



Programa de la Corporación Vial del Uruguay II

UR-L1107

Contrato de Préstamo N° 3578/OC-UR

Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

Equipo de proyecto original: Andrés Pereyra (TSP/CUR), Jefe de Equipo; Miroslava Nevo (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; Elías Rubinstein (TSP/CUR); Agustín Elvira y Virginia Navas (INE/TSP); Nadia Rauschert y David Salazar (FMP/CUR); Alonso Chaverri-Suarez (LEG/SGO); Ana Castillo (MIF/CUR); y Nicolás Rezzano (consultor).

Equipo PCR: Andrés Pereyra (TSP/CUR), Jefe de Equipo; Julieta Abad (TSP/CAR); Karina Barca (CSC/CUR); Oscar Mitnik (SPD/SDV); Alonso Chaverri-Suarez (LEG/SGO); Abel Cuba (VPC/FMP); Richard Mix (INE/TSP) y Emilie Chapuis (VPC/FMP).

ÍNDICE

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS.....	ii
ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES	ii
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	iii
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO	iv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO	4
2.1. Relevancia.....	4
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país.....	4
b. Alineación estratégica	4
c. Relevancia del diseño	5
2.2. Efectividad	13
a. Declaración de los objetivos de desarrollo del Proyecto.....	13
b. Logro de resultados	13
c. Análisis contrafactual	15
d. Resultados no anticipados.....	16
2.3. Eficiencia.....	16
a. Evaluación ex post	16
b. Desembolsos.....	19
2.4. Sostenibilidad.....	19
a. Aspectos generales de sostenibilidad	19
b. Salvaguardas ambientales y sociales.....	20
III. CRITERIOS NO CENTRALES.....	20
3.1. Desempeño del Banco	20
3.2. Desempeño del prestatario.....	21
IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES.....	22
V. ANEXOS.....	24

ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS

- EER#1: [Resumen de la Matriz de Efectividad del Desarrollo \(DEM\)](#)
- EER#2: [Versión final del Informe de Seguimiento de Proyecto \(PMR\)](#)
- EER#3: [Lista de verificación PCR](#)

ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES

- EEO#1: [Informe de análisis costo beneficio ex post](#)
- EEO#2: [Acta del taller de cierre del Proyecto](#)
- EEO#3: [Presentación taller de cierre del Proyecto](#)
- EEO#4: [Informe consultoría ambiental #1](#)
- EEO#5: [Informe consultoría ambiental #2](#)
- EEO#6: [Análisis y Revisión Contractual de Contratos CREMA; BID 2020](#)
- EEO#7: [Presentación evaluaciones ex post \(MTOP\)](#)
- EEO#8: [Contrato Modificadorio No. 1](#)

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CND	Corporación Nacional para el Desarrollo
COV	Costo de Operación Vehicular
CREMA	Contratos de Rehabilitación y Mantenimiento
CVU	Corporación Vial del Uruguay
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
EBP	Estrategia Banco País
GdU	Gobierno de Uruguay
HDM-4	<i>Highway Development and Management Model</i>
IRI	Índice de Rugosidad Internacional
LB	Línea de Base
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
PBI	Producto Bruto Interno
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PMR	Informe de Seguimiento de Progreso, por sus siglas en inglés
POD	Propuesta de Desarrollo de la Operación, por sus siglas en inglés
PPP	Participación Público Privada
PVA	Patrimonio Vial Actual
PVM	Patrimonio Vial Medio
RVP	Red Vial Principal
TIR	Tasa Interna de Retorno
UE	Unidad Ejecutora
UIS	Actualización de la Estrategia Institucional, por sus siglas en inglés
UNASEV	Unidad Nacional de Seguridad Vial
VAN	Valor Actual Neto
VfM	<i>Value for Money</i>

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

^UR-L1107 CVU Highway Program II

Country Beneficiary Uruguay	Loan Instrument Investment Loan	Borrower UR-CND - CORPORACION NACIONAL PARA EL DESARROLLO	Loan(s) 3578/OC-UR	Sector Transport	Sub-Sector Road Maintenance
Date of Board Approval Nov 10, 2015	Date of Eligibility for First Disbursement Apr 08, 2016	Date of Closure (CO) May 03, 2021	Loan Amount - Original 76,000,000.00	Loan Amount - Current 76,000,000.00	Pari Passu 13,500,000.00
Total Project Cost 89,500,000.00	Months In Execution from Approval 66	Months In Execution from First Disbursement 61	Original Date of Final Disbursement Aug 17, 2020	Actual Date of Final Disbursement Aug 17, 2020	Cumulative Extension(Months) 0
Total Amount Disbursed 76,000,000.00	Total Percentage of Disbursement 100%				

^ Ratings of project Performance in PMRs



Has This Project Received Funds from another Project? ☐ Yes ☒ No

Has This Project Sent Funds to Another Project? ☐ Yes ☒ No

Development Effectiveness Classification Exitoso/Successful

No	PMR Date	PMR Stage	Classification	Disbursement Percentage (As of Dec 31)
1	Apr 18, 2017	Second period Jan-Dec 2016	Satisfactory	33%
2	Apr 17, 2018	Second period Jan-Dec 2017	Satisfactory	47%
3	May 02, 2019	Second period Jan-Dec 2018	Satisfactory	81%
4	Apr 20, 2020	Second period Jan-Dec 2019	Satisfactory	94%
5	Apr 09, 2021	Second period Jan-Dec 2020	Satisfactory	100%

^ Bank Staff



Positions	At PCR May 03, 2021	At Approval Nov 10, 2015
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy,Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Rosa,Alexandre Meira
Country Manager	Attademo-Hirt, María Florencia	Lupo,Jose Luis (CSC/CSC)
Sector Manager	Aguerre,Jose Agustin (INE/INE)	Fonseca Pereira Dos Santos,Pablo (INE/INE)
Division Chief	Roa,Nestor H. (INE/TSP)	Roa,Nestor H. (INE/TSP)
Country Rep	Bendersky,Matias (CSC/CUR)	Taccone,Juan José (CSC/CUR)
Project Team Leader	Pereyra Da Luz,Andres (TSP/CUR)	Pereyra Da Luz,Andres (TSP/CUR)
PCR Team Leader	Pereyra Da Luz,Andres (TSP/C	Pereyra Da Luz,Andres (TSP/CUR)

^ Staff Time and Cost



Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	26.6	137,081.34
Supervision	51.8	412,639.01
Total	78.4	549,720.35

^ Time



I. INTRODUCCIÓN

El Banco apoyó al gobierno uruguayo a través del préstamo de inversión con el "Programa de la Corporación Vial del Uruguay (CVU) II" (UR-L1107) ["Programa"]. El Programa fue aprobado mediante Resolución DE-116/15 de noviembre 10 de 2015. El Contrato de Préstamo No. 3578/OC-UR ("Contrato de Préstamo") para el Programa, hasta por una suma de setenta y seis millones de dólares (US\$76.000.000), fue suscrito entre la Corporación Nacional para el Desarrollo de la República Oriental del Uruguay, como prestatario ("Prestatario") y el Banco, el día 17 de febrero de 2016. El Contrato de Préstamo fue garantizado por la República Oriental del Uruguay ("Garante") en virtud del Contrato de Garantía suscrito entre el Garante y el Banco el 17 de febrero de 2016.

Previo al desembolso de los recursos, el Banco constató que el Prestatario cumplió satisfactoriamente con las condiciones generales y especiales previas al desembolso contempladas en las cláusulas 3.01 de las Estipulaciones Especiales y 4.01 de las Normas Generales del Contrato de Préstamo. Adicionalmente, el Contrato de Préstamo fue modificado mediante Contrato Modificatorio No. 1 suscrito entre el Prestatario y el Banco el 9 de octubre de 2020 ([EEO#8](#)). No se realizaron cambios a nivel resultados ni de productos.

Uruguay cuenta con un territorio de 176.215 km². En el año 2011 tenía una población estimada de 3,369 millones de habitantes y un Producto Bruto Interno (PBI) de US\$47.960 millones. Uruguay creció a una tasa anual promedio de 5,7% en el período 2005-2015, rompiendo la tendencia de los anteriores 30 años, que mostraban un crecimiento promedio del 2%. Este crecimiento fue en gran parte sustentado por el aumento de la producción agropecuaria, derivado de la intensa transformación del sector en la década anterior y que generó un fuerte incremento de la demanda por servicios e infraestructura de transporte.

Dado el escaso desarrollo del ferrocarril, la mayoría de este crecimiento de la demanda recayó sobre las carreteras. Desde 2005 hasta 2012 el tránsito de camiones en las rutas nacionales se incrementó a una tasa media superior al 13% anual, muy por encima de la tendencia del 3% anual que el país experimentaba algo más de una década antes¹.

