



# **Programa de Emergencia en Respuesta al Huracán Matthew**

## **HA-L1130**

### **Contrato de Préstamo N°3882/GR-HA**

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

**Equipo de Proyecto Original:** Pablo Guerrero (INE/TSP), Jefe de equipo; Christiaan Gischler (INE/ENE), Jefe de equipo alterno; Manuel Pastor, Iván Corbacho, Olga Mayoral (INE/TSP); Rafael Poveda (TSP/CEC); Gilles Mori, Ednoux Dormeus (TSP/CHA); Joel Hernández (INE/ENE); Kenol Thys (ENE/CHA); Sebastien Gachot (RND/CHA); Taos Aliouat (LEG/SGO); Romina Kirkagacli, Lila Mallory y Takady Konate (FMP/CHA).

**Equipo PCR:** Raphaël Dewez (INE/TSP), Jefe de Equipo; Jesús Calderón, Richard Mix y Emilia Molina (INE/TSP); Wilkferg Vanegas y Pascaline Sladden (INE/ENE), Eugénie Régine Lafontant (CID/CHA); Kevin McTigue (LEG/SGO) Oscar Mitnik (SPD/SDV); Marise Etienne Salnave y Marie Marcelle Orisme Roc Passard (FMP/CHA).

## 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.....	3
2.1 Relevancia.....	3
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país.....	3
b. Alineación estratégica.....	3
c. Relevancia del diseño.....	5
2.2 Efectividad.....	12
a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto.....	12
b. Resultados logrados.....	12
c. Análisis contrafactual.....	14
d. Resultados no esperados.....	16
2.3 Eficiencia.....	17
a. Análisis de costo-eficiencia del componente 2.1 (Transporte).....	17
b. Análisis de costo-eficiencia del componente 2.2 (Energía).....	19
2.4 Sostenibilidad.....	21
a. Sostenibilidad de las intervenciones viales.....	21
b. Salvaguardas ambientales y sociales.....	21
III. CRITERIOS NO CENTRALES.....	22
3.1 Desempeño del Banco.....	22
a. Desempeño del Banco para garantizar la calidad de la preparación.....	22
b. Calidad de la supervisión del Banco.....	22
3.2 Desempeño del prestatario.....	23
IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES.....	24
V. ANEXOS.....	27

### **ENLACES ELECTRÓNICOS REQUERIDOS**

- EER#1 [Matriz de Efectividad del Desarrollo \(DEM\) Resumen](#)
- EER#2 [Versión final del Reporte de Monitoreo del Programa \(PMR\)](#)
- EER#3 [Lista de verificación PCR](#)

### **ENLACES ELECTRÓNICOS OPCIONALES**

- EEO#1 [Solicitud formal del Gobierno de Haití](#)
- EEO#2 [Declaración del estado de emergencia](#)
- EEO#3 [Presentación de intervenciones viales propuestas](#)
- EEO#4 [Memorando firmado para obras en administración directa](#)
- EEO#5 [Informe de situación de estado de las carreteras afectadas](#)
- EEO#6 [Informe de situación de estado del sector energía](#)
- EEO#7 [Tabla de priorización de las intervenciones viales](#)
- EEO#8 [Estimación de población de zonas intervenidas para 2021](#)
- EEO#9 [Análisis económico ex post – Componente Transporte](#)
- EEO#10 [Análisis económico ex post – Componente Energía](#)

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AF	Año Fiscal
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CEAC	<i>Coopérative Electrique de l'Arrondissement des Coteaux</i>
BRH	Banco de la República de Haití
DD	Dirección Departamental del MTPTC
FER	Fondo de Mantenimiento Vial (en francés: <i>Fond d'Entretien Routier</i> )
FRI	Facilidad de Respuesta Inmediata
GdH	Gobierno de Haití
IRI	Índice de Rugosidad Internacional
MR	Matriz de Resultados
MICT	Ministerio del Interior y de las Colectividades Territoriales
MTPTC	Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (en francés: <i>Ministère des Travaux Publics, Transports et Communications</i> )
OCB	Organizaciones Comunitarias de Base
OPEP	Organización de los Países Exportadores de Petróleo
PADTH	Programa de Apoyo al Desarrollo del Sector de Transporte de Haití
PGAS	Plan de Gestión Ambiental y Social
PRIVIT	Programa de Rehabilitación de la Infraestructura Vial para la Integración del Territorio
PAP	Puerto Príncipe (en francés : <i>Port-au-Prince</i> )
PIB	Producto Interno Bruto
PNGRD	Plan Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres
POD	Propuesta de Desarrollo de la Operación
PR	Plan de Reasentamiento
RN7	Ruta Nacional No.7 (Les Cayes - Jérémie)
RV	Red Vial
TIR	Tasa Interna de Retorno
TIRE	Tasa Interna de Retorno Económica
TPDA	Tránsito Promedio Diario Anual
UCE	Unidad Central de Ejecución (en francés: <i>Unité Centrale d'Exécution</i> )
UE	Unión Europea

## INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

### HA-L1130 Emergency Program in Response to Hurricane Matthew

<b>Country Beneficiary</b> Haiti	<b>Loan Instrument</b> Investment Loan	<b>Borrower</b> HA-HA - REPUBLIQUE D'HAITI	<b>Loan(s)</b> 3882/GR-HA	<b>Sector</b> Transport	<b>Sub-Sector</b> Transport Networks Connectivity
<b>Date of Board Approval</b> Dec 13, 2016	<b>Date of Eligibility for First Disbursement</b> Jul 21, 2017	<b>Date of Closure (CO)</b> Mar 11, 2021	<b>Loan Amount - Original</b> 20,000,000.00	<b>Loan Amount - Current</b> 18,818,962.55	<b>Pari Passu</b>
<b>Total Project Cost</b> Not Available	<b>Months In Execution from Approval</b> 51	<b>Months In Execution from First Disbursement</b> 39	<b>Original Date of Final Disbursement</b> Feb 20, 2018	<b>Actual Date of Final Disbursement</b> Oct 30, 2019	<b>Cumulative Extension(Months)</b> 20
<b>Total Amount Disbursed</b> 18,818,962.55	<b>Total Percentage of Disbursement</b> 94%				

### ⬆ 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 Successful

No	PMR Date	PMR Stage	Classification	Disbursement Percentage (As of Dec 31)
1	Apr 17, 2018	Second period Jan-Dec 2017	Satisfactory	25%
2	May 15, 2019	Second period Jan-Dec 2018	Satisfactory	54%
3	May 04, 2020	Second period Jan-Dec 2019	Satisfactory	95%

