



## **Conectividad Vial de la Costa Atlántica (NI-L1087| 3353/BL-NI)**

### **Informe de Terminación de Proyecto (PCR)**

**Equipo de Proyecto Original:** Alfonso Salazar Galeano (TSP/CNI), Jefe de Equipo; Reinaldo Daniel Fioravanti (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; Miroslava Errazuriz de Nevo, Raúl Rodríguez Molina y Virginia Navas (INE/TSP); Michel Vallée (TSP/CNI); Juan Carlos Páez Zamora (VPS/ESG); María del Pilar Jiménez de Arechaga (LEG/SGO); Santiago Castillo y Osmin Mondragón (FMP/CNI); Pilar Larreamendy (consultora VPS/ESG); Ileana Holt (consultora ambiental); Roque Rodas y Alcides Moreno (consultores TSP); y Mario Rodríguez (consultor CNI).

**Equipo PCR:** Raphael Dewez (INE/TSP), Jefe de Equipo; Daniel Torres Gracia (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; Andrés Fabián Suárez Sandoval y Rodrigo Ismael Castro Otto (FMP/CNI); Álvaro Luis Sanmartín Baez (LEG/SGO); Erik Gustaf Fredrik Lindblom (ESG/CPN); Jorge Gallo (ESG/CNI); Gabriel Filc (SPD/SDV); Carla Reyes González (CID/CNI); Roberto Rodríguez (INE/TSP); y María Teresa Vázquez (consultora).

## ÍNDICE

<b>ENLACES ELECTRÓNICOS .....</b>	<b>ii</b>
<b>ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES .....</b>	<b>ii</b>
<b>ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES .....</b>	<b>iii</b>
<b>INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1 Relevancia .....</b>	<b>2</b>
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país.....	2
b. Alineación estratégica .....	4
c. Relevancia del diseño .....	4
<b>2.2 Efectividad.....</b>	<b>11</b>
a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto .....	11
b. Resultados logrados .....	11
c. Análisis contrafactual .....	17
d. Resultados imprevistos .....	18
<b>2.3 Eficiencia .....</b>	<b>18</b>
a. Evaluación económica ex post.....	21
<b>2.4 Sostenibilidad .....</b>	<b>22</b>
a. Aspectos generales sobre sostenibilidad .....	22
b. Salvaguardas ambientales y sociales .....	23
<b>III. CRITERIOS NO CENTRALES .....</b>	<b>24</b>
<b>3.1 Desempeño del Banco .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Desempeño del prestatario.....</b>	<b>24</b>
<b>IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>25</b>

### **ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS**

1. [Resumen Matriz de Efectividad en el Desarrollo \(DEM\)](#)
2. [Cambios en la Matriz de Resultados](#)
3. [Versión Final de Reporte de Monitoreo del Progreso \(PMR\)](#)
4. [Lista de verificación del PCR](#)

### **ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES**

1. [Evaluación ex post y evaluación final complementaria del Proyecto de Conectividad Vial de la Costa Atlántica](#)
2. [Evaluación de impacto NI-L1092](#)
3. [Acta de taller de cierre](#)

## ACRÓNIMOS Y ABREVIACIONES

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
EBP	Estrategia del Banco con el País
FOMAV	Fondo de Mantenimiento Vial
GdN	Gobierno de la República de Nicaragua
GRACCS	Gobierno Regional de la Costa Caribe Sur
HDM-4	<i>Highway Development and Management Model</i>
IRI	Índice Internacional de Rugosidad
INPESCA	Instituto Nicaragüense de Pesca
INTUR	Instituto Nicaragüense de Turismo
MTI	Ministerio de Transporte e Infraestructura
MR	Matriz de Resultados
OE	Organismo Ejecutor
PCR	Informe de Terminación del Proyecto
PMR	Reporte de Monitoreo del Progreso
PNDH	Plan Nacional de Desarrollo Humano
RACCN	Región Autónoma Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma Costa Caribe Sur
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económico
UCP	Unidad Coordinadora de Proyectos
UGA	Unidad de Gestión Ambiental
VANE	Valor Actual Neto Económico

## INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

### NI-L1087 Atlantic Coast Road Connectivity Project

<b>Country Beneficiary</b> Nicaragua	<b>Loan Instrument</b> Investment Loan	<b>Borrower</b> NI-NI - REPUBLICA DE NICARAGUA	<b>Loan(s)</b> 3353/BL-NI	<b>Sector</b> Transport	<b>Sub-Sector</b> Transport Networks Connectivity
<b>Date of Board Approval</b> Nov 26, 2014	<b>Date of Eligibility for First Disbursement</b> Apr 30, 2015	<b>Date of Closure (CO)</b> Apr 06, 2022	<b>Loan Amount - Original</b> 61,500,000.00	<b>Loan Amount - Current</b> 59,972,014.75	<b>Pari Passu</b>
<b>Total Project Cost</b> 62,761,000.00	<b>Months In Execution from Approval</b> 89	<b>Months In Execution from First Disbursement</b> 79	<b>Original Date of Final Disbursement</b> Feb 03, 2020	<b>Actual Date of Final Disbursement</b> Feb 03, 2022	<b>Cumulative Extension(Months)</b>
<b>Total Amount Disbursed</b> 59,972,014.75	<b>Total Percentage of Disbursement</b> 98%				

### ^ 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

No	PMR Date	PMR Stage	Classification	Disbursement Percentage (As of Dec 31)
1	Apr 26, 2016	Second period Jan-Dec 2015	Satisfactory	0%
2	May 02, 2017	Second period Jan-Dec 2016	Satisfactory	23%
3	Apr 17, 2018	Second period Jan-Dec 2017	Satisfactory	44%
4	May 06, 2019	Second period Jan-Dec 2018	Satisfactory	70%
5	Apr 15, 2020	Second period Jan-Dec 2019	Satisfactory	96%
6	Apr 19, 2021	Second period Jan-Dec 2020	Satisfactory	97%
7	May 06, 2022	Second period Jan-Dec 2021	Satisfactory	97%

## ^ Bank Staff



Positions	At PCR Apr 06, 2022	At Approval Nov 26, 2014
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy, Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Rosa, Alexandre Meira
Country Manager	Quevedo, Fernando (CID/CID)	Montiel, Gina (CID/CID)
Sector Manager	Yepez-Garcia, Rigoberto Ariel (INE/INE)	Roa, Nestor H. (INE/INE)
Division Chief	Roa, Nestor H. (INE/TSP)	Roa, Nestor H. (INE/TSP)
Country Rep	Duquesne, Baudouin (CID/CNI)	Melo, Carlos N. (CID/CNI)
Project Team Leader	Dewez, Raphael (TSP/CHA)	Salazar Galeano, Alfonso (TSP/CNI)
PCR Team Leader	Dewez, Raphael (TSP/CHA)	Dewez, Raphael (TSP/CHA)

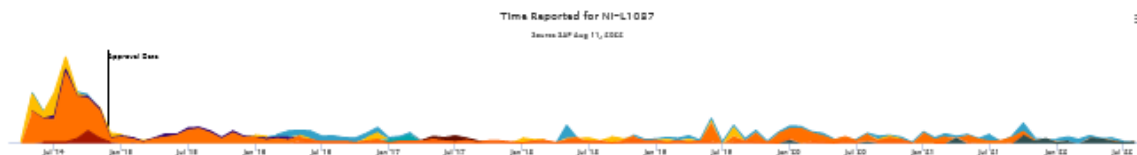
## ^ Staff Time and Cost



Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	33.2	228,237.53
Supervision	51.6	367,083.24
Total	84.8	595,320.77



## ^ Time



## I. INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Conectividad Vial de la Costa Atlántica (NI-L1087) ha contribuido a solucionar el problema de la limitada movilidad y accesibilidad física de la población de la Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS) al resto del país, la cual se realizaba por un corredor multimodal de 160 km<sup>1</sup> integrado por un tramo de carretera y una vía fluvial de muy limitada capacidad y altos costos de transporte. Al 2015 el trayecto desde La Gateada - El Rama - Bluefields tomaba 10 horas en transporte de carga, y 5 horas en transporte de pasajeros. Al cierre del Proyecto el traslado, para el mismo tramo, en transporte de carga se realiza en 2,14 horas y en transporte de pasajeros toma 2,38 horas.

El contrato de préstamo 3353/BL-NI a través del cual se financió el Proyecto fue suscrito el 2 de diciembre del 2014, entre el Gobierno de la República de Nicaragua (GdN) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), por un valor de US\$61,5 millones para ejecutarse en un plazo de cinco años a partir de la vigencia del contrato. Adicionalmente el GdN aportaría recursos adicionales por US\$1,26 millones, haciendo un total de US\$62,76 millones. El Organismo Ejecutor (OE) fue el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI).

La Asamblea Nacional de la República de Nicaragua (AN) ratificó el contrato de préstamo el 27 de enero del año 2015 a través del Decreto No. 7663, publicado en la Gaceta, diario oficial No. 22 del tres de febrero del año 2015, alcanzando su elegibilidad el 30 de abril del mismo año. El Proyecto originalmente fue acordado para un plazo de ejecución de cinco años (2015 a 2019), el cual fue extendido durante su ejecución hasta febrero del 2022.

El objetivo general del Proyecto consistía en incrementar la accesibilidad física de la población en la RACCS, facilitando su integración a los mercados productivos nacionales y regionales, así como a los servicios públicos, económicos y sociales, mediante la mejora de su infraestructura vial. Para ello fueron definidos los componentes siguientes: Componente 1: Mejoramiento del tramo vial Naciones Unidas - km 46+100 sector San Francisco; y Componente 2: Administración y gestión.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se lograron los objetivos específicos de reducir los costos de transporte y el tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, facilitando la integración de la RACCS a los mercados productivos nacionales y regionales, así como a los servicios públicos, económicos y sociales.