La red vial de Uruguay tiene una extensión de 60.000 km². La Dirección Nacional de Vialidad (DNV) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) tiene jurisdicción sobre 8.781 km de esta red³. Aquella que conecta las capitales departamentales, los pasos de frontera y los principales puertos⁴ se categoriza como Red Vial Principal (RVP) y abarca algo más de 3.900 km.

¹ Fuente: Logística de cargas e infraestructura y servicios de transporte en Uruguay, BID 2015.

² La extensión de la red vial de Uruguay en cantidad de kilómetros es un valor estimado, y puede presentar diferencias según la fuente de información consultada, dado que los criterios para contabilizar los kilómetros de caminería pueden variar.

³ Informe "Situación de la vialidad uruguaya 2017", Asociación Uruguaya de Caminos.

⁴ La RVP contiene aquellos tramos de la red nacional de carreteras categorizados como corredores internacionales o red primaria.

Cuadro 1.Red vial de jurisdicción nacional⁵

Red Principal - Categoría	Longitud (km)	Descripción
Corredores internacionales	2.477	Conectan los principales pasos de frontera con Montevideo
Red primaria	1.532	Conecta las capitales departamentales con Montevideo
Red secundaria	3.756	Conecta las localidades secundarias con las capitales departamentales y permite la movilidad regional complementaria a la red principal
Red terciaria	1.016	Red de penetración rural
Total	8.781	Red sobre la que la DNV tiene jurisdicción

Al momento de iniciarse el Programa, de los 8.781 km de red sobre los que la DNV tiene jurisdicción, 7.200 km eran gestionados directamente por esta institución, mientras que 1.600 km (todos dentro de la RVP) estaban concesionados con la Corporación Vial del Uruguay (CVU).

Luego de la crisis económica de 2002, donde el déficit de mantenimiento en la red vial nacional alcanzó al 60% de su longitud⁶, se produjo un esfuerzo importante por mejorar su condición, lo que permitió alcanzar un buen estado de conservación en el 50% de la red en 2009⁷. Sin embargo, a partir de ese año se inició nuevamente un proceso de deterioro que alcanzó en 2012 al 55% de la red vial nacional, básicamente porque los pavimentos de la red secundaria, la mayor parte de ellos pavimentos granulares con un riego bituminoso superficial, no estaban preparados para la nueva demanda que absorbieron y llegaron a estados de deterioro que no podían ser atendidos sin intervenciones de mayor envergadura a las usuales. En 2012, el 90% de la RVP (corredores internacionales y red primaria) se encontraba en buen estado, pero solamente el 30% de la red secundaria se encontraba en esa condición.

Al momento de diseñarse este Programa, el desafío para los gestores de la red vial consistía en dar continuidad a la política de conservación de la RVP para asegurar la permanencia del alto porcentaje de tramos en estado bueno o muy bueno; y al mismo tiempo requería de mejorar el estado de la red secundaria, aumentando el estándar de aquellos caminos con mayor tránsito forestal y agroindustrial.

Los estudios que realizó el BID en ese momento estimaban la inversión necesaria para cerrar la brecha de inversión en infraestructura vial⁸, que incluía la conservación de la RVP y la mejora del estándar y el mantenimiento de la red secundaria, era del orden de los US\$2.000 millones para el quinquenio 2015-2020⁹. Este monto superaba la disponibilidad presupuestal que el GdU tenía para aportar a la CVU, razón por la que se apuntó a complementar el financiamiento público con financiamiento privado, de modo de poder cerrar la brecha de infraestructura vial en un marco de limitación fiscal. Dado que el acceso al financiamiento privado requiere la realización de estudios y diseño de contratos, que son complejos, costosos, y en general intensivos en tiempo, se requería disponer de recursos de manera expedita para que el financiamiento privado pudiese llegar en tiempo y forma para pagar las obras previstas en el quinquenio 2015-2020.

⁵ El resto de la Red Vial es de jurisdicción departamental.

⁶ Fuente: Dirección Nacional de Vialidad.

⁷ En el periodo 2003 a 2009, la longitud de la red vial nacional en buen estado pasó del 19% al 28%, manteniendo próximo al 28% la longitud en estado regular. Fuente: Logística de cargas e infraestructura y servicios de transporte en Uruguay, BID 2015.

⁸ Concepto definido en: La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe, CEPAL 2011.

⁹ Fuente: Logística de cargas e infraestructura y servicios de transporte en Uruguay, BID 2015.

Por otro lado, en cuanto a seguridad vial, el aumento de la movilidad general y, en particular, de la circulación de tránsito pesado, había generado un incremento de la accidentalidad en las rutas nacionales. Las estadísticas oficiales mostraban que la cantidad de siniestros había aumentado un 39% desde 2005 a 2013, con un incremento de 43% en la cantidad de heridos y de víctimas fatales¹⁰. El 70% de los accidentes se producían en la RVP, y le correspondían el 73% de los heridos y el 80% de las víctimas fatales¹¹. El 35% de los accidentes ocurrían en la red vial concesionada a la CVU¹².

En este contexto, enfrentado al desafío de adaptar la oferta de infraestructura vial a las nuevas y crecientes demandas, el Gobierno de Uruguay (GdU) se planteó: (i) conservar la RVP, perfeccionando las intervenciones sobre la misma (adaptando la tecnología que mejor responda a los problemas derivados del cambio en el patrón de tránsito, mejorando los esquemas contractuales que introduzcan mayores incentivos a la eficiencia económica, y enfocándose en la mejora en la seguridad vial); y (ii) adaptar la infraestructura de la red secundaria de mayor tránsito (sea rehabilitando la estructura soporte de los tramos de carretera que se hayan deteriorado en demasía, como adoptando dimensiones de plataforma adecuadas a los volúmenes y composición de los tránsitos del momento, para hacerlos compatibles con su conservación por niveles de servicio).

Para este fin, el GdU planteó tres esquemas de ejecución: (i) contratación a través de la CVU (y en menor medida por la DNV) de obras de rehabilitación y mantenimiento (este esquema será el más utilizado para la conservación de la RVP); (ii) contratación bajo el esquema de Participación Público Privada (PPP) de obras de ampliación de capacidad, rehabilitación y mantenimiento (este esquema será el más utilizado para actualizar geometría y estructura, así como mantener las secciones de la red secundaria que han variado sustantivamente las características y volumen de tránsito); y (iii) ejecución por parte de la DNV con equipamiento y recursos humanos propios, para atender la conservación de la red de menor jerarquía y tránsito¹³.

El objetivo general del Programa fue conservar el patrimonio vial de la RVP y disminuir la accidentalidad en la misma. Los objetivos específicos fueron: (i) disminuir los costos de transporte (costos de operación vehicular y tiempos de viaje) en la RVP intervenida; y (ii) incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial.

El financiamiento tuvo como destino principal la ejecución de obras de mantenimiento y rehabilitación vial de la RVP (tramos sobre Ruta 1, Ruta 2 y Ruta 5). Adicionalmente se financiaron las actividades necesarias para acceder al financiamiento privado a la infraestructura vial por parte del GdU.

¹⁰ En los años 2007, 2009, 2011 y 2013 fueron 148, 198, 268 y 249 los fallecidos en rutas nacionales, respectivamente. Fuente [UNASEV](#).

¹¹ Fuente: Sistema de Análisis de Accidentes de Tránsito de la DNV.

¹² Fuente: Información proporcionada por la CVU de la base de datos de UNASEV.

¹³ A través de sus jefaturas regionales la DNV realiza la ejecución de la conservación de parte de la red de menor jerarquía, básicamente aquella con muy bajo tránsito. En general se trata de la red secundaria y terciaria, con pavimento granular y en algunos casos también con riego asfáltico superficial.

El presente informe analiza en profundidad los resultados del Programa con los objetivos de:

- (i) Rendir cuentas respondiendo a la necesidad del Banco de garantizar que los recursos otorgados se hayan usado para los objetivos establecidos de manera eficiente y efectiva.
- (ii) Aprender de las lecciones para poder replicar los factores de éxito y evitar futuros errores, realizando recomendaciones que puedan aprovecharse tanto en la ejecución de proyectos en curso como en el diseño de operaciones futuras.

