicos, en las situaciones con y sin las intervenciones viales previstas.

La estimación de los beneficios de este proyecto se apoyó en una metodología de análisis generalmente utilizada en proyectos viales, cuantificándose tanto los ahorros en los costos generalizados de transporte para el tránsito normal, derivado y generado, así como por la disminución en costos de mantenimiento de las vías. Se utilizó el modelo HDM-4, que permite calcular la rentabilidad de cada proyecto considerando los costos de inversión resultantes de los estudios de ingeniería, incluyendo los costos de mitigación de impactos socio-ambientales directos, los costos de operación vehiculares, incluyendo el tiempo, y los costos anuales de mantenimiento que se definan para las situaciones sin y con proyecto.

#### Metodología de Evaluación Económica Ex Post del Programa

Se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post para medir los indicadores de resultado del Programa. Se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post para medir los indicadores de resultado del Programa. La evaluación se basa principalmente en la utilización del Modelo Highway Development and Management (HDM-4), la cual es una aplicación informática que se ha desarrollado como parte de un esfuerzo del Banco Mundial, el Banco Asiático de Desarrollo, el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, la Administración Nacional de Carreteras de Suecia y el TRRL (Transport and Road Research Laboratory) para ayudar a los países en vías de desarrollo a planear y mejorar las condiciones de la infraestructura carretera.

El análisis costo beneficio ex post de cada una de las obras financiadas por el programa será una réplica del modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de las mismas. Se prevé la realización de este análisis en dos escenarios: i) se medirán y actualizarán los beneficios esperados de la intervención, manteniendo constantes las condiciones y precios tenidos en cuenta en la evaluación ex ante; esto permite medir si con los costos reales incurridos, los beneficios efectivamente realizados y medidos a precios constantes son suficientes para justificar la inversión en términos económicos; ii) en la segunda etapa se considerarán tanto los beneficios como los costos reales del proyecto actualizados a precios vigentes, obteniéndose así una medida actualizada de si el proyecto resulta en una inversión rentable económicamente dados los costos y beneficios que efectivamente se materializaron. Este análisis en etapas permite aislar el efecto de un posible aumento exógeno de costos del efecto de cambios en los beneficios realizados.

La recolección de datos para el análisis ex post se realizará en el último semestre del último año de ejecución del programa, cuando las obras ya estén terminadas (2023). Se considerarán: i) los costos efectivamente incurridos, que se relevarán a partir de los certificados de obra pagados y sus ajustes paramétricos; ii) medición de tránsito de los distintos tipos de vehículos, que serán ajustados de acuerdo a los factores de estacionalidad para obtener el tránsito promedio diario anual. Con estos elementos se correrá el HDM-4 de modo de obtener la TIRE del proyecto ex post.

#### Información de los Resultados

Al finalizar cada una de las obras financiadas por el proyecto, el FFFIR del mismo entregará un Informe Final de Resultados de la Obra, la cual deberá incluir los resultados del Análisis Costo Beneficio Ex - Post y su comparación con el Análisis Costo Beneficio Ex Ante. El Informe Final será entregado a la División de Transporte del BID, a través del Jefe de Equipo BID, dentro de los 18 meses posteriores a la entrada en operación de la obra.

Al término del programa, la Oficina de País –Argentina elaborará el Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en inglés) con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas, o en su caso de aquellos que tengan conocimiento sobre el contexto del proyecto. Este informe deberá ser aprobado por el Departamento Regional correspondiente a más tardar 180 días posteriores a la fecha de desembolso total.

* 1. **Coordinación de Evaluación, Plan de Trabajo y Presupuesto**

El FFFIR recopilará, almacenará y mantendrá consigo toda la información, indicadores y parámetros, incluyendo informes semestrales, los planes operativos anuales, planes de ejecución del programa, y planes de adquisiciones requeridos.

Por su parte el BID, a través del Jefe de Equipo de Proyecto, es responsable de coordinar y asegurar que el plan se cumpla con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

A continuación, se presenta el Plan de Trabajo para la Evaluación del programa, el cual incluye las principales actividades y sus respectivos productos, el plazo de cumplimiento, el responsable y el costo, identificando la fuente de financiamiento