El proyecto fue emblemático para Nicaragua; ya que, esta carretera significó el logro de la conectividad vial histórica de la RACCS con la región Pacífico - Centro del país.

Este Informe de Terminación de Proyecto (PCR) registra el desempeño del Proyecto con base en la Guía de PCR 2020 vigente, a la luz de los objetivos específicos que se propuso lograr, medidos según los resultados concretos identificados para cada uno de ellos a través de cuatro criterios básicos: relevancia, eficacia, sostenibilidad y eficiencia.

---

<sup>1</sup> Desde La Gateada a Bluefields pasando por el río Escondido.

## **II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO**

### **2.1 Relevancia**

En los siguientes apartados se analiza la coherencia del diseño y objetivos de desarrollo del Proyecto con la estrategia institucional del Banco y las prioridades de desarrollo del país, tal y como se expresan en las Estrategias de País del Banco vigentes durante la vida de la operación.

#### **a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país**

En el área social, Nicaragua ha registrado avances en la reducción de los niveles de pobreza y desigualdad, aunque aún existen brechas significativas en el área rural donde el 63,3% del total de la población vive en condiciones de pobreza y el 26,6% en condiciones de pobreza extrema<sup>2</sup>. En particular, la costa Atlántica se encontró con la peor situación en esos indicadores<sup>3</sup>. Esta zona está constituida políticamente por la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) y la RACCS. Ambas regiones eran las más afectadas en términos de pobreza extrema a nivel nacional con un promedio de 35,7%<sup>4</sup>.

La cobertura por superficie de la red vial de Nicaragua<sup>5</sup> es de las más bajas a nivel centroamericano con una densidad de red vial pavimentada y no pavimentada de 183,3 km/1.000 km<sup>2</sup>, en comparación con el promedio regional de 397,6 km/1.000 km<sup>2</sup>. En Managua y en la región de la costa del Pacífico, de 60% a 80% de todos los hogares tienen acceso a calles o carreteras pavimentadas. En la costa Atlántica esta proporción se situaba en 10%<sup>6</sup>. Esta escasez de vías terrestres, unida a las malas condiciones de los caminos existentes, en su mayoría no pavimentados, situaba a ésta en condiciones de relativo aislamiento respecto, no sólo al resto de Nicaragua, sino también del Istmo Centroamericano. Este efecto era particularmente significativo en las áreas rurales, donde en sectores productivos principales como la agricultura, la ganadería, la pesca y el turismo se obstaculizaba la posibilidad de crecimiento e inclusión en los encadenamientos logísticos y productivos tanto a nivel nacional como regional. La falta de conectividad vial implicaba también una restricción de acceso a los servicios sociales básicos como la salud, la educación y la seguridad pública, contribuyendo de manera muy importante a perpetuar la pobreza rural.

Tanto Bluefields, (capital de la RACCS) como Bilwi (capital de la RACCN) no estaban conectadas mediante vía pavimentada con la capital nacional y la red troncal principal de carreteras que conectan al país con el resto del Istmo. Las vías no pavimentadas existentes, con frecuencia no se encontraban operativas durante la estación lluviosa lo que obligaba durante más de la mitad del año a emplear alternativas fluviales de muy limitada capacidad y altos costos de transporte. Particularmente para Bluefields, la conexión a la red vial troncal se realizaba a través del camino rural entre Naciones Unidas y Bluefields, el cual era intransitable en la época de lluvia y en la época seca prestaba un servicio restringido. Por esta razón, la vía de comunicación principal entre el resto del territorio nacional y Bluefields, así como otros núcleos de población aledaños, la constituyó el río Escondido, a través del cual se transportaban la mayoría de las personas

<sup>2</sup> Estrategia del Banco con el País 2012-2017 (GN-2683).

<sup>3</sup> Mapa de pobreza extrema municipal por el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), 2015.

<sup>4</sup> *Ibíd.*

<sup>5</sup> La red vial de Nicaragua es de 23.897,1 km, de los cuales 3.282,1 km (13,7%) están pavimentados. Fuente: Red vial de Nicaragua, 2012.

<sup>6</sup> Estrategia del Banco con el País 2012-2017 (GN-2683).



y carga en un recorrido de aproximadamente 94 km hacia el puerto fluvial de El Rama, conectándose ahí con la red vial nacional, con lo cual los costos y tiempos de viaje eran ineficientes.

El principal problema a cuya solución contribuyó esta operación fue la limitada movilidad y accesibilidad física de la población de la RACCS al resto del país, la cual se realizaba por un corredor multimodal de 160 km<sup>7</sup>, compuesto por un tramo vial y una vía fluvial de muy limitada capacidad y altos costos de transporte; lo que tomaba diez horas para el transporte de carga y cinco horas para el transporte de pasajeros. Las principales causas del problema se centraban en: (i) baja cobertura vial; (ii) bajos niveles de servicio y operatividad de la vía que existía entre Naciones Unidas y Bluefields; y (iii) limitados recursos financieros para mejorar la infraestructura vial.

Como consecuencia de la falta de conectividad permanente y confiable en el eje Naciones Unidas - Bluefields, se generaba un impacto negativo en la competitividad de la zona sur de la RACCS, el cual afectaba a las diferentes cadenas productivas, con una mayor incidencia en los pequeños productores que veían limitado su potencial de crecimiento e inclusión en los mercados nacionales e internacionales, destacándose los sectores de pesca y turismo<sup>8</sup>.

Para solucionar la falta de conectividad identificada en la RACCS, el GdN incorporó en sus planes de desarrollo las acciones que a continuación se detallan.

Al momento de su aprobación, el Proyecto estuvo alineado a las necesidades de desarrollo del país, por cuanto en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) 2012 - 2016 se definía en el programa de infraestructura económica de su política de desarrollo integral de la costa Caribe, la interconexión de Naciones Unidas y Bluefields.

Para el 2017, el GdN actualizó su PNDH con una vigencia al 2021 en el que, de acuerdo con el quinto eje denominado “Comunidades indígenas y afrodescendientes”, establecía como línea estratégica el impulso de la infraestructura para el desarrollo económico: transporte acuático, terrestre, aéreo, telecomunicaciones y energía eléctrica, y el fomento de la agroindustria de productos con mayor potencial en la costa Caribe. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto se mantuvo alineado durante su ejecución, a las necesidades del país.

En junio del 2021 el GdN lanzó el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano, vigente desde el 2022 al 2026, en el que se establece entre sus lineamientos estratégicos continuar construyendo carreteras y caminos que amplíen la interconexión del país, con énfasis en los centros productivos. El plan contempla a través de su política de infraestructura vial resiliente continuar construyendo carreteras y caminos para el fortalecimiento de la soberanía y seguridad nacional, con la interconexión vial de la costa Caribe con la zona del Pacífico. Por lo que al cierre del Proyecto se mantuvo alineado con las necesidades del país.

---

<sup>7</sup> Desde La Gateada a Bluefields pasando por el río Escondido.

<sup>8</sup> De 2008 a 2013, la extracción pesquera en la costa Pacífico había incrementado un promedio de 20% anuales, mientras que en la costa Atlántica se ha permanecido constante (Anuario 2013, INPESCA). No obstante, a pesar de que las áreas de explotación marítima son similares en las dos costas, la baja explotación en la costa Atlántica se puede atribuir, entre otros factores, a la poca accesibilidad que históricamente había tenido la zona a los centros de comercialización en el resto de la nación. Lo mismo se aplicaba al sector turismo, la tasa de ocupación hotelera promedio a nivel nacional era del 60%, mientras esta tasa en la RACCS era del 50% (INTUR).

Además, el Proyecto ha sido congruente a nivel sectorial con el Plan Nacional de Transporte del MTI (2013-2033), dado que éste establece en su estrategia de intervención de vías, la comunicación con las regiones autónomas de la costa Caribe.

A su cierre, el Proyecto se mantuvo alineado con las necesidades de desarrollo del país, considerando las acciones y políticas planificadas por el GdN citadas previamente.

#### **b. Alineación estratégica**

Tanto al inicio, durante la ejecución y el cierre del Programa, dado que no hubo ajuste en la Estrategia del Banco con el País (EBP), se mantuvo la alineación entre los objetivos del Programa y la EBP para Nicaragua (2012-2017) (GN-2683), en la cual el sector transporte figura entre los sectores prioritarios al apoyar los esfuerzos por construir, mejorar, rehabilitar y mantener en buen estado los caminos rurales y las carreteras que garanticen la conexión permanente de los sectores productivos hacia los mercados internos y de exportación.

El Proyecto fue compatible con el Marco Sectorial de Transporte (GN-2740-3) en la dimensión de incremento y mejora de la cobertura, calidad, conectividad y capacidad del sistema de transporte. Además, es consistente con las Estrategia Institucional (UIS) 2010-2020 (AB-3008) del GdN que busca contribuir a la integración física mediante la conexión vial permanente y la mejora de las condiciones de movilidad de personas y bienes desde y hacia los mercados productivos nacionales y regionales.

En el marco de la Estrategia Sectorial del Banco de Apoyo a la Integración Competitiva, Regional y Global (GN-2565-4) y de acuerdo a los lineamientos para la clasificación y validación de operaciones bajo el objetivo de financiamiento de integración regional marcado por el GCI-9 (GN-2650 y GN-2733), la presente operación, incluida en el subsector de conectividad de redes de transporte, es consistente con dicho objetivo, por tratarse de un proyecto de inversión en infraestructura de alcance nacional que contribuye a la internacionalización de los sectores productivos de la RACCS<sup>9</sup>.