## ^ Bank Staff



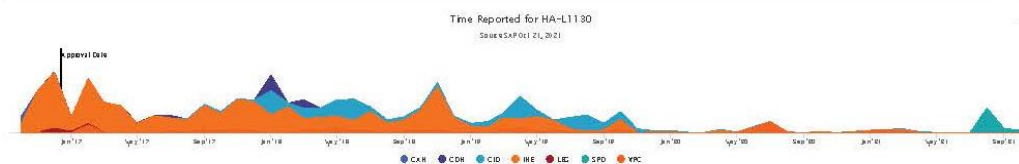
Positions	At PCR October 22, 2021	At Approval Dec 13, 2016
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy, Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Rosa, Alexandre Meira
Country Manager	Quevedo, Fernando (CID/CID)	Montiel, Gina (CID/CID)
Sector Manager	Yepez-Garcia, R. Ariel (INE/INE)	Aguerre, Jose Agustin (INE/INE)
Division Chief	Roa, Nestor H. (INE/TSP)	Roa, Nestor H. (INE/TSP)
Country Rep	Mellinger, Yvon (CID/CHA)	Echebarria, Koldo (CID/CHA)
Project Team Leader	Dewez, Raphael (TSP/CHA)	Guerrero, Pablo (INE/TSP)
PCR Team Leader	Dewez, Raphael (TSP/CHA)	

## ^ Staff Time and Cost



Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	12.1	30,390.81
Supervision	91.3	349,564.31
Total	103.5	379,955.12

## ^ Time



## I. INTRODUCCIÓN

**Contexto de la operación de emergencia.** El ciclón tropical Matthew - el quinto huracán de la temporada de huracanes del Caribe de 2016, de categoría 4 - golpeó violentamente la costa suroeste de Haití el 4 de octubre de 2016. Antes de llegar a Haití, Matthew golpeó Barbados, Dominica, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas. Siguiendo su violenta trayectoria, el huracán afectó Cuba y las Bahamas el 5 de octubre y se dirigió hacia la costa este de los Estados Unidos, donde alcanzó Florida, Georgia y las Carolinas el 7 de octubre. La velocidad máxima del viento registrada en Haití alcanzó los 230 km/h, y trajo consigo lluvias sin precedentes: más de 600 mm en menos de 24 horas, seguidas de inundaciones y deslizamientos de tierra, principalmente en el suroeste del país, en los departamentos de la Grande-Anse, Nippes y Sud.

La Dirección de la Protección Civil del Ministerio del Interior y de las Colectividades Territoriales (MICT) informó el 14 de octubre de un total de 546 muertos, 128 desaparecidos y 439 heridos. El huracán también dejó 175.000 personas desplazadas y reubicadas en 224 refugios temporales en los departamentos de la Grande-Anse, Nippes y Sud. En total, unos 2,1 millones de personas se vieron afectadas, de las cuales 1,4 millones necesitaban ayuda inmediata. Los efectos combinados de los fuertes vientos y las intensas lluvias han provocado graves inundaciones, deslizamientos de tierra y la destrucción masiva de infraestructuras, como edificios públicos, hospitales y escuelas. Las iglesias y las casas particulares también sufrieron los efectos de Matthew. Las infraestructuras lineales sufrieron mucho, sobre todo las carreteras, los puentes y las líneas eléctricas.

**Elegibilidad y conformidad para acceder a la Facilidad de Respuesta Inmediata (FRI).** La FRI a desastres naturales y otras emergencias causadas por desastres está diseñada para ayudar a los países a cubrir los costes del restablecimiento de los servicios básicos para la población inmediatamente después de una catástrofe natural (GN-2038-I4 y GN-2038-I6). El mecanismo proporciona financiación para responder inmediatamente a las inversiones urgentes tras una catástrofe natural. Para acceder a esta Facilidad, un país debe cumplir cuatro condiciones: (i) recepción de una solicitud formal del gobierno del país afectado; (ii) el país o las regiones afectadas deben declarar oficialmente el estado de emergencia o de catástrofe natural, o una declaración equivalente de acuerdo con la legislación local; (iii) la emergencia debe entrar en el ámbito de aplicación de la Política de Gestión del Riesgo de Desastres (GN-2354-5); y (iv) el país está en proceso de fortalecer, o tiene la intención de hacerlo, sus capacidades de prevención, mitigación (reducción de riesgos) y preparación para emergencias, y cuenta con una estructura organizativa adecuada, teniendo en cuenta los riesgos que enfrenta el país.

El 4 de noviembre de 2016, el Banco recibió una solicitud formal del Gobierno de Haití (GdH) para una Donación de Emergencia de acuerdo con la FRI, a través del Ministerio de Economía y Finanzas, para ayudar en la reconstrucción de la infraestructura crítica, incluyendo la red de carreteras y los sistemas de electricidad solar previamente instalados a través de la financiación del BID en la región afectada<sup>1</sup>. El 5 de octubre de 2016, el GdH y las autoridades locales de las zonas afectadas declararon oficialmente el huracán Matthew como desastre natural<sup>2</sup>. El grave impacto de esta catástrofe natural llevó a la comunidad internacional a movilizar recursos para ayudar al país, y los municipios afectados requerían los servicios de las agencias

---

<sup>1</sup> Ver [EEO#1](#).

<sup>2</sup> Ver [EEO#2](#).

nacionales, los organismos del gobierno central y departamental, además del apoyo de la comunidad internacional.

El huracán Matthew interrumpió gravemente las actividades económicas normales, así como el acceso de la población a los servicios básicos y los flujos de ayuda humanitaria. Dados los extensos daños en carreteras, puentes e infraestructuras eléctricas, y dadas las correspondientes medidas de emergencia implementadas por el GdH, en coordinación con organizaciones internacionales, estas características y acciones son consistentes con el alcance de las Políticas de Gestión de Riesgos de Desastres (GN-2354-5).

**Antecedentes del Banco en el sector del transporte.** Tras el sismo del 12 de enero de 2010, el Banco y el GdH acordaron una agenda de trabajo para el período 2010-2015 con el objetivo de reconstruir infraestructuras afectadas y completar otros proyectos estratégicos para sacar al sector transporte haitiano de su rezago. Esta agenda, denominada “Programa de Apoyo al Desarrollo del Sector Transporte de Haití” (PADTH), comprendía inversiones del orden de US\$400 millones. En este marco, desde 2011, el Banco aprobó cinco operaciones de “Apoyo al sector del transporte en Haití”: (i) 2663/GR-HA, aprobada en diciembre de 2011 por un monto de US\$55 millones; (ii) 2794/GR-HA, aprobada en octubre de 2012 por un monto de US\$53 millones; (iii) 3085/GR-HA, aprobada en noviembre de 2013 por un monto de US\$50 millones; (iv) 3190/GR-HA, aprobada en junio de 2014 por un monto de US\$50 millones; y (v) 3570/GR-HA, aprobada en octubre 2015 por un monto de US\$65 millones. Adicionalmente, el “Programa de Rehabilitación Vial de Emergencia en respuesta al Huracán Sandy” (2898/GR-HA) fue objeto de un acuerdo de financiación no reembolsable firmado con el Banco el 11 de enero de 2013 por un monto de US\$17,5 millones. Su principal objetivo era de reparar, estabilizar y proteger las infraestructuras viarias dañadas por las inundaciones provocadas por el huracán Sandy, con el fin de restablecer la conexión vial en el territorio nacional, el acceso de la población a los servicios básicos y permitir el restablecimiento normal de los intercambios financieros y la ayuda humanitaria.