II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO

2.1. Relevancia

a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país

El Programa buscó apoyar la estrategia del GdU para conservar y mejorar la infraestructura vial de mayor uso por parte de las cargas de exportación y que conecta al territorio con los principales puntos de salida de la producción agrícola (puertos y plantas de celulosa). El apoyo planteado fue en dos sentidos. En primer lugar, se financió la rehabilitación y mantenimiento de corredores de integración a través de la CVU, perfeccionando las intervenciones en aspectos de seguridad vial e innovación tecnológica, dando continuidad a la política de conservación por resultados. En segundo lugar, se apoyaron las intervenciones en tramos de la red secundaria que requerían adaptarse a los mayores tránsitos y para los que se financió la estructuración técnica y financiera de las PPPs que abordarían esta tarea con financiamiento privado. Adicionalmente, el Programa financió la estructuración de un instrumento financiero para obtener recursos de inversores institucionales y del mercado de capitales para el programa de obras de CVU (complementarios a otras fuentes de financiamiento tales como el propio BID)¹⁴.

b. Alineación estratégica

El Programa se alineó con la Estrategia Banco País (EBP) 2010-2015 (GN-2626) en su diseño, que establecía que el Banco, en relación con el transporte vial, participaría en el mantenimiento de la red principal, secundaria y terciaria. Además, apoyaría el fortalecimiento institucional de: (i) el MTOP en sus roles de planificador y diseñador de política; y (ii) la DNV en su capacidad de gestión de la conservación vial. En términos de los resultados planteados, el Programa se ajustó totalmente a la EBP en tanto ambos plantean como resultado la mejora del estado de conservación de la red vial nacional.

El Programa también se encontró alineado con la EBP 2016-2020 (GN-2836), bajo el área prioritaria mejoramiento de la infraestructura productiva y el objetivo estratégico de mejorar la infraestructura de transporte, mediante la mejora de la red vial nacional¹⁵.

Asimismo, el Programa respondió a las prioridades del Noveno Aumento General de Recursos del Banco (GCI-9) [GN-2733], en lo relacionado con: (i) préstamos a países pequeños y vulnerables; y (ii) financiamiento para la cooperación e integración regional,

¹⁴ Fuente: <https://conafinafisa.uy/fideicomiso-cvu-i>

¹⁵ A pesar de que el cierre operativo del Programa fue en el año 2021, los desembolsos se completaron totalmente en el año 2020, por lo que no se discute la alineación con la EBP 2021.

al contribuir con los objetivos de focalización multinacional y adicionalidad regional, por medio de la mejora y conservación de los corredores viales de integración.

El Programa estuvo alineado con la Estrategia de Infraestructura Sostenible para la Competitividad y el Crecimiento Inclusivo (GN-2710-5) en cuanto: (i) apoyó la infraestructura para la integración regional y global; (ii) fomentó mecanismos de financiamiento y apalancamiento del sector privado en infraestructura; y (iii) promovió las mejoras continuas de la gobernanza de la infraestructura.

Además, el Programa estuvo alineado con el Marco Sectorial de Transporte (GN-2740-3), que tiene como líneas de acción la rehabilitación de sistemas viales que aseguren la plena utilización de activos existentes, incorporando nuevas tecnologías y fortaleciendo las instituciones responsables del mantenimiento de los activos.

El Programa fue consistente con la Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008) al alinearse estratégicamente con el desafío de desarrollo de productividad, mediante la construcción de infraestructura y rehabilitación vial. El Programa contribuyó al indicador kilómetros de caminos interurbanos rehabilitados o mantenidos, del Marco de Resultados Corporativo¹⁶.

c. Relevancia del diseño

c.1. Diagnóstico

Como se describió en la introducción, al momento del diseño de la operación, el país enfrentaba los siguientes desafíos:

- (i) Adaptar la oferta de la infraestructura vial a las nuevas y crecientes demandas de aquel entonces (RVP).
- (ii) Disminuir la accidentalidad vial.
- (iii) Incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial.

c.2. Componentes y lógica vertical

Las acciones que apoyaron el Programa se enmarcaron en los siguientes dos componentes:

Componente 1. Rehabilitación y mantenimiento de la RVP. Dicho componente financió: (i) los contratos de rehabilitación y mantenimiento en la RVP; (ii) estudios técnicos, ambientales y económicos de obras viales; (iii) contratación de supervisión de obras; (iv) estudios necesarios para la adopción del manual de dirección de obras; (v) apoyo a la adopción tecnológica; (vi) estudios y auditorías de seguridad vial; y (vii) costos de administración del Programa.

Las obras de rehabilitación consistieron en la recuperación de la estructura y regularidad superficial de los pavimentos existentes al momento de la intervención. En su generalidad fueron obras circunscriptas al derecho de vía, que básicamente se realizan sobre la estructura existente y no comprenden modificaciones geométricas. Asimismo, comprendía obras enfocadas directamente a la mejora de las condiciones de seguridad de las vías en la red bajo responsabilidad de la CVU, incluyendo entre otras, actividades

¹⁶ El indicador alcanzó el guarismo de 537 km, superando los 400 km que habían sido planificados al inicio del Programa.

de señalización vertical y horizontal, instalación de cruces peatonales en los centros poblados, así como la aplicación de dispositivos de seguridad vial como mecanismos de disipación de energía y reducción de velocidad.

Componente 2. Apoyo a los procesos de diseño e implementación de PPP, y diseño de otros instrumentos de acceso a mercado de capitales. Dicho componente financió: (i) los contratos para la evaluación técnica, económica y financiera de los proyectos; (ii) actividades ejecutadas por la CND para la estructuración de PPP para la realización de obras de infraestructura y prestación de servicios conexos; y (iii) estructuración de otros instrumentos financieros de acceso al mercado de capitales, para el financiamiento de la rehabilitación y mantenimiento de otros tramos de la RVP concesionada a la CVU.

En la Figura 1, se presenta un diagrama de la lógica vertical del Proyecto, donde se puede observar la vinculación entre el objetivo general, los objetivos específicos, los componentes definidos y los productos o actividades principales.

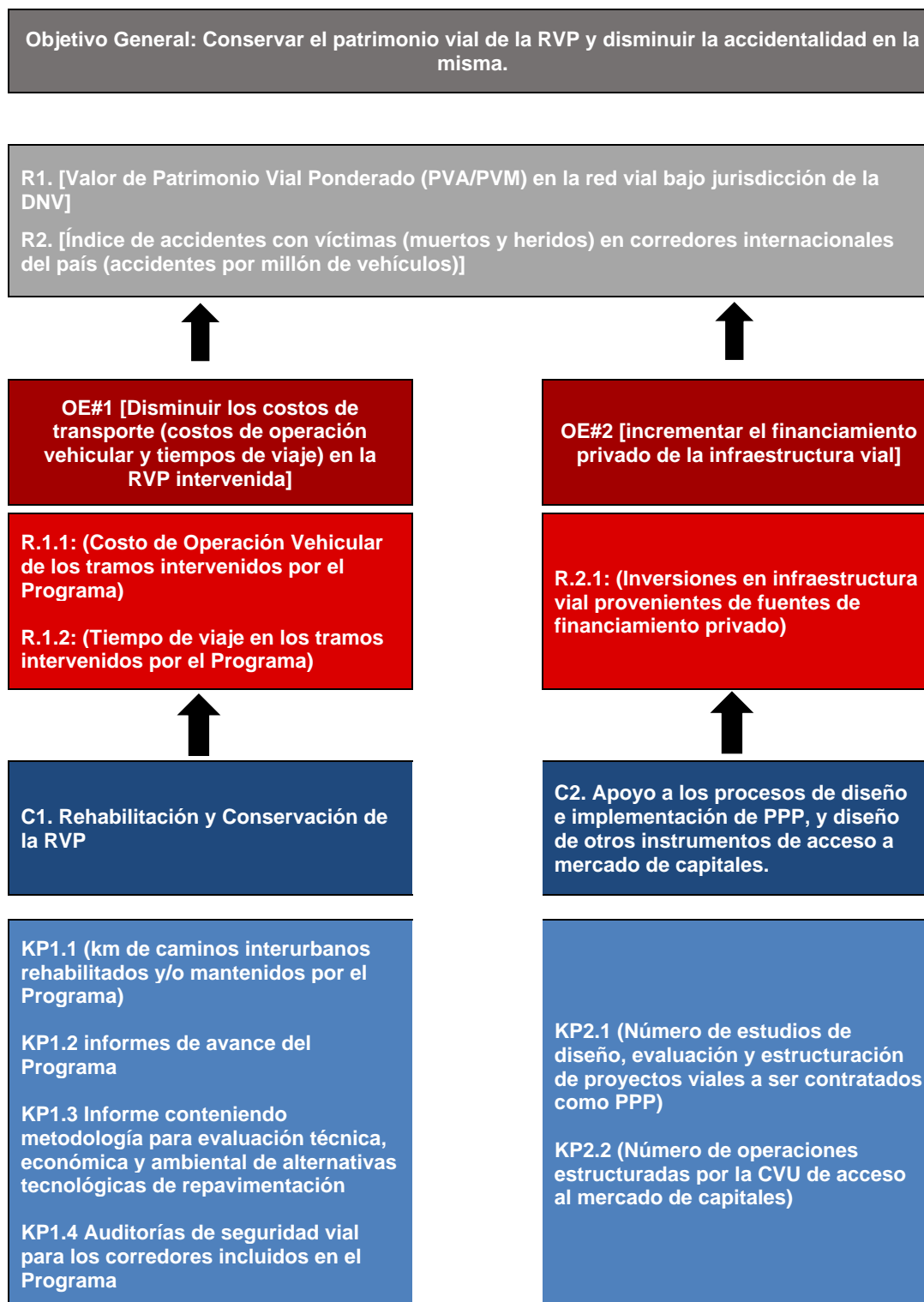
La lógica vertical del Proyecto estuvo bien definida. Los objetivos específicos de desarrollo definidos contribuyen al cumplimiento del objetivo general a través de los indicadores de resultado asociados.