Finalmente, el programa contribuyó al Marco de Resultados Corporativos 2016-2019 (GN-2727-6) (CRF) mediante el indicador de producto: “número de kilómetros construidos o rehabilitados”.

#### **c. Relevancia del diseño**

El Proyecto fue diseñado para responder a la limitada movilidad y accesibilidad física de la población de la RACCS al resto del país, que por falta de una carretera transitable todo el año, hacía uso de una vía fluvial de muy limitada capacidad y altos costos de transporte. Esta vía tomaba diez horas para el transporte de carga y cinco horas para el transporte de pasajeros<sup>10</sup>. Las principales causas del problema se centraban en: (i) baja cobertura vial<sup>11</sup>; (ii) bajos niveles de servicio y operatividad de la vía existente entre Naciones Unidas y Bluefields; y (iii) limitados recursos financieros para mejorar la infraestructura vial.

---

<sup>9</sup> Según el análisis económico ex ante entre los beneficios exógenos más destacados se incluyen: exportaciones anuales de productos pesqueros (de 1,95 a 2,8 millones de libras de langosta, de 1,46 a 1,59 millones de libras de camarón y de 3,05 a 5,09 millones de libras de pescado); así como la expansión del turismo anual en la RACCS de 174.800 a 273.700 turistas.

<sup>10</sup> En la evaluación ex ante, la situación con un camino en buen estado estimaba en 2,9 horas el mismo trayecto.

<sup>11</sup> La cobertura de la red pavimentada de la RACCS es de 4,1 km/1.000 km<sup>2</sup>, mientras que la cobertura nacional es de 25,2 km/1.000 km<sup>2</sup>.

Para incrementar la accesibilidad física de la población de la RACCS, el GdN proyectó el mejoramiento de la ruta vial entre Naciones Unidas y Bluefields con una longitud de 74,2 km.

En consecuencia, con el Proyecto se planteó el mejoramiento del tramo Naciones Unidas hasta el sector San Francisco, con una longitud aproximada de 46,1 km. La intervención de toda la ruta se logró con el mejoramiento simultáneo del camino entre el sector San Francisco y Bluefields (28,1 km) realizado con recursos provenientes del Banco Mundial, con lo que se estaría diseñando la habilitación de un corredor vial pavimentado y de tránsito en todo tiempo, que vendría a sustituir un camino rural que prestaba servicio limitado y era funcional únicamente en la estación seca.

La Figura 1 esquematiza la lógica vertical del Proyecto, vinculando los productos generados en cada componente del Proyecto, con los resultados esperados; y estos últimos con el logro del objetivo específico contribuyente para alcanzar el objetivo general.

El diseño del Programa planteó como teoría de cambio que, si se invertía en: (i) el mejoramiento del tramo vial Naciones Unidas - km 46+100 sector San Francisco; y (ii) el fortalecimiento de la Unidad Coordinadora de Proyectos (UCP), se contribuiría al incremento de la accesibilidad física de la población en la RACCS, facilitando su integración a los mercados productivos nacionales y regionales, así como a los servicios públicos, económicos y sociales, mediante la mejora de su infraestructura vial.

En este sentido el diseño del programa, definió y realizó cuatro productos con los que dio atención a los dos resultados esperados para lograr los objetivos específicos de reducir los costos de transporte y tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, siendo los indicadores de resultado asociados a los objetivos específicos siguientes: tiempo de viaje de transporte de pasajeros en el trayecto La Gateada - Bluefields; tiempo de viaje de transporte de carga en el trayecto La Gateada - Bluefields; tiempo promedio de viaje en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco; Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco; y costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco para automóviles, buses y camiones de 10 toneladas.

Se debe destacar que las mediciones del tiempo fueron establecidas para el tramo La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, con el propósito de medir el efecto de la intervención sobre el corredor completo analizado en la evaluación ex ante, y con ello medir el nivel de logro de los ahorros en tiempo previstos. Los indicadores de rugosidad y costos de operación vehicular definidos para el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco, fueron definidos para establecer la tasa de logro de los valores previstos en el tramo, con la intervención prevista con los recursos de la operación.

La ejecución de los productos relacionados con el mejoramiento del tramo vial intervenido, y los asociados con la administración y gestión del Proyecto permitió mantener la lógica vertical desde que el Proyecto inicio hasta su cierre.

El desarrollo de los productos definidos en cada componente contribuyó al logro de los objetivos específicos del Proyecto de reducir los costos de transporte y el tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields para lo cual fueron definidos los correspondientes indicadores de resultados.

El mejoramiento del tramo entre Naciones Unidas - sector de San Francisco (producto) ha generado una mejora en la calidad de circulación de la vía con las correspondientes reducciones en costos de operación vehicular y del tiempo de los usuarios (resultados);

con los que se logró el ahorro en costos de operación vehicular y tiempos de los usuarios (objetivos específicos) que contribuyeron a incrementar la accesibilidad física de la población de la RACCS (objetivo general).

**Matriz de Resultados (MR) de la operación.** En la Tabla 1 se presenta los cambios que ha sufrido la MR al momento de aprobación, durante el plan inicial y al cierre del Proyecto. El único cambio en la MR se registró al momento de la definición del plan inicial, en donde los costos de operación vehicular definidos originalmente en el resultado cinco, fueron desagregados en tres indicadores particulares asociados a cada tipo de vehículo, esto para hacer un mejor registro del monitoreo de los indicadores.

La MR del proyecto proporciona un modelo lógico que permitió medir adecuadamente el logro del objetivo planteado; los resultados alcanzados tienen una atribución directa a la ejecución de los productos, y estos a su vez tienen un aporte directo al logro del objetivo específico. La MR cuenta con indicadores, SMART<sup>12</sup>.

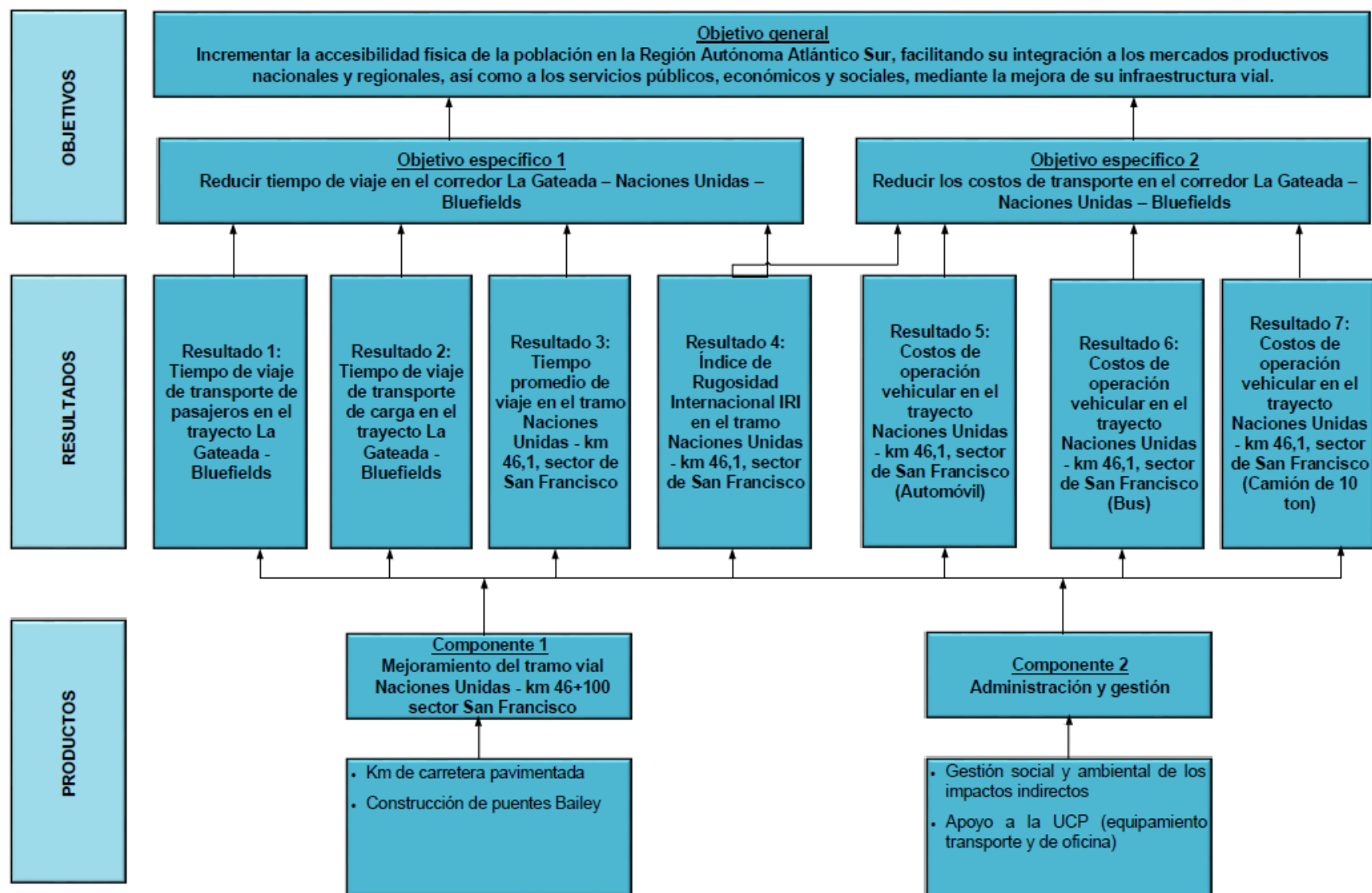
Al cierre del Proyecto se consideró que el diseño mantiene su relevancia, en tanto que, tiene un efecto positivo en los tiempos de desplazamiento de la población hacia los centros educativos; además, que hay un efecto positivo y estadísticamente significativo en el tiempo que habitualmente les toma a las personas llegar al establecimiento de salud, esto a su vez tiene un impacto vinculado a la reducción de ausentismo laboral debido a la menor cantidad de enfermos. Se ha comprobado que existe una relación directa en el incremento del número de personas empleadas en la medida que se pueden desplazar por una vía en buen estado, por ende, en la medida que hay más personas empleadas se percibe un mayor ingreso en los hogares. Otro efecto positivo vinculado a la mejora de los caminos rurales está relacionado con la diversificación de la producción agropecuaria de los hogares, dado que, cuando en la zona rural se cuenta con caminos en buenas condiciones se incrementa la productividad de la zona.