**Antecedentes del Banco en el sector de la Energía.** El BID ha sido un socio clave para el GdH en lo que respecta al financiamiento de la reparación de infraestructura eléctrica afectada por el terremoto de 2010 y el huracán Matthew y ha apoyado la transformación del sector a través de varias operaciones de inversión en generación y en transmisión y distribución, tales como, GRT/HR-14830-HA y 3413/GR-HA Rehabilitación de la Línea de Transmisión de Péligre (US\$23,7 millones), 2684/GR-HA (US\$20 millones), 2349/GR-HA Rehabilitación de la Red de Distribución de Electricidad de Puerto Príncipe (US\$14 millones), la operación financiada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial GRT/FM-12093-HA, Programa de Emergencia para Generación Solar y Alumbrado (US\$0,5 millones), el Programa de Emergencia para Generación Solar GRT/MC-12067-HA de la Iniciativa de Energía Sostenible y Cambio Climático (US\$1 millón) y las operaciones presupuestarias GRT/HR-13877-HA y 2953/GR-HA (US\$25 millones), 2735/GR-HA (US\$12 millones), 2548/GR-HA (US\$35 millones) y ATN/SF-12271-HA Hacia un Sector de la Energía Sostenible en Haití - Libro Blanco (US\$0,1 millón).

Como parte de los compromisos al término de la ejecución del programa, este documento presenta el informe de cierre, denominado “Informe de Terminación del Proyecto” (PCR), de acuerdo con las directrices y principios establecidos por el Banco para tal fin.



## II. CRITERIOS CENTRALES. RENDIMIENTO DEL PROYECTO

### 2.1 Relevancia

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

La evaluación de la pertinencia se centra en si han cambiado las condiciones que hacían pertinente el proyecto en el momento de su aprobación y durante su ejecución. Dado que las condiciones en las que se consideró pertinente el programa no cambiaron, se confirma la evaluación inicial de la alineación y contribución del programa a las necesidades de los beneficiarios, las prioridades del país y las prioridades del Banco descritas en el Acuerdo de Financiación (3882/GR-HA) firmado el 20 de enero de 2017 y, por tanto, se mantiene la evaluación inicial de la alineación y contribución del proyecto a las necesidades de los beneficiarios, las prioridades del país y del Banco establecidas en el momento de la aprobación del proyecto.

Este programa fue una respuesta de emergencia a la catástrofe natural causada por el huracán Matthew en Haití. La intervención fue relevante porque el huracán Matthew afectó a la economía y a las capacidades productivas de las provincias, que debían ser restauradas a su estado anterior al desastre.

La FRI (GN-2038-L4 y GN-2038-I6) está diseñada para proporcionar apoyo a los países para cubrir los costes de restauración de los servicios básicos a la población tras una catástrofe natural. Se han cumplido cuatro condiciones para que Haití pueda acceder a este instrumento de financiación no reembolsable, a saber: (i) una solicitud oficial recibida del gobierno; (ii) el estado de emergencia declarado oficialmente en el país el 5 de octubre de 2016; (iii) la situación de emergencia en línea con el alcance establecido en la Gestión del Riesgo de Desastres de la Política (GN-2354-5); y (iv) el país ya tiene, o está listo para fortalecer su capacidad nacional de prevención, mitigación (reducción de riesgos) y preparación para emergencias, y tiene una estructura organizativa adecuada, teniendo en cuenta el riesgo que enfrenta el país.

En la fase de preparación del programa, se mencionó que, en 2015, Haití adoptó su Contribución Nacional al marco de mitigación y adaptación al cambio climático, en el marco de la Conferencia de las Partes (COP22), y que el GdH había puesto en marcha la revisión del Plan Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres (PNGRD). El PNGRD 2019-2030 fue aprobado en julio de 2020<sup>3</sup> y se elaboró teniendo en cuenta el contexto multirriesgo y recurrente de las catástrofes naturales en Haití, agravado por el cambio climático y la pobreza multidimensional. Al suscribir este documento, Haití se comprometió tanto a reforzar de forma colectiva e inclusiva su resiliencia, teniendo en cuenta los principios de equidad de género y de responsabilidad, como a reducir la vulnerabilidad y mejorar la preparación y la respuesta eficaz a los desastres con la participación activa de las instituciones públicas y privadas a nivel nacional, descentralizado y comunitario. Todos los proyectos financiados por este programa de emergencia están en consonancia con los objetivos de restablecer la conectividad y el acceso a los servicios básicos para la población que vive en el sur de Haití y está afectada por el huracán Matthew.

#### b. Alineación estratégica

El programa estuvo alineado a las diferentes estrategias de país y a las estrategias institucionales del Banco durante la preparación, ejecución y cierre de proyecto:

- (i) **Estrategia de país GN-2646 (2011-2015)**<sup>4</sup>. En esta estrategia se designaban al sector transporte y energía como dos de los seis sectores prioritarios del apoyo

<sup>3</sup> <https://reliefweb.int/report/haiti/haiti-approves-new-risk-and-disaster-management-plan>.

<sup>4</sup> En 2016, la estrategia de país GN-2646 seguía vigente: se amplió durante el mandato del gobierno de transición.

del Banco a Haití y se planteaba como objetivos estratégicos: mejorar la calidad de la infraestructura vial nacional, fortalecer la capacidad institucional del sector del transporte, mejorar la conectividad internacional, modernizar el sector eléctrico y mejorar la eficiencia y transparencia de EDH, mejorar la cobertura del servicio eléctrico y la calidad en Puerto Príncipe y expandir la cobertura del servicio eléctrico en zonas rurales. Los objetivos generales y específicos de este programa estaban plenamente alineados a estos objetivos estratégicos ya que se financiaron obras de reparación en la RN7 y de modernización del servicio eléctrico en zonas rurales.