Los indicadores de resultado asociados al objetivo general previsto refieren, por un lado, a la conservación del patrimonio vial, que es un indicador aceptado de la calidad del proceso inversor en una red vial (sintetiza cuánto, cómo y en dónde se invierte en la red vial), y por otro lado a disminuir el impacto de la principal externalidad negativa del transporte carretero que son las pérdidas humanas y materiales por los accidentes de tránsito.

El Proyecto, intervino directamente en la rehabilitación y conservación de carreteras financiando la inversión pública, buscó llegar a resultados de mejorar las condiciones económicas del transporte de carga que circula en las carreteras intervenidas (y así a la conservación del patrimonio vial) y en las condiciones de seguridad en las rutas (y así en la disminución de la accidentalidad). Por otra parte, el Programa apoyó en la estructuración de PPPs y otros instrumentos financieros que permitiesen aumentar la inversión de calidad, respecto de lo que podría realizarse si el país se limita a los esfuerzos de inversión pública; y así, esta inversión privada sumada a la inversión pública en carreteras se aplicaría con instrumentos sustentables como PPPs y CREMAS.

La lógica vertical del Programa indica que se busca mantener el Patrimonio Vial en la RVP, para lo que se requieren intervenciones de Rehabilitación y Mantenimiento en la RVP, y obras mayores en la Red Secundarias. Si no se realizan las inversiones necesarias, el Patrimonio Vial disminuiría; o, dicho de otro modo, la inversión a realizarse es la que permite mantener el Patrimonio Vial. Mientras el objetivo específico #1 del Programa, se especificó como disminuir los Costos de Operación Vehicular y Tiempos de Viaje de los tramos intervenidos, a nivel de las metas en los resultados asociados, la disminución se especificó al momento de diseño que se obtenía al mantener ambos indicadores con valores iguales a la línea de base. Esto es así, porque conceptualmente disminución se calcula respecto de lo que ocurriría en caso de no realizarse la inversión; o sea, en ausencia del programa no se realiza más que el mínimo gasto de mantenimiento que se puede realizar sobre la red vial. Es decir, esto hubiese implicado una suba del costo de operación vehicular y de los tiempos de viaje, en ausencia del programa. Esto es consistente con el proceso de evaluación económica, en que se computa cómo beneficio de la intervención a los ahorros de costos de transporte del proyecto y tiempos de viaje respecto a la situación sin proyecto.

Figura 1. Lógica vertical del Programa (OE: objetivo específico de desarrollo, R: resultado, C: componente, KP: producto principal).



c.3. Ejecución

El Componente 1 del Programa fue ejecutado por CVU y el Componente 2 del Programa fue ejecutado por CND. En cuanto a los montos ejecutados, se ejecutaron US\$87.498.775 para el caso del Componente 1 y US\$1.974.759 para el Componente 2.

La CVU es una empresa 100% propiedad de la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND). La CND es una persona jurídica de Derecho Público no estatal cuyos cometidos incluyen: (i) incentivar el desarrollo empresarial, con participación del sector privado; (ii) favorecer la creación de empresas, fortalecer las existentes y participar, total o parcialmente, en su capital; (iii) colaborar en la ejecución de las políticas económicas sectoriales, mediante la promoción de la inversión de capitales en sectores empresariales prioritarios; (iv) contribuir a la expansión del mercado de valores, favorecer la creación de empresas por acciones, cooperativas y otras formas de cogestión empresarial; (v) promover la ampliación de capital en ramas de la actividad nacional donde se requiera la producción en escala y los recursos del sector privado sean insuficientes; y (vi) actuar como concesionario de proyectos de infraestructura pública de transporte, energía, telecomunicaciones y de cualquier otro tipo que sean de uso público, de acuerdo con lo que por ley, contratos y convenios se le asignen. En el marco de este último cometido es que CND ha creado una sociedad anónima denominada CVU, de la que es propietaria de la totalidad de sus acciones.

La CVU tiene por objeto la operación de las obras públicas necesarias para la ejecución de las obligaciones asumidas por la CND en virtud del contrato de concesión. Al amparo del contrato de concesión, la CND cedió a la CVU la ejecución de la concesión.

Componente 1: Rehabilitación y mantenimiento de la RVP.

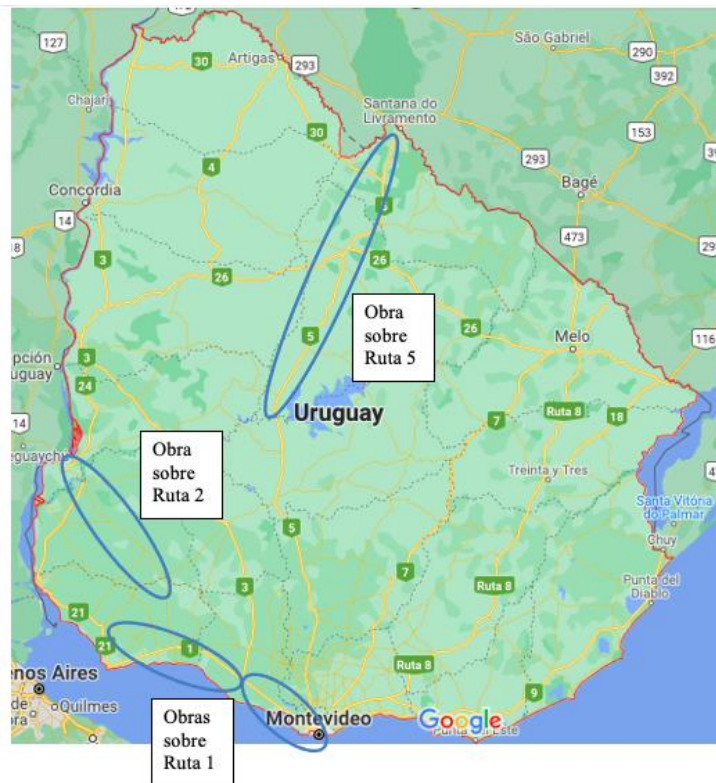
Las obras incluidas en el Programa en el marco del componente 1 fueron:

- Mantenimiento Ruta 2, Cardona – Puente Internacional San Martín
- Mantenimiento Ruta 1, Accesos Montevideo –67km600
- Mantenimiento Ruta 1, 67km00 – Colonia
- Mantenimiento Ruta 5, Centenario – Rivera
- Suministro y Colocación Defensas Metálicas al Sur del Río Negro
- Suministro y Colocación de Tachas en Rutas Nacionales
- Iluminación Ruta Nº 1 entre Tomkinson y Camino Sanguinetti
- Iluminación de cuatro tramos en Ruta 9 – Rocha

El detalle completo se encuentra en el Anexo 1.

La siguiente figura muestra las obras realizadas sobre el mapa de Uruguay:

Figura 2. Rutas de Uruguay, ubicación de las obras realizadas.



Componente 2: Apoyo a los procesos de diseño e implementación de PPP, y diseño de otros instrumentos de acceso a mercado de capitales.

El detalle de los contratos realizados en el marco del componente 2 se encuentra en el Anexo 1.

Este componente financió productos que tuvieron dos objetivos. Por una parte, el apoyo técnico al Programa de PPPs del GdU; por otro, el desarrollo de instrumentos financieros para permitir a CVU acceder al mercado de capitales para financiar parcialmente su Programa de inversión y mantenimiento vial.

Uruguay tenía en Pipeline un conjunto de proyectos que proyectaba financiar como PPPs. En este contexto, el Programa apoyó varias de las actividades necesarias para abordar este proyecto. En primer lugar, la evaluación económica de los distintos proyectos, para confirmar la rentabilidad social de las inversiones. En segundo lugar, el cálculo del *Value for Money* (VfM), para verificar que la contratación por PPP es más adecuada que la contratación de una obra pública, desde la perspectiva del gobierno. Por último, la estructuración del contrato de PPP. El Programa del Banco financió la evaluación económica de todos los proyectos de PPP. El VfM fue realizado por CND, financiado por el Programa; mientras que la estructuración fue realizada por CND con recursos propios.