Otros beneficios que se pueden considerar son: el incremento en el costo de la tierra, el acceso a los mercados tanto para la compra de necesidades del hogar como para la venta de los productos, y el acceso a servicios básicos y equipamiento.

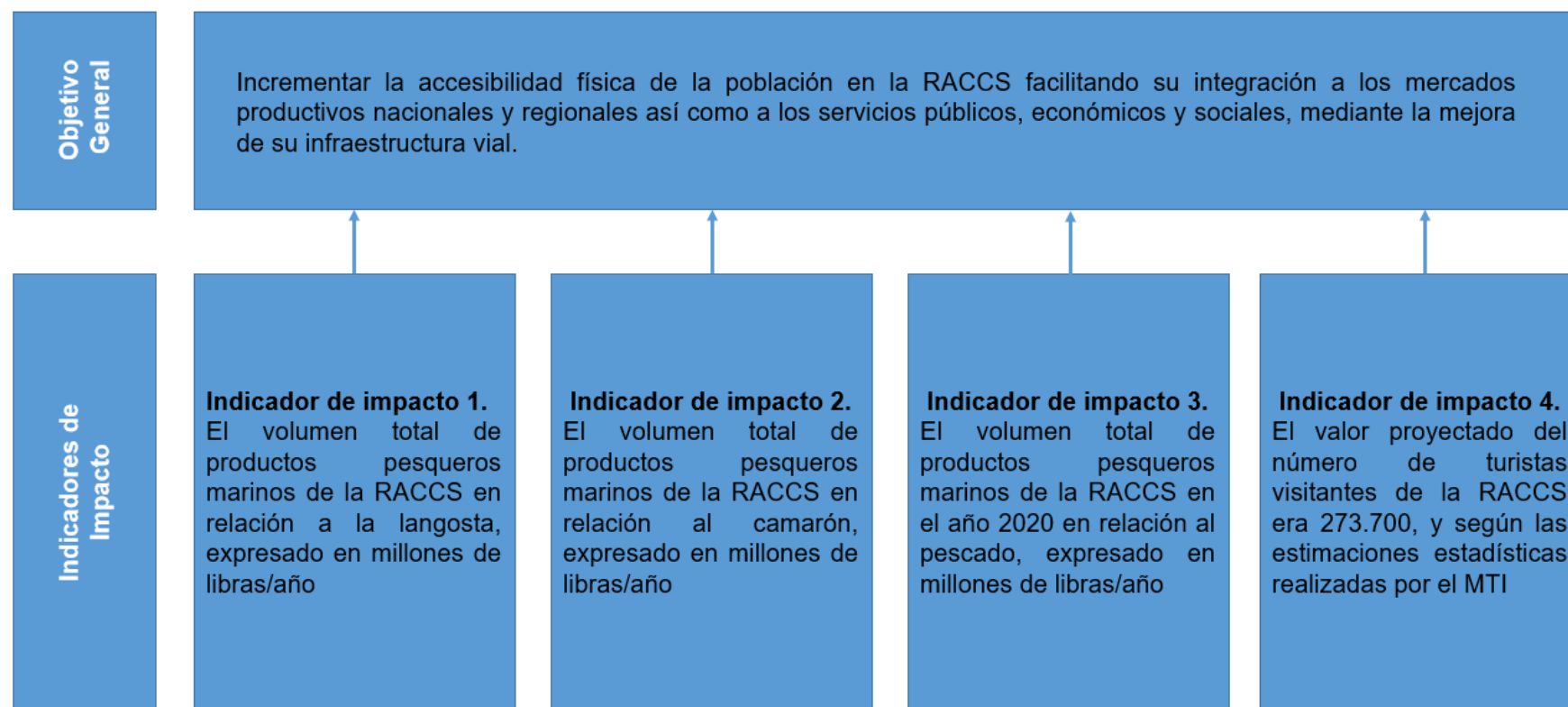
---

<sup>12</sup> Se refiere a los criterios para establecer metas y objetivos, es decir, que estos objetivos son: *specific* (específicos), *measurable* (cuantificables), *attainable* (alcanzables), *relevant* (pertinentes) y *time-bound* (de duración determinada).

Figura 1. Lógica vertical del Proyecto



**Figura 2. Indicadores asociados al objetivo general**



**Tabla 1. Matriz de Resultados (aprobación, plan inicial y cierre)**

Indicador	Aprobación			Plan inicial			Cierre del Proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (A)	
Objetivo general: Incrementar la accesibilidad física de la población en la Región Autónoma Atlántico Sur (RACCS), facilitando su integración a los mercados productivos nacionales y regionales, así como a los servicios públicos, económicos y sociales, mediante la mejora de su infraestructura vial										
Indicadores de impacto asociados al objetivo general										
Volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS (i) Langosta (ii) Camarón (iii) Pescado	millones de libras/año									Con el fin de medir adecuadamente, se desagrego el indicador por tipo productos pesqueros marinos de la RACCS
Volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS (langosta)	millones de libras/año	2,03	2,91	millones de libras/año	2,03	2,90	millones de libras/año	2,03	4,92	
Volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS (camarón)	millones de libras/año	1,54	1,78	millones de libras/año	1,54	1,78	millones de libras/año	1,54	1,65	
Volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS (pescado)	millones de libras/año	5,41	9,02	millones de libras/año	5,41	9,02	millones de libras/año	5,41	4,32	
Número de turistas anuales en la RACCS	No. de turistas/año	174.800	273.700	No. de turistas/año	174.800	273.700	No. de turistas/año	174.800	270.903	
Objetivo específico 1: Reducir tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields										
Tiempo de viaje de transporte de pasajeros en el trayecto La Gateada - Bluefields	horas	4,90	2,90	horas	4,90	2,90	horas	4,90	2,64	
Tiempo de viaje de transporte de carga en el trayecto La Gateada - Bluefields	horas	10	2,90	horas	10	2,90	horas	10	2,14	
Tiempo promedio de viaje en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco	horas	4,50	1	horas	4,50	1	horas	4,5	0,64	Los vehículos considerados fueron: automóvil, bus y camión de 10 ton
Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco	m/km	16	2,60	m/km	16	2,60	m/km	16	2,60	

Indicador	Aprobación			Plan inicial			Cierre del Proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea de base	EOP (A)	
Objetivo específico 2: Reducir los costos de transporte en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields										
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (US\$/veh-km) (i) Automóvil (ii) Bus (iii) Camión de 10 ton.	US\$/veh-km									Con el fin de medir adecuadamente, se desagrega el indicador por tipo de vehículo.
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (automóvil)	US\$/veh-km	0,25	0,15	US\$/veh-km	0,25	0,15	US\$/veh-km	0,25	0,12	
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (bus)	US\$/veh-km	0,85	0,52	US\$/veh-km	0,85	0,52	US\$/veh-km	0,85	0,41	
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (camión de 10 ton)	US\$/veh-km	1,17	0,78	US\$/veh-km	1,17	0,78	US\$/veh-km	1,17	0,43	

Fuente: MR de la propuesta de préstamo, Reporte de Monitoreo del Progreso (PMR) de junio 2016 y PMR de enero - diciembre 2021.



## 2.2 Efectividad

### a. Descripción de los objetivos de desarrollo del Proyecto

El objetivo general del Proyecto era incrementar la accesibilidad física de la población en la Región Autónoma Atlántico Sur<sup>13</sup>, facilitando su integración a los mercados productivos nacionales y regionales, así como a los servicios públicos, económicos y sociales, mediante la mejora de su infraestructura vial.

Los objetivos específicos fueron reducir los costos de transporte y el tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields<sup>14</sup>.

### b. Resultados logrados

El Proyecto contempló el mejoramiento del tramo que inicia en Naciones Unidas (estación 0+000) del municipio de Nueva Guinea y termina en la estación 46+100 sector de San Francisco, municipio de Bluefields. El componente también financió la supervisión de las obras del contrato, realizadas por firmas independientes. Con esto se mejoró la conectividad de la RACCS, facilitando el traslado de productos de las comarcas a los mercados. En la Tabla 2 se presentan los valores programados y alcanzados, contenidos en la MR.