- (ii) **Estrategia de país GN-2904 (2017-2021).** La Estrategia de País actualmente vigente busca respaldar los planes del gobierno para expandir la red de transporte y establecer un mecanismo eficiente de regulación y gestión de activos para la infraestructura de transporte existente (carreteras, aeropuertos, etc.). El programa contribuyó a la mejoría de infraestructuras de transporte a través de una infraestructura más resistente y de mejor calidad, restableciendo la conectividad a los departamentos afectados por el Huracán Matthew. La Estrategia de País también apoya el dialogo técnico en el sector de energía con el fin de proveer un servicio más confiable y de mejor calidad.
- (iii) **Estrategia institucional del Banco 2010-2020.** El programa se alineó con el desafío de desarrollo de productividad e innovación definido en la primera actualización de la estrategia (marzo 2015), a través de: (i) la reparación de tramos viales reestableciendo el acceso a las zonas afectadas por el huracán Matthew; y (ii) la rehabilitación de infraestructura eléctrica para proveer un servicio más seguro y confiable. En adición, se alineó con el área transversal de capacidad institucional y estado de derecho a través del fortalecimiento institucional del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones (MTPTC), a través el fortalecimiento del equipo de ejecución de este programa. El programa también está alineado con la segunda actualización de la estrategia (julio 2019).

### **c. Relevancia del diseño**

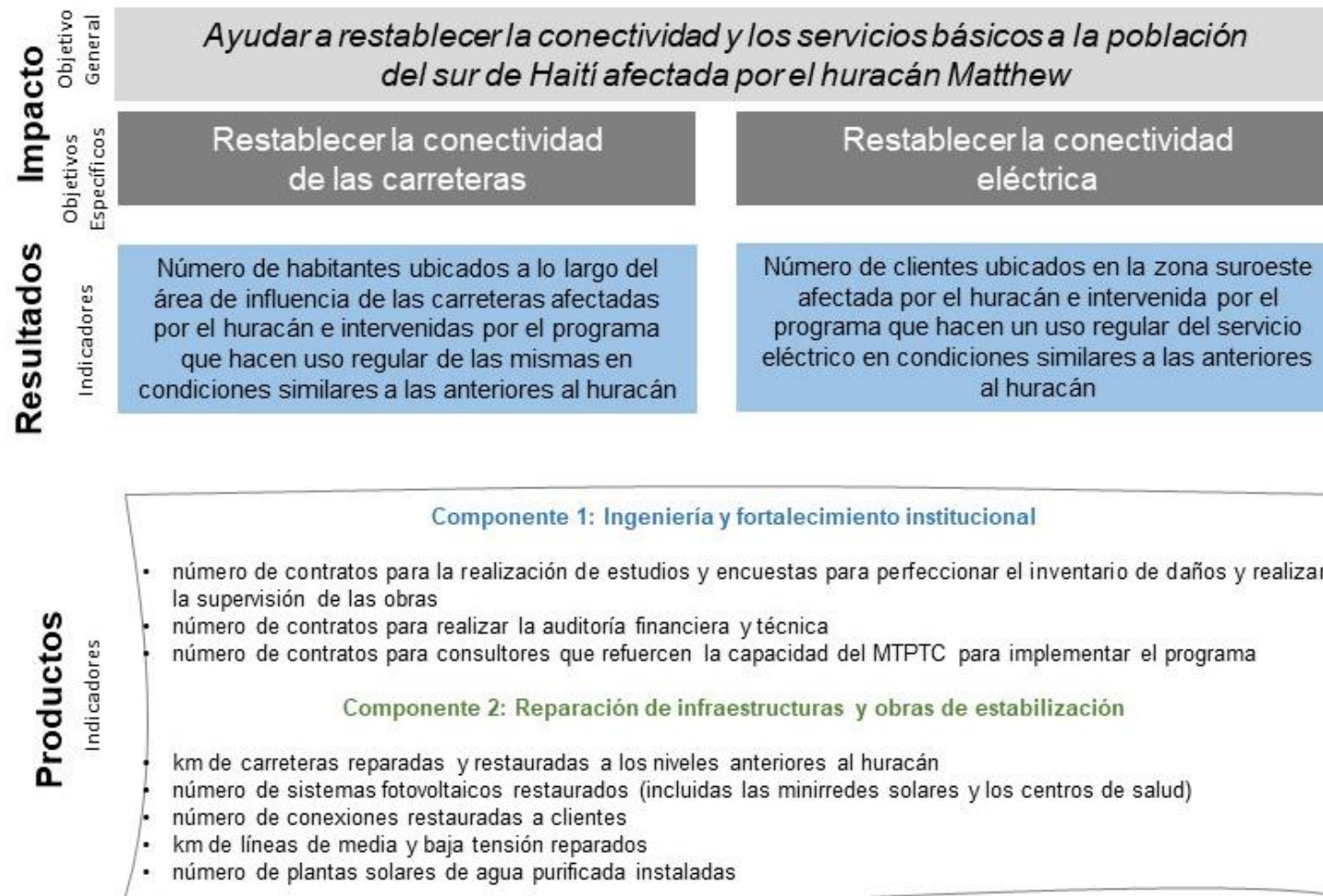
Atendiendo a las necesidades de emergencia ocasionadas por el pasaje del Huracán Matthew en la península Sur de Haití, el objetivo general del programa era de ayudar a restablecer la conectividad y los servicios básicos a la población del sur de Haití afectada por el huracán Matthew.

Para lograr dicho objetivo general, los objetivos específicos eran: (i) restablecer la conectividad de las carreteras, mediante la rehabilitación, la estabilización y la reparación de los tramos de carretera, los sistemas de drenaje de las carreteras, así como los puentes; y (ii) restablecer la conectividad eléctrica, mediante la rehabilitación de las líneas e instalaciones eléctricas.

Así, el programa debía proporcionar recursos para facilitar la respuesta inmediata para restablecer los servicios básicos de infraestructura a la población afectada. Entre estas actividades se encontraban las siguientes: (i) limpieza de carreteras y cunetas obstruidas; (ii) obras estructurales y reparaciones relacionadas con los sistemas de drenaje a lo largo de las carreteras; (iii) reparación de puentes; (iv) reparación y estabilización de carreteras; (v) obras de reparación de líneas e instalaciones eléctricas; y (vi) fortalecimiento institucional para la ejecución de obras de emergencia.

La lógica vertical del programa en su aprobación (ver Figura 1) establecía que, si se restablece la conectividad de las carreteras - mediante la rehabilitación, la estabilización y la reparación de los tramos de carretera, los sistemas de drenaje de las carreteras, así como los puentes - y si se restablece la conectividad eléctrica - mediante la rehabilitación de las líneas e instalaciones eléctricas, entonces se ayudará a restablecer la conectividad y los servicios básicos a la población del sur de Haití afectada por el huracán Matthew.