Adicionalmente, el Programa financió parcialmente la estructuración del fideicomiso financiero de CVU, por el cual obtuvo recursos del mercado de capitales y de inversores institucionales por US\$589 millones: la primera tanda por US\$445 millones (deuda senior

fideicomiso financiero CVU I, de los años 2017, 2018 y 2019) y la segunda tanda por US\$144 millones (deuda subordinada fideicomiso financiero CVU I, de 2021)¹⁷.

c.4. Resultados esperados

La Tabla 2 describe la Línea de Base (LB) y metas planificadas de la matriz de resultados al momento del diseño, luego del plan de arranque y al término del Proyecto.

¹⁷ Fuente: <https://conafinafisa.uy/fideicomiso-cvu-i>

Tabla 1. Matriz de resultados (aprobación, plan de arranque y cierre).

Indicadores	En aprobación			Plan de arranque			Al terminar el Proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de medida	LB	Meta (P)	Unidad de medida	LB	Meta (P)	Unidad de medida	LB	EOP (A)	
Objetivo general de desarrollo #1: Conservar el patrimonio vial de la RVP y disminuir la accidentalidad en la misma										
Valor de Patrimonio Vial Ponderado (PVA/PVM) en la red vial bajo jurisdicción de la DNV	%	0	100	%	0	100	%	0	108,65	
Índice de accidentes con víctimas (muertos y heridos) en corredores internacionales del país (accidentes por millón de vehículos)	Accidentes/ millón de vehículos	31,4	27,2	Accidentes/ millón de vehículos	31,4	27,2	Accidentes/ millón de vehículos	31,4	25,7	
Objetivo específico de desarrollo #1: Disminuir los costos de transporte en la RVP intervenida										
1.1 Costo de Operación Vehicular (COV) de los tramos intervenidos por el Programa	US\$/ vehículo-km	Tipo de vehículo/ COV	Tipo de vehículo/ COV	US\$/ vehículo-km	0,81	0,81	US\$/ vehículo-km	0,81	0,49	En Plan de Arranque se optó por tomar el valor promedio del costo de operación vehicular de los distintos tipos de vehículos.
		Automóvil/ 0,26	Automóvil/ 0,26							
		Autobús/ 0,82	Autobús/ 0,82							
		Utilitarios/ 0,21	Utilitarios/ 0,21							
		Camión Medio/ 0,75	Camión Medio/ 0,75							
		Camión Pesado/ 1,25	Camión Pesado/ 1,25							
		Camión Articulado/ 1,62	Camión Articulado/ 1,62							
Promedio: 0,81	Promedio: 0,81									

Indicadores	En aprobación			Plan de arranque			Al terminar el Proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de medida	LB	Meta (P)	Unidad de medida	LB	Meta (P)	Unidad de medida	LB	EOP (A)	
1.2 Tiempo de viaje en los tramos intervenidos por el Programa.	min/km	1	La meta para los tiempos de viaje es lograr un valor menor o igual al indicado en la LB.	min/km	1	1	min/km	1	0,71	
Objetivo específico de desarrollo #2: Incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial										
2.1 Inversiones en infraestructura vial provenientes de fuentes de financiamiento privado.	millones de US\$	0	500	millones de US\$	0	500	millones de US\$	0	589	

2.2. Efectividad

a. Declaración de los objetivos de desarrollo del Proyecto

El objetivo general del Programa fue conservar el patrimonio vial de la RVP y disminuir la accidentalidad en la misma. Los objetivos específicos fueron: (i) disminuir los costos de transporte (costos de operación vehicular y tiempos de viaje) en la RVP intervenida; y (ii) incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial.

b. Logro de resultados

La Tabla 3 muestra la matriz de resultados alcanzados.

Objetivo específico de desarrollo #1: Disminuir los costos de transporte en la RVP intervenida¹⁸

En cuanto al indicador costo de operación vehicular, el resultado logrado es muy satisfactorio dado que se logró reducir el valor en un 39,5% (siendo que la meta planteaba mantener constante el COV).

En relación con el indicador tiempo de viaje, se esperaba mantener o reducir el valor de línea de base, y se logró reducir el valor en un 29%, por lo que se alcanzó un resultado también muy satisfactorio.

Objetivo específico de desarrollo #2: Incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial

Para este objetivo específico de desarrollo, el indicador planteado es Inversiones en infraestructura vial provenientes de fuentes de financiamiento privado, en millones de dólares. La meta planteada era de US\$500 millones y se alcanzó un monto de US\$589 millones, por lo que el resultado fue superado (118%)¹⁹.

En relación con los **productos** alcanzados, los resultados se muestran en el Anexo 2.

Para el primer componente (rehabilitación y conservación de la RVP) los productos planificados originalmente fueron parcialmente realizados. En cuanto al indicador principal, km de caminos interurbanos rehabilitados y/o mantenidos por el Programa, la meta fue superada. Los informes semestrales de avance también fueron presentados satisfactoriamente. Sin embargo, las actividades referidas a la elaboración de un informe que contuviese la metodología para la evaluación técnica, económica y ambiental de alternativas tecnológicas de repavimentación, y las auditorías de seguridad vial para los corredores incluidos en el Programa, no fueron realizadas por decisión del ejecutor. De todos modos, en materia de seguridad vial, cabe mencionar que se incluyeron en el Programa obras de suministro y colocación de defensas metálicas y tachas y también obras de iluminación en distintos tramos de rutas nacionales.

Para el segundo componente (apoyo a los procesos de diseño e implementación de PPP, y diseño de otros instrumentos de acceso a mercado de capitales.), los productos fueron cumplidos, superando en ambos casos las metas definidas originalmente. Los productos definidos fueron: número de estudios de diseño, evaluación y estructuración de proyectos

¹⁸ Se utiliza el modelo HDM-4 con mediciones de tránsito actualizadas. Los detalles se proveen en la sección referida a eficiencia.

¹⁹ Ver sección 2.1/c3/Componente 2.

viales a ser contratados como PPP y número de operaciones estructuradas por la CVU de acceso al mercado de capitales (emisión de obligaciones negociables o similares).

A modo de resumen se entiende que los principales objetivos planteados a nivel de productos/actividades se lograron cumplir satisfactoriamente.

Tabla 2. Matriz de resultados logrados.

Resultado/ Indicador	Unidad de medida	Valor de LB	Año de LB	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
Objetivo general de desarrollo #1: Conservar el patrimonio vial de la RVP y disminuir la accidentalidad en la misma y disminuir la accidentalidad en la misma							
Valor de Patrimonio Vial Ponderado (PVA/PVM) en la red vial bajo jurisdicción de la DNV.	%	0	2016	P P(a) A	100 100 108,65	108,65%	Informe Evolución del Patrimonio Vial, publicado por la DNV.
Índice de accidentes con víctimas (muertos y heridos) en corredores internacionales del país (accidentes por millón de vehículos).	Accidentes/ millón de vehículos	31,4	2016	P P(a) A	27,2 27,2 25,7	135,71%	Estadísticas oficiales de accidentes Unidad Nacional de Seguridad Vial (UNASEV).
Objetivo específico de desarrollo #1: Disminuir los costos de transporte en la RVP intervenida							
Costo de Operación Vehicular (COV) de los tramos intervenidos por el Programa	US\$/ vehículo- km	0,81	2016	P P(a) A	0,81 0,81 0,49	100%	Informe de evaluación económica ex post elaborado aplicando el <i>Highway Development and Management</i> (HDM-4). CVU/DNV
Tiempo de viaje en los tramos intervenidos por el Programa	min/km	1	2016	P P(a) A	1 1 0,71	100%	Informe de evaluación económica ex post elaborado aplicando el <i>Highway Development and Management</i> (HDM-4). CVU/DNV

Resultado/ Indicador	Unidad de medida	Valor de LB	Año de LB	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
Objetivo específico de desarrollo #2: Incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial							
Inversiones en infraestructura vial provenientes de fuentes de financiamiento privado.	millones de US\$	0	2016	P P(a) A	500 500 589	100%	Valor de las ofertas de las firmas adjudicatarias de las PPP más valor de las emisiones en la Bolsa de los instrumentos estructurados por CVU.

c. Análisis contrafactual

Objetivo específico de desarrollo #1: Disminuir los costos de transporte en la RVP intervenida.