**Indicadores de impacto asociados al objetivo general.** Para evaluar el logro del objetivo general del Proyecto se establecieron cuatro indicadores de impacto cuyo desempeño aportó información al logro de dicho objetivo. Los resultados obtenidos en los indicadores de impacto han sido tomados de la evaluación final complementaria del Proyecto<sup>15</sup>, los cuales se detallan a continuación:

- (i) **Indicador de impacto 1.** El volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS en relación con la langosta, expresado en millones de libras/año, pasó de un valor proyectado de 2,91 a un valor alcanzado de 4,92.
- (ii) **Indicador de impacto 2.** El volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS en relación con el camarón, expresado en millones de libras/año, pasó de un valor proyectado de 1,78 a un valor alcanzado de 1,65. Si bien el valor alcanzado fue inferior al proyectado se ha registrado una tendencia de crecimiento favorable.
- (iii) **Indicador de impacto 3.** El volumen total de productos pesqueros marinos de la RACCS en el año 2020 en relación con el pescado, expresado en millones de libras/año, alcanzó un valor de 4,32 lo que fue inferior los 9,02 establecidos como valor meta<sup>16</sup>.
- (iv) **Indicador de impacto 4.** El valor proyectado del número de turistas visitantes de la RACCS era 273.700, y según las estimaciones estadísticas realizadas por el MTI, el valor alcanzado en el 2021 fue de 270.903.

---

<sup>13</sup> Actualmente RACCS.

<sup>14</sup> El corredor fue definido para establecer las reducciones de tiempo y costo de transporte generado por el Proyecto en comparación con el trayecto multimodal La Gateada - El Rama - Bluefields.

<sup>15</sup> Para mayor detalle de la metodología seguida en la evaluación, el documento se incorpora en los enlaces electrónicos opcionales.

<sup>16</sup> Fuente: Anuario de INSPECA 2020 para los tres indicadores.

A pesar de la fuerte caída de la actividad económica<sup>17</sup> en la zona del proyecto por efecto combinado de COVID-19 y los huracanes ETA e IOTA, dos de los cuatro indicadores de impacto alcanzaron entre 92% y 99% de la meta prevista y un indicador superó en 169% la meta prevista.

**Indicadores de resultados.** Los indicadores de resultados obtenidos se detallan a continuación, agrupados conforme a cada objetivo específico del Proyecto.

#### **Objetivo específico 1: Reducir tiempo de viaje en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields**

Los indicadores de resultados han sido idóneos, por cuanto consisten en la medición efectiva del tiempo de recorrido sobre los tramos del corredor considerado en el análisis ex ante del Proyecto de donde fueron extraídos los valores meta.

Este objetivo específico tiene cuatro indicadores de resultados los cuales se cumplieron satisfactoriamente según el siguiente detalle:

- (i) **Indicador de resultado 1.** Tiempo de viaje de transporte de pasajeros en el trayecto La Gateada - Bluefields. El tiempo promedio de recorrido programado era de 2,9 horas y el alcanzado fue de 2,64 horas.
- (ii) **Indicador de resultado 2.** Tiempo de viaje de transporte de carga en el trayecto La Gateada - Bluefields. El tiempo promedio de recorrido programado era 2,9 a 2,14 horas.
- (iii) **Indicador de resultado 3.** Tiempo promedio de viaje en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco. Éste se programó realizar en una hora y alcanzó un tiempo de 0,64 horas.
- (iv) **Indicador de resultado 4.** Índice de Rugosidad Internacional (IRI) para el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco. El valor inicial era de 2,6 m/km y el valor alcanzado fue de 2,6 m/km. Este indicador fue analizado tanto para dar respuesta al primero como al segundo de los objetivos específicos dado que contribuye de manera directa a la reducción en el tiempo de desplazamiento como en la reducción de los costos.

#### **Objetivo específico 2: Reducir los costos de transporte en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields**

Los indicadores de resultados han sido idóneos, ya que miden el efecto del mejoramiento del camino realizado con el Proyecto sobre los costos de operación de los vehículos que lo utilizan.

El análisis del objetivo específico 2 se basó en el resultado de la evaluación ex ante, en la que se utilizó el Modelo *Highway Development and Management* (HDM-4) y se establecieron y utilizaron los parámetros para la obtención de resultados, estos fueron los mismos que se utilizaron posteriormente en la evaluación ex post (IRI, tiempos y tránsito medio) a partir de resultados efectivamente alcanzados que fueron medidos.

Este objetivo específico tiene tres indicadores de resultados los cuales se cumplieron satisfactoriamente según el siguiente detalle:

---

<sup>17</sup> En 2020, por efecto del COVID-19 y los desastres ocasionados por los huracanes ETA e IOTA en Nicaragua, el Producto Bruto Interno (PIB) nacional cayó 2%, el transporte cayó 7,6% y otros sectores relevantes en la demanda de tráfico como el turismo cayeron 32,5% (Fuente: [Informe Anual 2020 Banco Central de Nicaragua](#)).

- (i) **Indicador de resultado 5.** Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (automóvil). Al final del Proyecto se esperaba llegar a 0,15 US\$/veh-km y se llegó a 0,12 US\$/veh-km.
- (ii) **Indicador de resultado 6.** Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (bus). Al final del Proyecto se esperaba llegar a 0,52 US\$/veh-km y se llegó a 0,41 US\$/veh-km.
- (iii) **Indicador de resultado 7.** Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (camión de 10 ton). Al final del Proyecto se esperaba llegar a 0,78 US\$/veh-km y se llegó a 0,43 US\$/veh-km.

**Indicadores de producto.** A continuación, se realiza la evaluación de los indicadores de producto. Los mismos se analizan en el marco de la contribución del componente.

### **Componente 1. Mejoramiento del tramo vial Naciones Unidas - km 46+100 sector San Francisco**

- (i) **Indicador de producto 1.1.** Km de carretera pavimentada. Se construyó el total de 46,1 km de acuerdo con el diseño (equivalente al 100%), no obstante, se identificaron algunos puntos que tuvieron intervenciones complementarias para asegurar estabilidad (taludes altos y zonas inestables). Al final del Proyecto se identificaron taludes más altos de lo previsto por efecto de los ajustes de alineamiento vertical y horizontal en algunos puntos de la vía. Por ello se estudió la situación en detalle, se implementaron obras complementarias de estabilidad y a largo plazo, se considera relevante construir las obras que ya fueron estudiadas por el MTI para evitar riesgos de sostenibilidad largo.
- (ii) **Indicador de producto 1.2.** Construcción de puentes Bailey. Este producto fue incorporado durante la ejecución del Proyecto con el fin de atender, a través de saldos de recursos no comprometidos del financiamiento, las emergencias provocadas por los huracanes ETA e IOTA en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, extendiéndose el plazo del Proyecto en 12 meses. No obstante, el producto no pudo concretarse por cuanto el proceso de comparación de precios para la “Instalación de puentes Bailey en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields” fue cancelado debido que ninguna de las dos ofertas recibidas cumplió los requisitos establecidos. No fue posible reiniciar un nuevo proceso debido a que el tiempo necesario para ello era mayor al plazo remanente del Proyecto<sup>18</sup>.

### **Componente 2. Administración y gestión**

Este componente relaciona los productos de “Gestión social y ambiental” y “Apoyo a la UCP”; integrados conforme la siguiente distribución:

- (i) **Indicador de producto 2.1.** Gestión social y ambiental de los impactos indirectos. En el marco de este indicador se implementó el plan de capacitación y divulgación sobre la implementación del plan de ordenamiento territorial Rama - Kriol dirigido hacia las autoridades regionales, locales y las comunidades indígenas del territorio, se atendieron todas las quejas asociadas cumpliendo el 100% de las expectativas previstas en el convenio de colaboración interinstitucional con el Gobierno Regional Autónomo Costa Caribe Sur (GRACCS).

<sup>18</sup> A través de la operación contingente NI-X1007, el Banco focalizó su esfuerzo en contribuir a la reconstrucción de 27 puentes en la zona caribe.

- (ii) **Indicador de producto 2.2.** Apoyo a la UCP (equipamiento de transporte y de oficina). Con este componente se financió la consultoría para la evaluación de migración, cambio de uso de suelo y ocupación del territorio Rama - Kriol, la que finalizó en un cumplimiento de 100% de los alcances estipulados en los términos de referencia; además, se elaboró un plan de ordenamiento del territorio Rama - Kriol desde la perspectiva de la comunidad y autoridades del GRACCS.

Como apoyo a la UCP se realizó la asistencia técnica al MTI, adquisición de equipo de transporte (ocho vehículos pick up), adquisición de equipo informático y de oficina (15 laptops, cinco multifuncionales, cinco escáneres), y la rehabilitación de las oficinas DGV del MTI.

**Tabla 2: Matriz de resultados alcanzados (aprobación, plan inicial y cierre)**

Resultado / indicador	Unidad de medida	Valor de línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado <sup>19</sup>	Medio de verificación
Objetivo específico 1: Reducir el tiempo de viaje							
Tiempo de viaje de transporte de pasajeros en el trayecto La Gateada - Bluefields	horas	4,9	2015	P	2,9	113%	Evaluación final complementaria del Proyecto de Conectividad Vial de la Costa Atlántica. Indicador medido en campo
				P(a)	2,9		
				A	2,64		
Tiempo de viaje de trasporte de carga en el trayecto La Gateada - Bluefields	horas	10	2015	P	2,9	111%	Evaluación final complementaria del Proyecto de Conectividad Vial de la Costa Atlántica. Indicador medido en campo
				P(a)	2,9		
				A	2,14		
Tiempo promedio de viaje en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco	horas	4,5	2015	P	1	110%	Evaluación final complementaria del Proyecto de Conectividad Vial de la Costa Atlántica. Indicador medido en campo
				P(a)	1		
				A	0,64		
Índice de Rugosidad Internacional (IRI) en el tramo Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco	m/km	16	2015	P	2,6	100%	Evaluación de los indicadores de resultado pág. 27. División General de Planificación, junio 2021. Indicador medido en campo
				P(a)	2,6		
				A	2,6		
Objetivo específico 2: Reducir los costos de transporte							
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (automóvil)	US\$/veh.km	0,25	2015	P	0,15	130%	Evaluación de los indicadores de resultado pág. 29. División General de Planificación, junio 2021. Indicador medido en campo
				P(a)	0,15		
				A	0,12		
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (bus)	US\$/veh.km	0,85	2015	P	0,52	133%	Evaluación de los indicadores de resultado pág. 29. División General de Planificación, junio 2021. Indicador medido en campo
				P(a)	0,52		
				A	0,41		
Costos de operación vehicular en el trayecto Naciones Unidas - km 46,1, sector de San Francisco (camión de 10 tn)	US\$/veh.km	1,17	2015	P	0,78	190%	Evaluación de los indicadores de resultado pág. 29. División General de Planificación, junio 2021. Indicador medido en campo
				P(a)	0,78		
				A	0,43		

<sup>19</sup> Se asigna 100% cuando se alcanza o se supera la meta.