Figura 1. Lógica vertical en la aprobación del programa



Para lograr los resultados esperados, la operación propuso los siguientes componentes:

**Componente 1: Ingeniería y fortalecimiento institucional<sup>5</sup> (US\$2,55 millones).**

Este financió: (i) estudios y encuestas para ajustar el inventario de daños y crear planes de rehabilitación, incluyendo estudios para proponer intervenciones específicas para reducir la vulnerabilidad de la red de carreteras afectada; (ii) auditorías y evaluaciones técnicas; (iii) supervisión de las obras; y (iv) la contratación de consultores individuales para reforzar la capacidad del MTPTC para ejecutar el programa.

**Componente 2: Reparación de infraestructuras y obras de estabilización<sup>6</sup> (US\$17,45 millones).** Este financió: (i) obras puntuales de reparación y estabilización de carreteras<sup>7</sup>; y (ii) obras de conectividad eléctrica<sup>8</sup>.

Los principales resultados esperados con la implementación del programa eran: (i) restablecer el uso de las carreteras afectadas por el huracán e intervenidas en condiciones similares a las anteriores al huracán para los habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las carreteras; y (ii) restablecer el uso regular del servicio eléctrico en condiciones similares a las anteriores al huracán para los clientes ubicados en la zona suroeste afectada por el huracán.

Para medir el logro de estos objetivos específicos, se establecieron 2 indicadores a nivel de resultados (ver Tabla 1).

Durante la ejecución del Componente 2.1 (obras viales), se introdujeron cambios en la programación inicial en consulta con el Banco:

- (i) El Banco, a petición del gobierno haitiano, se comprometió a financiar obras en administración directa<sup>9</sup> en las mismas regiones afectadas por el huracán Matthew, a saber, los departamentos del Sur, Nippes y Grande-Anse. Estas obras eran de la misma naturaleza que las previstas inicialmente y no modificaban los objetivos del programa. Inicialmente se reasignó un presupuesto de US\$10 millones para la ejecución de estas obras, pero apenas

<sup>5</sup> Los productos previstos bajo este componente eran los siguientes: (i) número de contratos para la realización de estudios y encuestas para perfeccionar el inventario de daños y realizar la supervisión de las obras; (ii) número de contratos para realizar la auditoría financiera y técnica; y (iii) número de contratos para consultores que refuerzan la capacidad del MTPTC para implementar el programa.

<sup>6</sup> Los productos previstos bajo este componente eran los siguientes: (i) km de carreteras reparadas y restauradas a los niveles anteriores al huracán; (ii) número de sistemas fotovoltaicos restaurados (incluidas las minirredes solares y los centros de salud); (iii) número de conexiones restauradas a clientes; (iv) km de líneas de media y baja tensión reparados; y (v) número de plantas solares de agua purificada instaladas.

<sup>7</sup> Estas incluían la limpieza de cunetas y zanjas, la construcción de obras de protección de la carretera (como gaviones o muros de mampostería en los tramos más críticos, estabilización de taludes, construcción de sistemas de drenaje longitudinal, cunetas y alcantarillas), la reparación de puentes y cruces, la repavimentación con grava o asfalto de determinados tramos críticos de la red vial (ver [EEO#3](#)).

<sup>8</sup> Estas incluían la reparación de instalaciones eléctricas como sistemas fotovoltaicos para el restablecimiento de la minirred solar y sus partes electrónicas (inversores, contador y baterías); la red de transmisión de energía fuera de la red (incluyendo 24 km de líneas de baja tensión y 26 km de líneas de media tensión); el restablecimiento de la interconexión de distribución de energía para al menos 965 usuarios; y el restablecimiento de la instalación de sistemas fotovoltaicos en los centros de salud de la zona afectada.

<sup>9</sup> A través de un Memorando firmado entre el GdH y el Banco el 11 de julio de 2017 (ver [EEO#4](#)), que definía las condiciones de elegibilidad de los tramos a intervenir, el tipo de obras pudiendo ser financiado por esta modalidad, así como las condiciones a llenar para su eventual reembolso. Estas obras debían ser llevadas a cabo por los equipos del MTPTC y del CNE, utilizando su propio personal y equipamientos. Las obras subvencionables sólo podían realizarse en componentes de la red secundaria departamental y de la red terciaria municipal. Sólo se podían financiar pequeñas obras puntuales, de mantenimiento periódico o de rehabilitación, protección o mejora de los tramos afectados por el huracán.

US\$2,2 millones fueron utilizados para este fin, dada la falta de planificación de las intervenciones de los equipos del GdH y el incumplimiento de las cláusulas indicadas en el citado Memorando.

- (ii) A pedido del GdH, también se reasignaron US\$5,9 millones para tratar los numerosos daños causados por el paso del huracán en el lineal de la carretera Les Cayes - Jérémie (RN7<sup>10</sup>), lo que permitió financiar obras de reparación puntuales de emergencia. Estas obras se llevaron a cabo en virtud de una contratación directa, sujeto a la aceptación del Comité de Adquisiciones del Banco, con la misma empresa que ejecutaba las obras en esta carretera antes de que los fondos del GdH dejaran de permitir su avance y provocaran su terminación en el año 2016.

Estas dos reasignaciones de fondos del Componente 2, si bien provocaron un cambio en los sitios inicialmente previstos para las intervenciones puntuales, no tuvieron repercusión en los objetivos iniciales del programa, ya que las mismas zonas de intervención fueron contempladas (ver Figuras 2 y 3 más abajo), es decir los departamentos del Sur, de la Grande-Anse y de Nippes.

También es importante señalar que una parte de los fondos del programa HA-G1022 se utilizaron posteriormente para llevar a cabo obras adicionales, previstas inicialmente en el Lote 3 de obras en el Departamento de la Grande-Anse, que ya no fueron financiadas por el programa HA-L1130.

**Figura 2. Zonas de intervenciones inicialmente previstas para el componente 2.1 (transporte)**



<sup>10</sup> Cuyas obras habían sido paralizadas desde 2016 y posteriormente reanudadas en 2017 con los fondos del Programa HA-L1098. La obra fue concluida en el año 2021, la recepción preliminar de las obras habiendo sido pronunciada por el MTPTC el 2 de julio de 2021.



**Figura 2. Zonas de intervenciones efectivamente realizadas para el componente 2.1 (transporte)**



A continuación, se presenta la Matriz de Resultados (MR) del programa. El único ajuste que sufrió esta matriz, en la fase de arranque, fue la actualización de la línea base para el OE1 (transporte), considerando la población de las comunidades que no fueron afectadas por el huracán en términos de transporte.