Con relación a las obras de mantenimiento y rehabilitación vial en los distintos tramos sobre las Rutas 1, 2 y 5, en términos generales las mismas permitieron reducir el COV, y disminuir el tiempo de viaje en los tramos intervenidos de acuerdo con lo esperado. La mejora lograda se confirma con los resultados del modelado en HDM-4, comparando la situación con y sin proyecto, y de acuerdo con los detalles que se describen más adelante en la sección (¶2.3). El modelo HDM-4 se utilizó inicialmente para hacer la evaluación económica ex ante, en base a proyecciones de tránsito previstas, y valores de rugosidad de la carretera medidas antes del proyecto, y supuestas en la situación con proyecto a partir de las intervenciones planteadas. En el análisis contrafactual, se utiliza también el modelo HDM-4 pero actualizando la información empíricamente medida al final de los cinco primeros años; los valores de rugosidad son relevados, lo mismo que el tránsito efectivo; los valores de rugosidad y tránsito posteriores al quinto año se estiman nuevamente a partir de los valores medidos en el quinto año. Al igual que en la evaluación económica ex ante, la disminución de los costos de operación y de tiempos de viaje se estiman de acuerdo con parámetros técnicos y de la rugosidad, tránsito y velocidad promedio de circulación. Estos parámetros son estimados empíricamente y sistematizados como parte del propio modelo. De esta manera, es posible atribuir la disminución de los costos de operación y de tiempo a las intervenciones en la ruta que generan la disminución de la rugosidad y permiten aumentar la velocidad de circulación.

Objetivo específico de desarrollo #2: Incrementar el financiamiento privado de la infraestructura vial.

El CND llevó adelante un Programa de emisión por el que accedió a US\$589 millones, que fue diseñado, evaluado y estructurado con financiamiento del Programa. Los recursos del Banco fueron usados en estudios que permitieron el acceso al financiamiento de la infraestructura por parte de inversores institucionales. La atribución del resultado al Programa es directa, y fue identificada por CND como relevante para facilitar el diseño del instrumento financiero. Específicamente se financió la evaluación económica, el estudio de valor por dinero, la estructuración económica, la estructuración financiera y la estructuración legal de 7 programas de PPP viales, que llevaron a estos proyectos a quedar en condiciones de ser licitados y ejecutados. Adicionalmente se financiaron todos

los estudios necesarios para realizar la segunda y tercera emisión del Fideicomiso CVU I, que financia las obras de CVU con los fondos asignados a CVU en el contrato de concesión y que ésta comprometió al fideicomiso homónimo.

Para poder acceder a recursos del sector privado para el financiamiento de la infraestructura, es necesario realizar estudios económicos, financieros y jurídicos cuyo financiamiento no estaba contemplado fuera del Programa del Banco; por lo tanto, de no haber sido financiado por el Programa no se podría haber obtenido el financiamiento privado en el plazo que se requería para la ejecución del plan de obras. Así, la obtención de los recursos del sector privado, y su aplicación al plan de obras 2015 – 2020 es atribuible al Programa.

d. Resultados no anticipados

No se registraron resultados no anticipados durante la ejecución del Programa.

2.3. Eficiencia

a. Evaluación ex post

Se realizaron los estudios ex post de factibilidad socioeconómica y análisis costo-beneficio de las rutas intervenidas²⁰. La metodología utilizada consistió en la aplicación del HDM-4, que calcula internamente las velocidades y los costos de operaciones vehiculares, así como también los deterioros y costos de conservación de los caminos, en función del diseño del camino, de las prácticas de conservación, del volumen del tráfico, de las cargas por eje y de las condiciones ambientales.

El principal objetivo de las evaluaciones ex post fue actualizar los inputs de las variables utilizados en forma hipotética en el año 2015 (en las evaluaciones ex ante) con los datos observados en el año 2020 (al término del préstamo). Dichas variables son:

- (i) Monto, año de ejecución y tipo de obra de las obras de rehabilitación.
- (ii) Tasas de crecimiento anual promedio del tránsito para el período 2016 – 2020.
- (iii) Características básicas y costos de insumos de la flota vehicular.
- (iv) Calibración de la curva de deterioro respecto al índice de rugosidad y a las fallas superficiales.
- (v) Determinación de los índices de rentabilidad: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR), análisis de sensibilidad y riesgo ajustados.

Las evaluaciones ex post de las obras realizadas dejan de manifiesto que los supuestos tomados al momento del diseño de la operación y de las evaluaciones ex ante fueron adecuados, y que todas las obras tienen resultados positivos en cuanto a rentabilidad.

²⁰ Ver evaluaciones ex – post: [EEO#1](#).

Cuadro 2. Evaluaciones económicas.

Obra	Ex ante		Ex post	
	TIR (%)	VAN 12% (MUS\$)	TIR (%)	VAN 12% (MUS\$)
Ruta 2, tramo Cardona – Puente Internacional San Martín (M/47)	25.8	27.6	17.2	12.97
Ruta 1, tramo Accesos Montevideo – 67km600 (M/48)	13.2	20.3	27.1	39.07
Ruta 1, tramo 67km600 – Colonia (M/49)	20.9	32.9	17.78	25.6
Ruta 5, tramo Centenario – Rivera (M/51)	18.9	19.9	20.6	20.74

En la Tabla 5 se presenta la estructura de costos original del proyecto, así como la ejecución real acumulada. Luego, en la Tabla 6 se presentan los costos del Proyecto, desglosados por año de ejecución.

Cuadro 3. Estructura de costos y ejecución del Proyecto (montos en miles de US\$).

Categoría de inversión		BID	Aporte local	Total	Ejecución	% Ejecución
1	Obras de rehabilitación y mantenimiento	73.200	13.500	86.700	87.499	101%
	Rehabilitación y mantenimiento de obras	71.800	13.500	85.300	86.099	101%
	Gastos de administración	1.400	0	1.400	1.400	100%
2	Apoyo a los procesos de diseño e implementación de PPP, y diseño de otros instrumentos de acceso al mercado de capitales	2.700	0	2.700	1.975	73%
	Estudios técnicos, económicos y financieros	1.100	0	1.100	727	66%
	Actividades ejecutadas por CND para la estructuración de PPP	1.200	0	1.200	1.064	89%
	Estructuración de otros instrumentos financieros	400	0	400	183	46%
3	Auditoría, monitoreo y evaluación	100	0	100	26	26%
Total		76.000	13.500	89.500	89.500	100%

Tabla 3. Costos del Proyecto (montos en US\$, incluyen contraparte local).

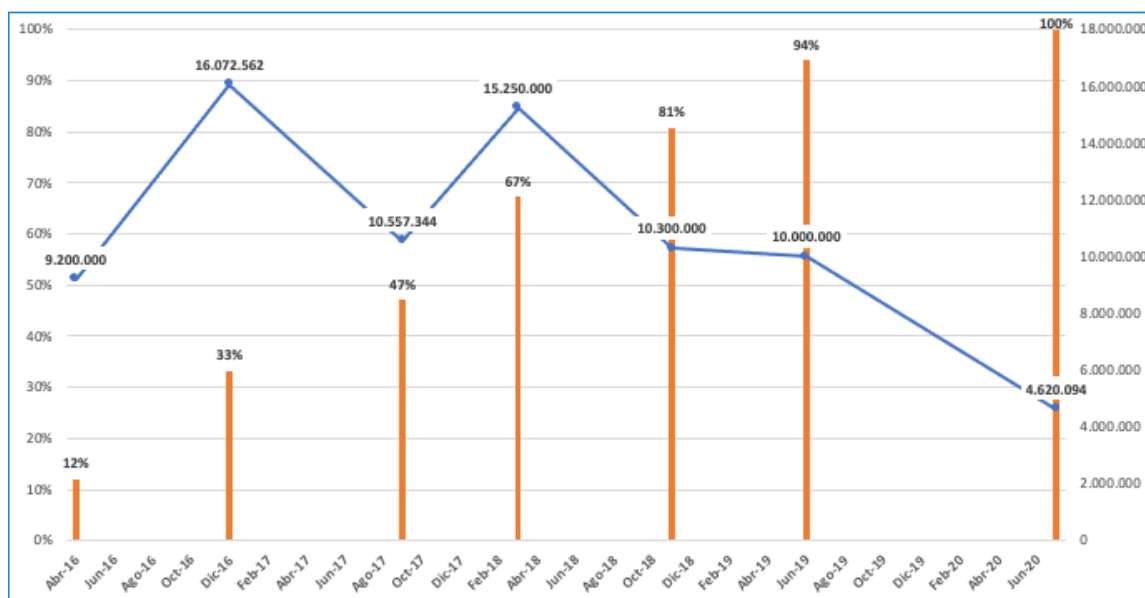
Componente 1: Rehabilitación y Conservación de la Red Vial Principal (RVP).		2016	2017	2018	2019	2020	Costo
1.1 Km de caminos interurbanos rehabilitados y/o mantenidos por el Programa.	P	21.325.000	21.325.000	21.325.000	21.325.000		85.300.000
	P(a)	21.325.000	29.198.600	27.783.300	21.175.500	8.160.716	85.300.000
	A	6.971.800	27.912.300	26.848.400	15.406.784	8.935.188	86.074.472
1.2 Informes de avance del Programa presentados a satisfacción del Banco.	P	350.000	350.000	350.000	350.000		1.400.000
	P(a)	350.000	350.000	248.100	251.700	361.800	1.400.000
	A	350.000	305.700	244.400	138.100	361.800	1.400.000
1.3 Informe conteniendo metodología para evaluación técnica, económica y ambiental de alternativas tecnológicas de repavimentación.	P	0	220.000	0	0		220.000
	P(a)	0	0	220.000	220.000	220.000	220.000
	A	0	0	0	0	0	0
1.4 Auditorías de seguridad vial para los corredores incluidos en el Programa.	P	440.000	440.000	0	0		880.000
	P(a)	440.000	440.000	440.000	880.000	855.697	880.000
	A	0	0	0	24.303	0	24.303
Componente 2: Apoyo técnico y financiero a: (i) el diseño, evaluación y estructuración de proyectos viales a ser financiados por PPP; y (ii) a la estructuración de otros instrumentos financieros.		2016	2017	2018	2019	2020	Costo
2.1 Número de estudios de diseño, evaluación y estructuración de proyectos viales a ser contratados como PPP.	P	1.200.000	0	0	0		1.200.000
	P(a)	1.200.000	486.400	181.300	181.300	135.600	1.200.000
	A	470.400	367.000	98.000	129.000	352.859	1.417.259
2.2 Número de operaciones estructuradas por la CVU de acceso al mercado de capitales (emisión de obligaciones negociables o similares).	P	400.000	0	0	0		400.000
	P(a)	400.000	0	0	150	0	530.650
	A	400.000	100.000	30.500	27.000	0	557.500
Costo total	P	23.715.000	22.335.000	21.675.000	21.675.000		89.400.000
	P(a)	23.175.000	30.475.000	28.872.700	22.708.650	9.733.813	89.530.650
	A	8.192.200	28.685.000	27.221.300	15.725.187	9.649.847	89.473.534 ²¹