Cuadro 4  
Plan de trabajo de la evaluación

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Año 1 | | | | Año 2 | | | | Año 3 | | | | Año 4 | | | | Año 5 | | | | Resp | Costo  US$ | Financiamiento |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |  |  |  |
| 1. **Seguimiento de indicadores de resultados** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tipo de obra: nuevas pavimentaciones** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Costo promedio de operación vehicular (COV) (en US$ constantes por veh.km) |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| Tiempo promedio viaje (minutos de viaje en tramo de 100 km por tipo de vehículo) |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| Días de interrupción parcial del tránsito por punto (días de interrupción parcial x cantidad de puntos en la vía con interrupción parcial) |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| **Tipo de obra: rehabilitaciones** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Costo promedio de operación vehicular (COV) (en US$ constantes por veh.km) |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| Tiempo promedio viaje (minutos de viaje en tramo de 100 km por tipo de vehículo |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| **Tipo de obra: obras en la RVM** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tiempo de viaje de los usuarios en accesos y variantes urbanas/periurbanas  (minutos/usuario). |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x |  |  |  | x | FFFIR |  |  |
| 1. **Informe de evaluación económica Ex Post** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Procesamiento y Análisis de información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  | FFFIR/BID | 25.000 |  |
| Informe final de Evaluación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | BID | 25.000 |  |
| **TOTAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **50.000** |  |
| Nota: El monto previsto para la evaluación (US$50.000) está incluido en el monto previsto para administración del programa (US$4,5 millones) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1. En general, las DPVs no realizan mediciones sistemáticas que brinden información consolidada sobre el estado de sus redes. Chaco cuenta con datos integrales y Jujuy, Salta, Tucumán y Santiago del Estero han iniciado mediciones que prevén finalizar en 2019. [↑](#footnote-ref-2)
2. Según datos de la Fundación Producir Conservando (2016) para 1200 casos relevados. [↑](#footnote-ref-3)
3. Las obras de rehabilitación son obras de recuperación de la estructura y regularidad superficial de los pavimentos existentes. En su generalidad son obras circunscriptas al derecho de vía, que básicamente se realizan sobre la estructura existente y no comprenden modificaciones planialtimétricas. [↑](#footnote-ref-4)
4. [↑](#footnote-ref-5)
5. Los COV se obtuvieron de las salidas del modelo HDM-4 para las 2 obras de muestra de pavimentaciones nuevas (RP 1 Catamarca, RP 23 Entre Ríos), más futuras obras de este tipo estimadas y modeladas. La metodología de estimación de obras futuras, tanto de pavimentación como de rehabilitación, está presentada a partir de la pág. 71 del [EEO#1](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-323354554-15). [↑](#footnote-ref-6)
6. Se calculó la reducción del tiempo sobre las mismas obras mencionadas en 1, y se prorrateó al indicador por cada 100 km de recorrido. En el escenario ex post el logro de la meta se calculará midiendo tiempos de recorrido por el método de vehículo flotante para todas las obras viales de rutas ejecutadas del Programa. Los costos de aplicar esta metodología no son elevados y las DPVs tienen capacidad adecuada para realizarlo. Para detalles del cálculo ([EEO#1](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=EZSHARE-323354554-15)). [↑](#footnote-ref-7)
7. De acuerdo a las estimaciones ex ante se registran aproximadamente 30 días al año con condiciones de difícil circulación que generan cortes parciales diarios en diversos puntos de la RP 1 de Catamarca, por condiciones geométricas y condición del camino no pavimentado. Ello genera riesgos de accidentes viales, por lo que los usuarios optan por no circular por la vía en días de lluvia. Se consideró además un promedio de 20 días con cortes parciales al año por lluvias en la RP 23 de Entre Ríos. [↑](#footnote-ref-8)
8. La línea de base se obtuvo del modelo HDM-4 para la obra de rehabilitación de muestra (RP 6 y 8 de Río Negro), más la modelación de futuras obras de rehabilitación (tramos ficticios) evaluados. Se utilizó el mismo modelo para estimar la línea de base y metas de tiempo de viaje para este tipo de obra. [↑](#footnote-ref-9)
9. [↑](#footnote-ref-10)
10. De acuerdo a lo establecido en el Componente 1 del Programa podrán incluirse accesos a localidades, circunvalaciones, desvíos, mejoras en calles urbanas, construcción de aceras, bicisendas, dársenas para pasajeros, pasarelas, obras de seguridad vial urbana, carriles exclusivos para transporte público, semaforizaciones. Según sea la magnitud y la tipología de obras futuras en la RVM (por ejemplo, la construcción de un nuevo acceso a una ciudad), las mismas podrán ser evaluadas con los indicadores del modelo HDM-4 previstos para obras de rehabilitación y pavimentación de la RVP. [↑](#footnote-ref-11)