**Tabla 1. Matriz de Resultados**

Indicador	Aprobado			Plan de arranque			Cierre de proyecto			Comentarios
	Unidad de medida	Línea base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea base	EOP (A)	
Objetivo Específico 1: Restablecer la conectividad de las carreteras										
Número de habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las carreteras afectadas por el huracán e intervenidas por el programa que hacen uso regular de las mismas en condiciones similares a las anteriores al huracán.	Hab.	0	1.275.946	Hab.	181.555	1.275.946	Hab.	181.555	1.286.810	La meta inicial correspondía a la población de las áreas de intervención del programa, basada en estimaciones de población realizadas en el 2012 por el IHSI, ya que no se disponía de un censo general de población desde el año 2003. El valor alcanzado al fin del programa fue actualizado considerando las poblaciones de las comunas beneficiarias, utilizando una estimación de población realizada por un consultor para 2021 <sup>11</sup> . Por lo tanto este valor fue actualizado en Convergencia durante la preparación de este PCR y posteriormente al cierre del PMR de Enero-Diciembre 2020.

<sup>11</sup> En el [EEO#8](#) se presenta el análisis de estimación de población de la zona intervenida al final de proyecto realizada por el consultor E. Charles (2021).



Indicador	Aprobado			Plan de arranque			Cierre de proyecto			Comentarios
	Unidad de medida	Línea base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea base	EOP (P)	Unidad de medida	Línea base	EOP (P)	
Objetivo Específico 2: Restablecer la conectividad eléctrica										
Número de clientes ubicados en la zona suroeste afectada por el huracán e intervenida por el programa que hacen un uso regular del servicio eléctrico en condiciones similares a las anteriores al huracán	Clientes	0	965	Clientes	0 <sup>12</sup>	965	Clientes	0 <sup>12</sup>	1.512 <sup>13</sup>	La meta inicial correspondía a los medidores a ser adquiridos con los recursos del BID; sin embargo, durante el inicio de ejecución, UNOPS/PNUMA asignaron recursos adicionales para para adquirir e instalar medidores adicionales. Estos fueron adquiridos e instalados por la misma ONG que fue contratada con los recursos del Banco originalmente. La información se encuentra detallada en el informe final de la ONG contratada y el informe de supervisión independiente contratado por el Banco

<sup>12</sup> El valor de la línea de base de este indicador en Convergencia antes de la preparación del PCR era "965". Esto fue un error al momento de cargar la información en Convergencia después del taller de arranque, que fue descubierto durante la preparación del PCR. El valor fue corregido en Convergencia en octubre 2021.

<sup>13</sup> Posteriormente al cierre de la operación, el número de clientes conectados ha continuado incrementándose. El valor al 30 de septiembre de 2021 es 2.075.

## **2.2 Efectividad**

### **a. Declaración de objetivos de desarrollo del proyecto**

El objetivo general del programa era de ayudar a restablecer la conectividad y los servicios básicos a la población del sur de Haití afectada por el huracán Matthew. Para lograr dicho objetivo general, los objetivos específicos eran: (i) restablecer la conectividad de las carreteras, mediante la rehabilitación, la estabilización y la reparación de los tramos de carretera, los sistemas de drenaje de las carreteras, así como los puentes; y (ii) restablecer la conectividad eléctrica, mediante la rehabilitación de las líneas e instalaciones eléctricas.

### **b. Resultados logrados**

Se logró alcanzar la meta original definida para los dos indicadores de resultados:

- (i) Número de habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las carreteras afectadas por el huracán e intervenidas por el programa que hacen uso regular de las mismas en condiciones similares a las anteriores al huracán<sup>14</sup>.
- (ii) Número de clientes ubicados en la zona suroeste afectada por el huracán e intervenida por el programa que hacen un uso regular del servicio eléctrico en condiciones similares a las anteriores al huracán.

---

<sup>14</sup> Este video presenta parte de las obras viales financiadas por este programa: <https://vimeo.com/492595142>.

A continuación, se presenta la MR alcanzados al final de la ejecución del programa (tabla 2)<sup>15</sup>:

**Tabla 2. Matriz de Resultados logrados**

Resultado/ Indicador	Unidad de Medida	Valor Línea base	Año línea base	Metas y alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
Objetivo Específico 1: Restablecer la conectividad de las carreteras							
Número de habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las carreteras afectadas por el huracán e intervenidas por el programa que hacen uso regular de las mismas en condiciones similares a las anteriores al huracán	Hab.	181.555	2016	P	1.275.946	101%	Informe del MTPTC basado en estimaciones de población para 2021.
				P(a)	1.275.946		
				A	1.286.810		
Objetivo Específico 2: Restablecer la conectividad eléctrica							
Número de clientes ubicados en la zona suroeste afectada por el huracán e intervenida por el programa que hacen un uso regular del servicio eléctrico en condiciones similares a las anteriores al huracán	Clientes	0	2016	P	965	157%	La información se encuentra detallada en el informe final de la ONG contratada y el informe de supervisión independiente contratado por el Banco. EL informe detalla la cantidad total de medidores que fueron adquiridos e instalados.
				P(a)	965		
				A	1512		

<sup>15</sup> El logro de los indicadores de producto se puede consultar en el Anexo 2.

### c. Análisis contrafactual

Las obras viales permitieron restablecer el uso de las rutas (nacionales, departamentales y comunales) afectadas por el huracán Matthew en condiciones similares a las anteriores para los habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las vías. Esto permitió restablecer la conectividad de una gran parte de la península sur de Haití, en la cual el transporte vial es el único modo existente de transporte de pasajeros y mercancías, el estado de las infraestructuras marítimas y áreas no permitiendo utilizar otros modos de transporte a este fin. En cuanto a las obras de rehabilitación de la minirred de la “*Coopérative Electrique de l’Arrondissement des Coteaux*” (CEAC), estas permitieron restablecer el servicio a los clientes residenciales y comerciales existentes previamente al Huracán. Adicionalmente, la inversión del Banco facilitó la movilización de recursos adicionales por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para la adquisición de más de 1.000 medidores inteligentes adicionales que permitieron interconectar un mayor número de clientes, y la adquisición e instalación de un sistema de baterías de almacenamiento que permitirá usar más eficientemente la energía generada por la planta solar financiada por el Banco.

La naturaleza de este proyecto de respuesta a una situación de emergencia no hace fácil el diseño de indicadores de medición factible para evaluar el éxito del proyecto en otras dimensiones, por ejemplo, en apoyar a que la actividad económica se recupere en las regiones afectadas a niveles similares a los existentes pre-Matthew, lo que apoyaría la noción que el programa contribuyó a superar los daños generados por el huracán. En la literatura de desarrollo económico una fuente de datos que se ha convertido en muy utilizada como *proxy* para medir la evolución de la actividad económica es cambios en niveles de luminosidad. La literatura ha mostrado que existe una correlación entre cambios en el PIB y cambios en luminosidad.<sup>16</sup> En Haití, un estudio del BID utilizó anteriormente datos de luminosidad para evaluar el impacto de obras de recuperación de carreteras.<sup>17</sup> Por lo tanto, para tratar de aproximar en su globalidad la contribución del programa, se aplica para este PCR esta idea existente en la literatura. Para lo mismo, se utilizan datos anuales de luminosidad para Haití para los años 2012 a 2020.<sup>18</sup> Estos datos tienen una resolución espacial de 500 metros (es decir están organizados en celdas, *tiles*, de 500 m<sup>2</sup>). La luminosidad está medida en unidades<sup>19</sup> nWatts/cm<sup>2</sup>/sr y se utiliza la medición que representa el compuesto de luminosidad anual libre de impactos de nieve, y considerados de alta calidad, en cada celda<sup>20</sup>.