Producto / indicador	Unidad de medida	Valor de línea de base	Año de línea de base	Metas y alcance actual		% Alcanzado	Medio de verificación
Componente 1: Mejoramiento del tramo vial Naciones Unidas - km 46+100 sector San Francisco							
Km de carretera pavimentada	km	46,1	2015	P	46,1	100%	Informes de la supervisión; acta de recepción de las obras
				P(a)	46,1		
				A	46,1		
Construcción de puentes Bailey	Unidad	5	2020	P	0	0%	Se dio elegibilidad al financiamiento del producto "Instalación de puentes Bailey en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields. La licitación del producto se declaró desierta y el producto no se ejecutó
				P(a)	5		
				A	0		
Componente 2. Administración y gestión							
Gestión social y ambiental de los impactos indirectos	global	1	2020	P	1	100%	Se ejecutó US\$337.568,23, equivalente al 89% del monto asignado por el BID. Medios de verificación: informes de supervisión
				P(a)	1		
				A	1		
Apoyo a la UCP (equipamiento de transporte y de oficina)	global	1	2019	P	1	100%	Incluye equipos de oficina, vehículos y remodelación de oficinas
				P(a)	1		
				A	1		

### c. Análisis contrafactual

Para el cumplimiento del objetivo estratégico del Proyecto se definió el mejoramiento del tramo Naciones Unidas y Bluefields para construir un corredor vial alternativo al corredor intermodal La Gateada - El Rama - Bluefields. Los valores alcanzados de los indicadores de resultados definidos dan cuenta del logro del objetivo específico, teniendo en cuenta que la actividad pesquera se dinamizó a través del incremento del volumen de productos pesqueros marinos de la RACCS.

Dado que las variaciones de las características del tramo intervenido entre la línea base y el cierre son debidas a las obras implementadas con el Proyecto; los resultados obtenidos son atribuibles a estas obras.

El Proyecto no contó con una evaluación de impacto, sin embargo, dado que el Programa de Integración Vial (NI-L1092) tiene condiciones y características muy similares, es posible inferir que los resultados de la evaluación de impacto<sup>20</sup> pueden ser considerados para este Proyecto, ampliando así el conocimiento que existe sobre los impactos de inversiones en transporte en dimensiones sociales y económicas, a continuación, se detallan algunos de estos resultados:

- (i) En términos generales, con la implementación de este tipo de proyectos se tiene un efecto positivo en los tiempos de desplazamiento hacia los centros educativos.
- (ii) Este tipo de proyectos tiene un efecto positivo y estadísticamente significativo en el tiempo que habitualmente les toma a las personas llegar al establecimiento de salud, esto a su vez tiene un impacto vinculado a que a menor cantidad de enfermos menor ausentismo laboral.
- (iii) Existe una relación directa en el incremento del número de personas empleadas en la medida que se pueden desplazar por una vía en buen estado.
- (iv) En la medida que hay más personas empleadas se percibe un mayor ingreso en los hogares.
- (v) Otro efecto positivo vinculado a la mejora de los caminos rurales está relacionado con la diversificación de la producción agropecuaria de los hogares.
- (vi) Cuando en la zona rural se cuenta con caminos en buenas condiciones se incrementa la productividad de la zona.
- (vii) Otros beneficios que se pueden retomar son el incremento en el costo de la tierra, el acceso a los mercados tanto para la compra de necesidades del hogar como para la venta de los productos y acceso a servicios básicos y equipamiento.

De igual manera se puede hacer referencia a los impactos identificados por el mejoramiento de caminos en el estado de Tocantins, Brasil<sup>21</sup>; en donde las obras realizadas incidieron en la mejora de la calidad del transporte, con una mayor oferta de modos de transporte y el incremento del número de vehículos livianos y no motorizados. También se produjo un aumento de la asistencia escolar de niñas (lo cual puede contribuir, a su vez, al aumento de las oportunidades de trabajo para mujeres a largo plazo). Asimismo, se contribuyó al aumento del número de empleos agrícolas y los ingresos medios por hogar.

---

<sup>20</sup> Ver [EEO2 Evaluación de Impacto NI-L1092](#).

<sup>21</sup> Evaluating the social and economic impacts of rural road improvements in the state of Tocantins, (WB, E. Lancelot 2015).

Dado que las intervenciones realizadas en el Proyecto tienen similar naturaleza, en cuanto al tipo de intervenciones y características socioeconómicas de sus áreas de influencia correspondientes, se infiere que el Proyecto tendría una contribución similar en cuanto a la reducción de tiempos de viaje y el incremento de volúmenes de tránsito y mejoras en los costos de operación vehicular; con efecto en reducción de la pobreza y mejor acceso a los servicios sociales.

Por otra parte, haciendo referencia a Diechmann et al. (2002), se puede inferir que la mejora de un 10% del acceso a los mercados puede incrementar la productividad del trabajo en un 6%. Haciendo referencia a la evaluación de Kiprono & Matsumoto (2014) se puede inferir a partir de un modelo de diferencias en diferencias para intervenciones de nuevas vías, rehabilitación y mantenimiento de infraestructura en Kenia, que por cada 1% de reducción en tiempos entre la zona productiva, se generaría un 1,5% más en el rendimiento de los cultivos (medido como kilogramo de producto por hectárea). Finalmente, haciendo referencia a Henderson, Shalizi y Venables (2001), se puede inferir que, para este tipo de proyectos, el duplicar los costos de transporte, puede reducir el volumen de comercio en un 80%.

Por otro lado, haciendo referencia a Limao y Venables (2001), usando un modelo gravitacional de comercio con los costos de transportes y la proporción CIF/FOB, se puede inferir que la mejora de la infraestructura del 50 percentil al 25 percentil, equivaldría a acercar físicamente en 2.358 km un país de sus socios comerciales.

Finalmente, haciendo referencia a Limi et al. (2015), se establece que usando un modelo de regresión espacial (*tobit*), para estimar los posibles impactos de las mejoras en la accesibilidad del transporte en África Oriental, se puede inferir que una reducción de un 10% en los costos de transporte hasta el puerto marítimo, podría aumentar la producción de bienes agrícolas de exportación (té en Kenia y tabaco en Tanzania) en más de un 10%.

#### **d. Resultados imprevistos**

En el Proyecto no se identificaron resultados imprevistos.

### **2.3 Eficiencia**

El monto del Proyecto definido en la propuesta de préstamo ascendía a US\$62,761 millones integrados por US\$61,5 millones aportados por el Banco y US\$1,261 millones aportados por el GdN.

Al cierre el monto del Proyecto ascendió a US\$85,95 millones integrados por US\$61,5 millones aportados por el Banco y US\$24,45 millones aportados por el GdN. El incremento se debió a modificaciones introducidas a las obras en las etapas iniciales de ejecución, las cuales fueron propuestas por el GdN con el fin de adecuar al camino intervenido a la demanda que generaría un puerto marítimo proyectado a construirse en la ciudad de Bluefields<sup>22</sup>. El monto adicional fue completamente cubierto con fondos del GdN.

El plazo original del Proyecto fue definido en 60 meses (5 años), definiéndose el tres de febrero de 2020 como la fecha para el último desembolso. Durante la ejecución el Proyecto tuvo dos prórrogas de 12 meses cada una.

La primera prórroga de 12 meses del plazo del último desembolso fue solicitada para ampliar a dos carriles el puente Suampo de Lara localizado en el corredor La Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, justificada en la relevancia de garantizar un flujo vehicular continuo y seguro, en consistencia con el objetivo general de la operación.

---

<sup>22</sup> El detalle de los documentos justificativos presentados por el GdN para solicitar el incremento del Proyecto en monto y plazo, se pueden consultar en los enlaces electrónicos opcionales.



La segunda prórroga de 12 meses de la operación fue solicitada en el contexto de la emergencia invernal de octubre - noviembre de 2020, para la adquisición e instalación de cinco puentes Bailey en puntos selectos del corredor La Gateada - Naciones Unidas. La licitación fue declarada desierta, no se acordó un nuevo alcance elegible para el uso de los recursos, los recursos asociados no fueron desembolsados, y fueron cancelados al final de plazo de ultimo desembolso conforme a lo establecido en el contrato de préstamo.

En la Tabla 4 se presenta el detalle de los costos del Proyecto. El monto total ejecutado por el Proyecto es de US\$84.41 millones equivalente al 98% del monto actualizado del Proyecto. De estos, US\$59,97 millones corresponden al aporte del Banco, por lo que al cierre del Proyecto quedó un saldo de US\$1,53 millones de fondos aportados por el BID que no fueron desembolsados y fueron cancelados como se indicó en el párrafo anterior.