²¹ Este valor sumado a los US\$26.466 de ejecución del Componente 3 (Auditoría, monitoreo y evaluación) dan como resultado los US\$89.500.000 del total del Programa.

b. Desembolsos

En la siguiente figura se muestra la evolución de desembolsos a lo largo del período de ejecución, tanto el valor desembolsado en cada ocasión como el porcentaje acumulado.

Figura 3. Desembolsos (US\$)



2.4. Sostenibilidad

a. Aspectos generales de sostenibilidad

En el uso del gasto público en vialidad en Uruguay, la conservación de la red vial existente tiene un lugar de importancia al menos similar a la ampliación de la capacidad de la misma. La política que se aplica desde hace más de dos décadas promueve el uso de contratos en que se paga por el nivel de servicio de la carretera, lo que asegura por una parte los recursos para el mantenimiento, y otorga los incentivos adecuados a los contratistas para conservar las infraestructuras. Esta forma de contratar –por niveles de servicio– se observó en las concesiones que se realizaron desde la década de 1990, pero se observa fundamentalmente en el uso persistente de contratos CREMA^{22,23} por parte

²² Ver nota técnica División TSP, 2020 [“Contratos por niveles de servicio: ¿mayor asignación presupuestal o mayor eficiencia?”](#).

²³ Ver blog: [Los contratos integrados de rehabilitación y mantenimiento \(CREMA\) aportan eficiencia a la gestión vial](#). Pérez y otros (2020) muestran con datos de Uruguay, que los contratos CREMA resultan en ganancias de eficiencia en la provisión y mantenimiento vial. La idea de que la integración de las actividades de construcción o rehabilitación con el posterior mantenimiento en un mismo contrato induce a incentivos adecuados a los constructores es una idea muchas veces manejada en la literatura económica. En los contratos de construcción se configura un problema de riesgo moral debido a la imposibilidad de observar completamente el esfuerzo que realiza el constructor, y dicho riesgo se mitiga utilizando contratos por niveles de servicio en los cuales parte del pago al privado dependen de las prestaciones que efectivamente brinde la infraestructura. El trabajo de Pérez y otros (2020) testea empíricamente esta hipótesis en un ejercicio original, posibilitado en la disponibilidad de datos para Uruguay y extensión territorial y temporal en que estos contratos por niveles de servicio se han utilizado

del MTOP y de CVU. Más recientemente, las PPPs se basan en igual principio al retribuir al privado en función de la disponibilidad de la infraestructura.

Puede observarse²⁴ que la red mantenida por niveles de servicio (la RVP fundamentalmente) presenta niveles de conservación adecuados (estado bueno y muy bueno) desde que se aplican estos contratos. En la medida que el país mantiene su política en cuanto a privilegiar el uso de estos contratos, al menos en la RVP, no se espera que haya amenazas a la sostenibilidad de los resultados alcanzados por el Programa.

b. Salvaguardas ambientales y sociales

Teniendo en cuenta la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), la naturaleza y objetivos del Programa, y sus impactos y riesgos ambientales y socioculturales, la operación fue clasificada como Categoría “B” y por lo tanto solo requirió de un Análisis Ambiental y Social y de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) centrado en temas específicos de la construcción de las obras. De conformidad con lo establecido en el artículo segundo del Decreto 349/005 de 21 de septiembre de 2005, que reglamenta la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental (Ley 16.466 de 14 de enero de 1994), los únicos componentes de las obras de mantenimiento y rehabilitación vial del Programa de la CVU II que requirieron Autorización Ambiental Previa (AAP) fueron las canteras de extracción de material.

Durante la ejecución del Programa se llevaron adelante consultorías de supervisión ambiental, que se encargaron de monitorear los aspectos ambientales de las obras. Las consultorías consistieron en la realización de visitas técnicas a las obras y sus correspondientes informes de resultados y recomendaciones de mejora²⁵. En este proceso de supervisión no se detectaron apartamientos significativos de los Planes de Gestión Ambiental incluidos en los pliegos de licitación de las distintas obras, de conformidad a lo previsto en el PGAS del Programa.

III. CRITERIOS NO CENTRALES

3.1. Desempeño del Banco

El Banco mantuvo un intercambio constante con las unidades ejecutoras y con las autoridades de CVU y CND, tanto en relación con aspectos técnicos como fiduciarios.

Cabe también destacar que el Banco proporcionó asesoramiento técnico especializado durante el período de ejecución y realizó supervisiones técnicas a las obras del Programa mediante la contratación de consultorías especializadas.

En cuanto a aspectos de adquisiciones, no hubo ningún tema en particular para destacar. Tampoco hubo temas en particular para destacar en aspectos financieros. Para todas las gestiones, los informes de auditoría han reportado dictámenes con opinión limpia.

(en otros países, los contratos por niveles de servicio son PPP o concesiones y normalmente abarcan partes menores de la extensión de sus redes viales). El trabajo muestra que la forma del contrato impacta positivamente en el deterioro de los caminos (tasa de crecimiento del IRI), controlando por cantidad de recursos destinados al mantenimiento de dichos caminos; en definitiva, se muestra que la forma contractual induce a mayor eficiencia, la que deriva del mayor esfuerzo que realizan los contratistas cuando se los remunera al menos parcialmente según el resultado de su trabajo.

²⁴ Análisis y Revisión Contractual de Contratos CREMA; BID 2020 ([EEO#6](#)).

²⁵ Ver informes de supervisión ambiental en [EEO#4](#) y [EEO#5](#).

Por estos motivos se considera que el acompañamiento permanente del Banco durante la ejecución permitió mitigar eventuales riesgos y resolver inconvenientes para alcanzar el logro de los resultados previstos.

3.2. Desempeño del prestatario

La unidad ejecutora (CND/CVU) cumplió adecuadamente con los compromisos contractuales establecidos: ejecutó el 100% de los recursos del Programa en el plazo previsto. Además, cumplió con la meta de acceder a financiamiento privado para infraestructura vial. Los productos no desarrollados vinculados a la seguridad vial fueron sustituidos por otros productos similares, de modo que no afectaron el logro de los resultados previstos por el Programa. Esto muestra el compromiso de la unidad ejecutora por el cumplimiento de los objetivos de desarrollo del proyecto y su capacidad de resolución de problemas.

En relación con el desempeño en el Informe de Seguimiento del Proyecto (PMR, por sus siglas en inglés), la operación ha mantenido calificación satisfactoria durante todos los períodos correspondientes a la vida del Proyecto.

IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

Tabla 4. Hallazgos y recomendaciones

Hallazgos	Recomendaciones
Dimensión 1: Técnico - sectorial	
Hallazgo # 1: La Corporación Vial de Uruguay (CVU) contrata una parte significativa de su Programa de rehabilitación y conservación con Contratos de Rehabilitación y Mantenimiento (CREMA), alcanzando de forma sostenible porcentajes altos de caminos en buen estado. La forma contractual que integra construcción y mantenimiento demostró ser eficiente respecto de la contratación separada de ambas actividades. El trabajo analítico realizado confirma el impacto positivo que tiene la forma de contratar de forma agregada la construcción y el mantenimiento respecto de hacerlo de forma desagregada. No obstante, del análisis detallado de los contratos CREMA muestra cierta heterogeneidad en cuanto a la transferencia de riesgo (y, por tanto, de incentivos a la eficiencia y la innovación) incluidos en los mismos.	Recomendación #1: La recomendación que surgió del trabajo analítico realizado fue la conveniencia de contar con un menú de contratos que variaran en su plazo de ejecución y en el riesgo transferido, que puedan ser utilizados en distintos contextos de estado inicial de las carreteras y volúmenes de tránsito esperado.
Hallazgo #2: El esquema de ejecución a través de la Corporación Vial de Uruguay (CVU) presenta fortalezas en cuanto a brindar estabilidad del gasto en conservación a lo largo del tiempo, permitiendo contratar por plazos superiores a los usuales para las obras públicas, en modalidades eficientes (Contratos de Rehabilitación y Mantenimiento - CREMA).	Recomendación #2: Mantener esquemas de ejecución que aseguren modalidades eficientes de contratación de la conservación.
Dimensión 2: proceso público	
Hallazgo #3: El esquema de ejecución a través de la Corporación Vial de Uruguay (CVU) se mantiene desde 2002, pasando por varias Administraciones de diferentes signos políticos. El último cambio de Administración en 2020 no ha sido una excepción en cuanto a apoyar la ejecución de la conservación y las obras nuevas a través de CVU.	Recomendación #3: Mantener y promover acuerdos políticos amplios en relación a los mecanismos de ejecución del gasto en conservación, para dar estabilidad al proceso inversor y hacer más eficiente el gasto público.
Hallazgo #4: Los organismos ejecutores adoptaron medidas que contribuyeron a fortalecer la transparencia y la gestión de integridad no solo para el Programa si no también en la industria local: (i) Certificaciones de Calidad: Entre las buenas prácticas se resalta el requisito por parte de la Corporación Vial de Uruguay (CVU) de solicitar a los licitantes tener la certificación ISO 9001 e ISO 14001, pues le permite fomentar que sus contratistas cuenten con un sistema de control efectivo que impacte positivamente en su desempeño y en la calidad de sus servicios, así como en un mayor monitoreo y control de sus propios proveedores. La propia CVU también está certificada bajo la norma ISO 9001, contando con un robusto sistema de gestión de calidad de sus procesos, lo que, desde el punto de vista de integridad, facilita la rendición de cuentas y la identificación y prevención oportuna de riesgos en la implementación de sus operaciones. (ii) Certificados del Registro Nacional de Empresas: Otra buena práctica novedosa es el requisito obligatorio de certificados emitidos por el Registro Nacional de Empresas y Obras Públicas para calificar la aptitud de las empresas de obra pública en relación con aspectos económico-financieros, técnicos y jurídicos para poder ofertar y contratar con el Estado.	Recomendación #4: Es importante continuar trabajando en fortalecer los mecanismos para gestionar conflictos de interés y los mecanismos para reportar irregularidades de los organismos ejecutores.

Hallazgos	Recomendaciones
<p>(iii) Parámetro V.E.C.A.: Destaca el uso del parámetro de Valor Estimado de Contratación Anual (V.E.C.A), pues unifica los criterios de evaluación técnica aplicables a los oferentes y simplifica la tarea del comité de evaluación de seleccionar con base en criterios objetivos y medibles a las empresas constructoras.</p> <p>Estas medidas fortalecen el rol fiduciario de los ejecutores, pues les permite asegurar que los fondos del Programa se utilicen en la contratación de empresas con probada capacidad y contribuyen a la prevención y mitigación de riesgos de integridad durante la etapa de evaluación de ofertas.</p>	

V. ANEXOS

Anexo 1 – Detalle contratos Componente 1 y 2.

A continuación, se detallan las obras incluidas en el Programa en el marco del componente 1:

Código Licitación	Obra	Contratista
M/47	Mantenimiento Ruta 2, Cardona – Puente Internacional San Martín	Serviam S.A.
M/48	Mantenimiento Ruta 1, Accesos Montevideo – 67km600	Traxpalco S.A.
M/48 Amp I	Obras de refuerzo estructural de banquina en los tramos comprendidos entre Ruta 45 (54km500) y el 67km600	Traxpalco S.A.
M/48 Amp II	Tareas de rehabilitación del tramo de Ruta 1, entre Santiago Vázquez y Accesos a Montevideo – 8.500km – 21.000km (con excepción de los tramos que comprenden los accesos a los intercambiadores de Camino Cibils y Tomkinson)	Traxpalco S.A.
M/48 Amp III	Ruta 1 Tramo: 11km900 al 21km039 (Santiago Vázquez), 54km700 a 58km950 y 63km700 a 67km470	Traxpalco S.A.
M/48 II	Mantenimiento Ruta 1, Accesos Montevideo – 67km600 - Obra viejo Puente sobre el Río Santa Lucía	Grinor S.A.
M/48 II Amp I	Mantenimiento Ruta 1, Accesos Montevideo – 67km600 - Obra viejo Puente sobre el Río Santa Lucía	Grinor S.A.
M/49	Mantenimiento Ruta 1, 67km600 - Colonia	Ramón C. Álvarez S.A.
M/51	Mantenimiento Ruta 5, Centenario - Rivera	Colier S.A.
E/07	Suministro y Colocación Defensas Metálicas al Sur del Río Negro	Bordonix S.A.
E/08	Suministro y Colocación de Tachas en Rutas Nacionales	Bordonix S.A.
I/28	Iluminación Ruta Nº 1 entre Tomkinson y Camino Sanguinetti	Unión Eléctrica S.A.
I/30	Iluminación de cuatro tramos en Ruta 9 - Rocha	Cablex S.A.

A continuación, se presentan los contratos del Componente 2:

Firma consultora	Descripción
Inextec Mercosur Ltda.	Estudios técnicos, económicos y financieros.
CND	Actividades ejecutadas por CND para la estructuración de PPP (estimación del VfM de 6 Programas de PPP).
Guyer y Regules / Moodys / Fabián Ibarburu	Estructuración de otros instrumentos financieros (fideicomiso financiero con emisión de deuda senior y subordinada para CVU).

Anexo 2. Matriz de productos.

Producto	Unidad de medida	Valor de LB	Año de LB	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
C1. Rehabilitación y Conservación de la Red Vial Principal (RVP)							
1.1 Km de caminos interurbanos rehabilitados y/o mantenidos por el Programa	km	0	2015	P P(a) A	400 519 537	103%	Supervisión en campo CVU - DNV Informe semestral de progreso y visitas técnicas de inspección del BID.
1.2 Informes de avance del Programa presentados a satisfacción del Banco	Informes	0	2015	P P(a) A	8 8 8	100%	Informe semestral de avance del Programa presentado a satisfacción del Banco.
1.3 Informe conteniendo metodología para evaluación técnica, económica y ambiental de alternativas tecnológicas de repavimentación.	Informes	0	2015	P P(a) A	1 1 0	0%	Informe con metodologías de evaluación aprobado por la CVU y el BID.
1.4 Auditorías de seguridad vial para los corredores incluidos en el Programa.	Auditorías	0	2015	P P(a) A	4 4 0	0%	Envío de auditorías de la CVU al BID.
C2. Apoyo técnico y financiero a: (i) el diseño, evaluación y estructuración de proyectos viales a ser financiados por PPP; y (ii) a la estructuración de otros instrumentos financieros							
2.1 Número de estudios de diseño, evaluación y estructuración de proyectos viales a ser contratados como PPP.	Estudios	0	2015	P P(a) A	5 34 34	100%	Página web de la Bolsa Electrónica de Valores de Montevideo.
2.2 Número de operaciones estructuradas por la CVU de acceso al mercado de capitales (emisión de obligaciones negociables o similares).	Operaciones	0	2015	P P(a) A	1 3 3	100%	Información publicada en página web de CND y CVU.

Donde: P = Planificado; P (a) = Objetivo anual revisado; A =real.