Para un análisis de posible atribución empírica es necesario ir más allá que comparar valores de antes y después de un resultado. Usualmente es importante tener un grupo de comparación que permita servir de contrafactual empírico. En este caso, se seleccionaron los departamentos *Nord-Est*, *Centre* y *Sud-Est* como departamentos de

<sup>16</sup> Donaldson, Dave, and Adam Storeygard. 2016. [The View from Above: Applications of Satellite Data in Economics](#). Journal of Economic Perspectives 30 (4): 171–98.

<sup>17</sup> Mitnik, Oscar A., Raul Sanchez, and Patricia Yañez. 2018. [Bright Investments: Measuring the Impact of Transport Infrastructure Using Luminosity Data in Haiti](#). IDB Working Paper, no. IDB-WP-00935.

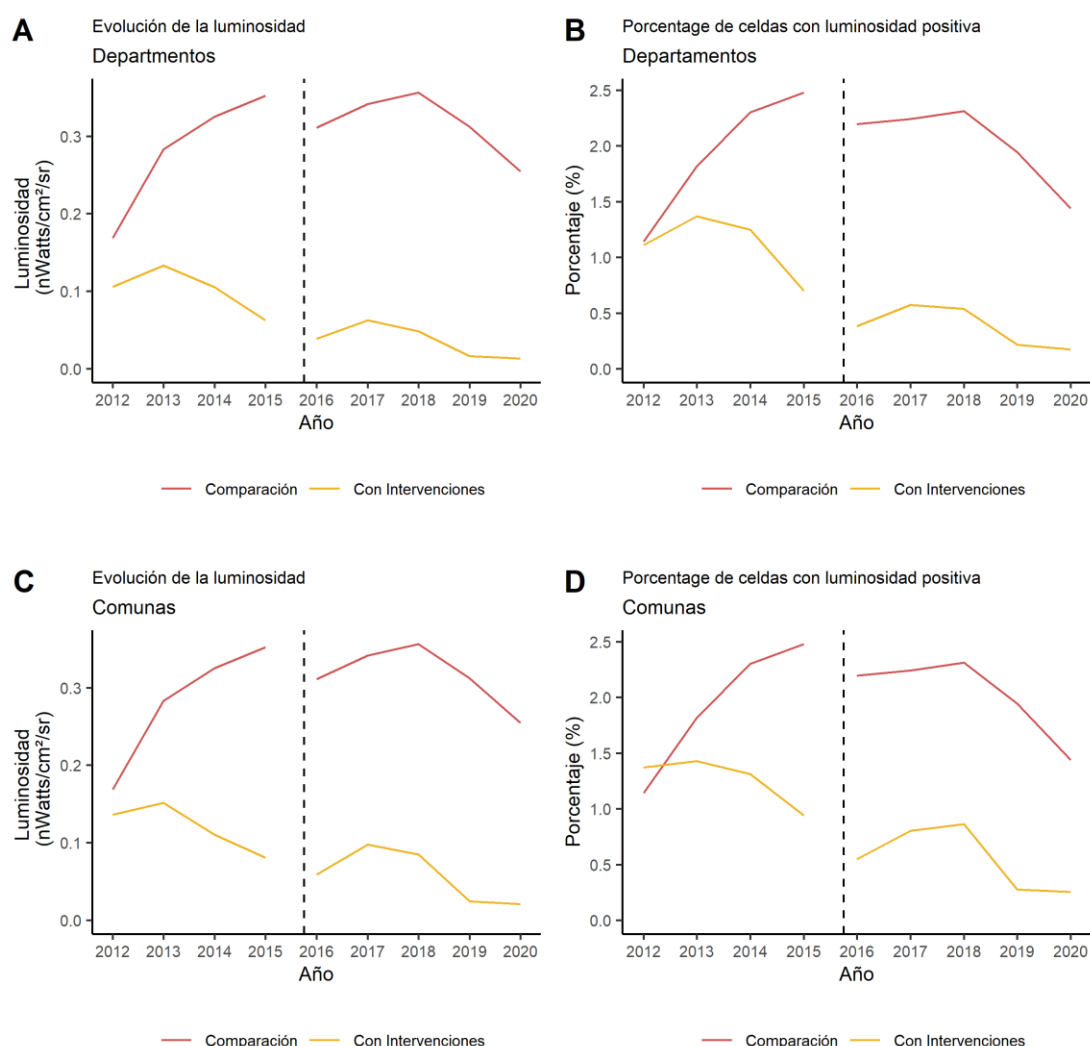
<sup>18</sup> Los datos utilizados son *Black Marble nighttime lights (producto VNP46A)*, publicados por NASA. Este producto utiliza imágenes satelitales VIIRS DNB (Visible Infrared Imaging Radiometer Suite) para generar datos que permiten el mapeo de luces nocturnas relacionadas con actividad humana. Los datos publicados han sido previamente limpiados para considerar factores como nubes, nieve, efectos lunares, estacionales, y atmosféricos. Los datos están disponibles con periodicidad diaria, mensual y anual, desde 2012. Se utilizan datos anuales, porque están sujetos a menos variabilidad y son de mayor calidad. Para más detalles se puede ver el [Manual del Usuario](#), y también Roman et al. 2018. [NASA's Black Marble nighttime lights product suite](#). Remote Sensing of Environment, 210:113-143.

<sup>19</sup> Flujo luminoso emitido, reflejado o transmitido por una determinada superficie a un determinado ángulo medido normalmente en vatios por metro cuadrado por estereorradián: Watts/m<sup>2</sup>/sr.

<sup>20</sup> Celdas sin observaciones de alta calidad, por ejemplo, por presencia de nubosidad, ángulo del satélite, etc., reciben un valor de 0, al igual que celdas en las que no se observa luminosidad.

comparación, dado que se considera que son similares en sus características como composición de población urbana/rural, importancia de ciudades/localidades y características de la red vial. En las comparaciones se utilizan todas las celdas en estos departamentos. Utilizando los tres departamentos en los que se realizaron intervenciones en este programa (*Grande-Anse, Nippes y Sud*) se hacen dos comparaciones. La primera toma en cuenta todas las celdas de luminosidad en los tres departamentos. La segunda toma en cuenta las celdas solo en las comunas (*communes*) dentro de estos departamentos donde las intervenciones se llevaron a cabo.