**Análisis de los costos de Componente 1 ejecutados.** Como parte del componente se mejoró 46,1 km del camino Naciones Unidas - sector San Francisco a un costo total de US\$79.896.439,43 equivalente al 95% del total ejecutado.

**Análisis de los costos de Componente 2 de fortalecimiento institucional.** En el marco del Componente 2 se ejecutó un monto total de US\$4.511.623,64, equivalente al 5% del monto total ejecutado.

**Tabla 3. Costos del Proyecto - productos (US\$)**

1 Component: Mejoramiento del tramo vial Naciones Unidas - Km 46+100 Sector San Francisco

	Output Definition		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Cost
1.1	Km de carretera pavimentada.	P		15,247,946.00	9,118,202.00	18,860,816.00	13,942,536.00				57,169,500.00
		P(a)		13,872,473.00	12,530,674.00	25,519,825.00	30,146,759.00	191,854.51	191,854.51	0.00	79,896,871.73
		A		14,149,545.18	14,636,398.12	20,035,410.37	29,208,301.04	1,673,489.22	193,727.80	0.00	79,896,871.73
1.2	Construcción de Puentes Bailey	P									0.00
		P(a)						3,172,735.91	454,149.71	0.00	0.00
		A						0.00	0.00	0.00	0.00

	Other Cost		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Cost
Auditorías		P		34,500.00	34,500.00	51,750.00	51,750.00	34,500.00			207,000.00
		P(a)		0.00	17,655.00	12,371.00	21,100.00	16,193.60	6,477.44	6,440.00	78,658.96
		A			17,662.17	12,361.56	21,090.68	9,708.04	11,396.51	6,440.49	78,659.45
Gestión Ambiental y Social de los Impactos Indirectos		P		56,600.00	250,800.00	40,600.00					348,000.00
		P(a)		0.00		323,221.00	463,228.00	51,324.98	31,112.91	771.35	386,421.94
		A			0.00	0.00	173,145.84	209,120.91	3,383.84	767.85	386,418.44
Monitoreo y Evaluación		P					80,000.00				80,000.00
		P(a)				0.00	25,000.00	29,000.00	10,000.00	10,000.00	38,993.41
		A			0.00	0.00	0.00	28,993.41	0.00	9,991.84	38,985.25
Apoyo a la UCP		P	39,950.00	610,955.00	35,955.00	35,955.00	52,185.00				775,000.00
		P(a)	39,950.00	615,928.00	81,255.00	35,955.00	64,355.00	186,238.94	0.00	0.00	1,264,091.10
		A	0.00	57,936.36	256,552.69	33,941.69	729,589.59	186,070.77	0.00	0.00	1,264,091.10
Imprevistos		P						1,551,500.00			1,551,500.00
		P(a)				0.00	310,639.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		A			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gastos Financieros		P		139,347.00	336,108.00	566,799.00	1,587,746.00				2,630,000.00
		P(a)		24,355.00	120,000.00	658,900.00	883,988.00	552,326.49	0.00	0.00	2,760,669.59
		A		37,843.12	233,106.38	537,280.10	854,549.28	1,097,890.71	0.00	0.00	2,760,669.59

	Total		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Cost
Total Cost		P	39,950.00	16,089,348.00	9,775,565.00	19,555,920.00	15,714,217.00	1,586,000.00			62,761,000.00
		P(a)	39,950.00	14,512,756.00	12,749,584.00	26,550,272.00	31,915,069.00	4,199,674.43	693,594.57	17,211.35	84,425,706.73
		A	0.00	14,245,324.66	15,143,719.36	20,618,993.72	30,986,676.43	3,205,273.06	208,508.15	17,200.18	84,425,695.56

#### a. Evaluación económica ex post

Fue realizada la evaluación ex post al Proyecto<sup>23</sup>, acorde con la metodología utilizada en la evaluación ex ante; para la evaluación económica ex post se utilizaron los mismos parámetros:

- (i) El período de análisis considerado para la evaluación fue de 20 años, entre los años 2016 a 2019 se realizó la construcción de la carretera (inversión) y desde el 2020 al 2040 se consideró el período de análisis.
- (ii) El valor de rescate de las inversiones ha sido establecido en el 30% del monto total de construcción.
- (iii) La tasa social de descuento utilizada es del 12%.
- (iv) El Factor de Conversión Estándar (FCE) es de 0,81.

Las extensiones al plazo de ultimo desembolso de la operación no estuvieron asociadas al plazo de ejecución de la obra principal del Proyecto, la cual se finalizó antes del plazo contractual. La consideración de obras complementarias que fueron solicitadas por el OE luego de cumplido el objetivo de desarrollo de la operación, si bien llevaron a ampliación del plazo de ejecución de la operación, no afectaron la eficiencia del Proyecto.

Adicionalmente se actualizó el análisis costo beneficio presentado en marzo 2020 (Villanueva, 2020), con el valor de la inversión a precios sociales; se ha considerado que los beneficios del Proyecto se generan desde el año 2020 -dado que la carretera se inauguró en el año 2019- hasta el año 2040. Se partió de los datos de modelación del software HDM-4 desde el año 2020 hasta el año 2040, actualizando el valor de rescate de la inversión en el año 2040, conforme el valor final de la inversión. También se agregó al análisis económico, los costos finales de inversión del tramo de carretera de San Francisco a Bluefields, el cual fue financiado con recursos del Banco Mundial, ejecutados por el MTI como OE. Durante la evaluación se analizaron los dos tramos de carreteras construidos, con datos de diciembre 2021. El otro elemento que se tomó en cuenta fue el volumen de tránsito medido en la puesta de operación del tramo.

La evaluación económica ex post confirmó que los resultados de los indicadores económicos son positivos, con una tasa interna de retorno económico de 16,81% superior la tasa de referencia 12,0% para el tramo de 46,1 km de Naciones Unidas a San Francisco y con valores actuales netos económicos superiores a cero, con una proyección de diseño de 20 años. Los valores obtenidos en dicha evaluación se presentan en la Tabla 4.

**Tabla 4. Indicadores de rentabilidad**

Descripción	Evaluación ex post (millones US\$)			Evaluación ex ante (millones US\$)		
	Costo económico	VANE <sup>24</sup>	TIRE <sup>25</sup>	Costo económico	VANE	TIRE
Tramo Naciones Unidas - San Francisco	68.386	25.421	16,81%	85,45	39,23	16,60%
Tramo San Francisco - Bluefields	33.888	23.027	17,72%			
Análisis consolidado	102.274	48.448	17,22%			

Fuente: Evaluación final del Programa Conectividad Vial Costa Atlántica.

<sup>23</sup> Para mayor detalle de la metodología empleada, en los enlaces electrónicos opcionales se adjunta el Informe de Evaluación Final del Proyecto.

<sup>24</sup> Valor Actual Neto Económico (VANE).

<sup>25</sup> Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE).

Los supuestos utilizados durante la evaluación fueron:

- (i) Las obras realizadas permiten habilitar un corredor vial más eficiente que el corredor intermodal, logrando una redistribución del tránsito en el sistema vial que reduzca los costos totales de transporte, costos de inversión vial, mantenimiento vial, operación vehicular, tiempos de viaje, y movilización de pasajeros y carga, además de impactar positivamente en actividades económicas con importante potencial en el área de influencia del corredor vial a mejorar.
- (ii) Las obras de mejoramiento del tramo Naciones Unidas - km 46+100 sector San Francisco, como del tramo San Francisco - Bluefields; se encuentran en operación plena en el año 2019.
- (iii) El desvío del tránsito ha sido establecido y se utiliza el nuevo tramo construido en mayor proporción que la vía intermodal. Los costos asociados al transporte por carreteras se han disminuido.

A continuación, se presenta los resultados del análisis de sensibilidad en el cual todos los escenarios reflejan indicadores positivos superiores al 12%. El tercer escenario el cual muestra la situación más crítica con un incremento de los gastos de 20% y disminución de los ingresos de 20%, siempre refleja un VANE y TIRE positivo:

**Tabla 5. Análisis de sensibilidad**

Descripción	Incremento 20% gastos de mantenimiento		Disminución 20% ingresos		Aumento 20% gastos de mantenimiento y disminución de ingresos en 20%	
	VANE	TIRE	VANE	TIRE	VANE	TIRE
Tramo Naciones Unidad San Francisco (46,10 km)	20.463	15,91%	5.725	13,16%	0.768	12,16%
Tramo San Francisco Bluefields (18,1 km)	21.265	17,32%	10.730	14,90%	8.968	14,45%
Consolidado (tramo 46,1 km y tramo 28.1 km)	41.729	16,53%	16.455	13,92%	9.736	13,15%

Los criterios utilizados para el análisis fueron:

- (i) Incremento de los gastos de mantenimiento en 20%.
- (ii) Disminución de los ingresos estimados en 20%.
- (iii) Combinación de incremento de gastos en 20% y disminución de ingresos estimados en 20%.

## 2.4 Sostenibilidad

### a. Aspectos generales sobre sostenibilidad

A continuación, se realiza un análisis de la sostenibilidad de los resultados en el marco temporal de veinte años posteriores a la terminación de los proyectos, la cual se registró en el año 2021.

Los resultados que se espera continúen luego de la implementación del Proyecto son la reducción del tiempo de viaje y los costos de operación vehicular en el tramo intervenido por el Proyecto, en comparación con los valores establecidos en la línea base.

## **Contexto operativo y sectorial**

### **Mantenimiento de las obras**

La sostenibilidad técnica de las obras comprendidas en el Proyecto está vinculada en buena proporción a la provisión de un mantenimiento adecuado de la infraestructura vial, ya que los resultados vinculados a los objetivos específicos se continuarán en el futuro si la condición de la vía se mantiene adecuadamente.

En el contrato de préstamo, se incluyó la cláusula de compromiso de mantenimiento vial de las obras ejecutadas para asegurar la sostenibilidad de las inversiones. El mantenimiento es responsabilidad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)<sup>27</sup>, entidad encargada de proveer y financiar el mantenimiento de las carreteras y caminos rurales a nivel nacional. Tomando en cuenta el desempeño satisfactorio del FOMAV en la atención de tramos viales intervenidos con operaciones anteriores, se considera que hay una alta probabilidad que las obras del Proyecto cuenten con el mantenimiento adecuado.

### **Aspectos técnicos relevantes**

Durante la ejecución del Proyecto se identificaron aspectos técnicos que requerirán acciones del MTI para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las inversiones:

- (i) Construcción de las obras de estabilidad de los taludes de mayor altura de la obra, que fueron diseñadas por el MTI para la sostenibilidad a largo plazo de las inversiones.
- (ii) Construcción de soluciones a largo plazo de obras de estabilización de puntos inestables en las estaciones 314+475 y 365+100 de la vía. Al momento de la preparación del PCR se cuenta con obras de estabilización temporal.

### **b. Salvaguardas ambientales y sociales**

Se identificaron las siguientes medidas de salvaguardias al cierre del Proyecto:

- (i) Se ejecutaron obras de estabilización temporal de los taludes de mayor altura, siendo relevante la construcción de obras de estabilidad complementarias, que fueron diseñadas por el MTI para la sostenibilidad a largo plazo de las inversiones.
- (ii) El proyecto no contempló la activación de un plan de reasentamiento. No obstante, se atendieron los casos de compensación de los terrenos afectados, en concepto de indemnización de derecho de vía<sup>26</sup>.
- (iii) Elaboración y capacitación del plan de ordenamiento territorial de la comunidad Rama - Kriol.

Debido a la naturaleza del Proyecto, se considera que la categoría A con la que fue calificado el Proyecto ha sido adecuada por cuanto las políticas implementadas se han constituido en un instrumento adecuado para el tratamiento de los impactos sociales y ambientales del Proyecto.

---

<sup>27</sup> El FOMAV, creado en el año 2000, mediante la Ley No.355 y su reforma, Ley No.572, es un ente autónomo del estado nicaragüense, con independencia técnica y administrativa, para garantizar la conservación de la red vial mantenible a nivel nacional.

<sup>26</sup> El proyecto implementó compensación económica en 27 predios, a través de pagos por derecho de vía.

### **III. CRITERIOS NO CENTRALES**

#### **3.1 Desempeño del Banco**

A partir de la consulta realizada al MTI sobre el desempeño del Banco, se evalúa el desempeño del Banco como Excelente (E), ya que, durante el proceso de diseño del programa existió muy buena disposición de los diferentes equipos en todos los niveles para garantizar un proceso exitoso. El proceso de formulación incluyó diversas reuniones de planificación con el MTI, en las cuales participaron equipos técnicos especializados que dieron soporte a la elaboración del documento para presentación y aprobación del Directorio del Banco. En coordinación con el Banco, durante el proceso de su aprobación legislativa, el Prestatario contribuyó a la agilización de dicho proceso. Es de resaltar que durante la preparación del programa se contó con asistencia técnica proactiva, dando atención a todos los aspectos de salvaguardia sin dejar de lado los aspectos institucionales. El país valoró la dedicación del equipo del Banco, lo que contribuyó a que el Programa se aprobara rápidamente.

Durante la implementación del programa, también se contó con la buena disposición del equipo del Banco, lo que permitió la búsqueda de soluciones congruentes y expeditas, para atender los problemas específicos que se generaron en el transcurso del Proyecto.

#### **3.2 Desempeño del prestatario**

Durante el diseño, el prestatario tuvo claro la focalización de la intervención del programa, así como de sus objetivos.

El prestatario tuvo una gestión exitosa en cuanto a la calidad técnica con que se realizó tanto el diseño como la ejecución del programa, incluyendo la implementación de protocolos COVID19. Se destaca que la calidad de los diseños sobre los cuales se basaron fue muy buena.

Durante la ejecución se valora haber trabajado de manera continua con el mismo equipo técnico, el cual cuenta con muchos años de experiencia, esto benefició la obtención de un trabajo de calidad en la unidad coordinadora, cuya dependencia es la Dirección de Carreteras, siendo recomendable a futuro reforzar el entendimiento de la relevancia de la elegibilidad de gastos asociados a actividades complementarias que puedan ser requeridas dentro del plazo original o extendido de las operaciones.

## IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

El Proyecto identificó los siguientes hallazgos y recomendaciones.

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 1: Dimensión técnico - sectorial</b>	
Se identificó la necesidad de la construcción de obras de estabilidad de los taludes de mayor altura de la carretera.	Como parte de las acciones de mantenimiento a largo plazo de las inversiones, el MTI y el FOMAV se deberá considerar la construcción de las obras de estabilidad de taludes que fueron diseñadas por el MTI.
Se identificó la relevancia de la construcción de soluciones a largo plazo de obras de estabilización de puntos inestables en las estaciones 314+475 y 365+100 de la vía. El MTI construyó obras complementarias de estabilidad.	Al momento de la preparación del PCR se cuenta con obras de estabilización, en las estaciones 314+475 y 365+100 de la vía. Como parte de la sostenibilidad a largo plazo del Proyecto, el MTI y el FOMAV deberán establecer, el momento necesario para construir las obras de estabilidad ya diseñadas para la sostenibilidad de las inversiones en todo el período de vida útil del proyecto.
A pesar de la fuerte caída de la actividad económica en la zona del proyecto por efecto de la pandemia y los huracanes ETA e IOTA, dos de los cuatro indicadores de impacto alcanzaron entre 92% y 99% de la meta prevista y un indicador superó en 169% la meta prevista.	Se considera que el diseño y esquema de ejecución de la operación, demostró su robustez frente a los desafíos de una pandemia y dos huracanes que azotaron la zona de influencia del proyecto, siendo una experiencia que debe ser retomada en los futuros proyectos financiados por el BID.
<b>Dimensión 2: Organizacional y de gestión</b>	
El Proyecto, desde su planificación estableció los mecanismos de coordinación que se debía realizar a nivel territorial (con el gobierno regional, gobiernos territoriales y comunales, gobierno municipal, instituciones de gobierno central) y otras multilaterales (Banco Mundial); esto permitió que las actividades del Proyecto se desarrollaran con el menor obstáculo, en el tiempo y modalidad establecida.	Se considera que los niveles de coordinación territorial entre los distintos actores involucrados, implementada para la ejecución de este Proyecto es una experiencia que debe ser retomada en los futuros proyectos financiados por el BID.
La coordinación con otras multilaterales en la preparación de la operación contribuyó a definir la visión integral del corredor la Gateada - Naciones Unidas - Bluefields, tal como se estableció en los objetivos específicos de la operación.	La coordinación con otras multilaterales es un tema relevante a considerar en futuros programas que el país desee implementar, al contribuir positivamente en los resultados de la evaluación socioeconómica y en las medidas de mitigación socioambientales del proyecto.
El MTI, además de la coordinación técnica al interior de la institución, contrató el apoyo de una asistencia técnica a tiempo completo para el monitoreo y seguimiento del Proyecto, así como la coordinación con las instancias regionales y el Banco.	Se recomienda fortalecer las capacidades técnicas institucionales para la realización del monitoreo y seguimiento.
<b>Dimensión 3: De procesos y actores públicos</b>	
El MTI a través de la Unidad Ejecutora tuvo una estrategia adecuada para coordinar la ejecución del Proyecto con el gobierno regional, alcaldías, organizaciones comunitarias, Instituto Nicaragüense de Turismo (INTUR) e Instituto Nicaragüense de Pesca (INPESCA), entre otras, lo que permitió el logro de las metas del marco de resultados.	Los niveles de coordinación interinstitucional y territorial efectiva entre los distintos actores involucrados, es una experiencia que debe ser retomada en los futuros proyectos financiados por el BID dado que permite prever o superar las diferentes situaciones que pudieran surgir.
<b>Dimensión 4: Fiduciaria</b>	
El Proyecto en su gestión del Plan Anual de Contrataciones ha cumplido con los requisitos exigidos por el Banco, así como con el envío previo para no objeción de cada hito de los procesos bajo supervisión ex ante. En general, los procesos se han administrado de conformidad con los requisitos y disposiciones contenidas en las políticas de adquisiciones del BID.	Para futuros proyectos, se recomienda dar continuidad al desempeño positivo en materia de adquisiciones del Proyecto, optimizando dicho desempeño a través de análisis actualizados del comportamiento de los mercados de los bienes, obras y servicios antes de realizar las licitaciones, a fin de ajustar los documentos de licitación, requisitos y costos estimados.

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 5: Gestión del riesgo</b>	
El OE previendo dificultades y atrasos en la ejecución de las obras, licitó en dos tramos, a fin de poder ejecutarlas en paralelo, logrando así ventajas por la simultaneidad en la construcción y reduciendo riesgos de falta de capacidad de los contratistas.	Analizar la complejidad de realizar grandes obras en un solo contrato prevé los posibles riesgos que se pueden generar de tener algún problema con el contratista. Es importante tomar en cuenta esta experiencia en futuros proyectos.
Al final de la ejecución del Proyecto, el Banco solicitó al OE documentar plenamente las acciones de gestión socioambiental realizadas.	En particular con el plan de ordenamiento territorial de la comunidad Rama - Kriol se recomienda al OE desarrollar una capacitación complementaria de dicho plan.