**Figura 3. Evolución de luminosidad y porcentaje de celdas con valores positivos en departamentos con intervenciones y en departamentos de comparación.**



La Figura 3 muestra en el panel A la evolución de la luminosidad anual promedio por celda en los tres departamentos con intervenciones (línea amarilla) y en los tres departamentos de comparación (línea roja). La línea vertical se utiliza para separar los valores medidos pre- y post-Matthew. El panel B muestra la evolución del porcentaje de celdas para las cuales se captura un valor positivo de luminosidad en los departamentos con intervenciones y de comparación. Las gráficas en los paneles C y D son similares, pero considerando dentro de los departamentos con intervenciones sólo aquellas comunas donde se llevaron a cabo las intervenciones.

Se puede observar en la Figura 3 que los departamentos de comparación y con intervenciones no seguían patrones similares de comportamiento, o paralelos, previo al Huracán Matthew.<sup>21</sup> Los departamentos con intervenciones mostraban valores descendentes pre-Matthew, y los de comparación, valores ascendentes. Post-Matthew, sin embargo, se observan patrones más similares de comportamiento. En particular a partir de 2018 se observan importantes caídas en luminosidad, probablemente relacionadas con la muy significativa caída del PIB<sup>22</sup> de Haití del 5.2% entre 2017 y 2020<sup>23</sup>, y las grandes dificultades para importar combustibles, necesarios para la producción eléctrica y otras fuentes de iluminación a nivel domiciliario en zonas rurales como el keroseno<sup>24</sup>.

Teniendo en mente que esta comparación puede ser no válida como contrafactual empírico, se pueden analizar los *cambios* en los niveles promedio de luminosidad en las celdas analizadas en las dos comparaciones consideradas. Estos cambios se resumen en la Tabla 3.<sup>25</sup>

**Tabla 3. Luminosidad promedio (nWatts/cm<sup>2</sup>/sr) por celda. 2020 vs. 2015**

Celdas consideradas	2015	2020	2020 menos 2015	Intervenidos menos Comparación
Departamentos con intervenciones	0,062	0,013	-0,049	0,048
Comunas Intervenidas	0,081	0,021	-0,061	0,037
Celdas de comparación*	0,352	0,255	-0,097	-

\* Las celdas de comparación corresponden a los departamentos *Nord-Est*, *Centre* y *Sud-Est*.

Los valores positivos en la última columna de la Tabla 3 indican que a pesar de que la luminosidad cayó en Haití en 2020 comparado con 2015, estas caídas fueron menores en los departamentos o comunas con intervenciones que en las celdas de comparación. Esto sugeriría que se podría atribuir un impacto positivo en luminosidad (y por lo tanto quizás actividad económica) al programa. Aunque esa conclusión sería demasiado fuerte, dado que las zonas de comparación aparecen con evolución diferente pre-Matthew a las zonas con intervenciones, se considera que es útil presentar este análisis como complemento al análisis de resultados obtenidos.

#### **d. Resultados no esperados**

En el Componente 2.2 (Energía), bajo el programa de rehabilitación de la minirred de la CEAC, se materializó un resultado que originalmente no fue contemplado como parte del diseño de la operación y el cual consiste en financiamiento adicional de otros

<sup>21</sup> Esto implica que, aunque los departamentos de comparación fueron elegidos porque sus características los hacen los más parecidos a los departamentos intervenidos no necesariamente son válidos para un análisis contrafactual. De hecho, análisis econométricos de estos datos muestran que no se cumpliría la condición necesaria para un análisis de diferencia-en-diferencias con estos datos.

<sup>22</sup> [¿Existe una correlación directa entre el desarrollo económico y el suministro de energía como se describe en la publicación del Banco “Luces Encendidas? Necesidades de Energía para América Latina y el Caribe 2040”](#). IDB, 2016: “La energía cumple una doble función en relación al crecimiento: contribuye y es a la vez función del mismo. Sin energía, no es posible proveer los bienes y servicios básicos que aseguren el bienestar de generaciones actuales y futuras. Por otro lado, la población y el crecimiento de ingresos son los motores claves del consumo total de energía. Ciertamente, el uso de energía está continuamente estimulado por la escala y velocidad del desarrollo económico”

<sup>23</sup> [World Bank, Data Word Indicators. Haiti, GDP](#), 2020.

<sup>24</sup> Desde 2018, Haití ha experimentado un incremento significativo en el número de eventos sociales como manifestaciones y bloqueos de rutas. Esta situación ha generado que en varias ocasiones exista escasez de combustibles en todo el país al restringirse el transporte y la distribución de los combustibles desde los puertos.

<sup>25</sup> Este análisis podría haberse realizado con especificaciones econométricas, pero al fallar el supuesto de tendencias paralelas en regresiones exploratorias, se consideró más apropiado sólo presentar estos resultados descriptivos.

donantes como Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para la adquisición de medidores inteligentes adicionales y un sistema de baterías para aprovechar de manera más eficiente la energía solar de la minired de CEAC (ver Análisis contrafactual).

## **2.3 Eficiencia**

### **a. Análisis de costo-eficiencia del componente 2.1 (Transporte)**

#### **Preparación del programa:**

En la fase de preparación de este programa de emergencia se había decidido utilizar la metodología de costo-eficiencia, comparando el costo estimado de la rehabilitación de las infraestructuras previstas con el costo hipotético de construir una nueva infraestructura (activo nuevo). Las tres alternativas analizadas fueron:

- (i) Reparación localizada de elementos de carretera (pavimento, drenaje, etc.) que incluyen costos estimados a partir del análisis técnico realizado por el GdH con el apoyo del Banco en la preparación del Programa.
- (ii) Reparación localizada de elementos de la carretera que incluyen los costos obtenidos de anteriores operaciones de emergencia en Haití, en particular la Operación de Emergencia en respuesta al Huracán Sandy y su Informe de Finalización del Proyecto (2898/GR-HA).
- (iii) Rehabilitación estándar completa del pavimento y de todos los elementos de la carretera que incluye costos estimados en base a segmentos de carretera en construcción o recientemente terminados financiados por el Banco en Haití.

La conclusión de este análisis era que el costo por kilómetro obtenido en la alternativa No. 1 (175\$/km) era inferior al costo medio ponderado por kilómetro de las alternativas No. 2 y No. 3, lo que contribuía a afirmar que las intervenciones de emergencia previstas en el sector vial eran una solución rentable.

#### **Fin del programa:**

Un análisis similar fue realizado al cierre del programa<sup>26</sup>, comparando los costos de:

- (i) Las obras ejecutadas por las empresas privadas (Lotes 1 & 2 y obras de reparación en la RN7) financiada por el programa.
- (ii) Las obras ejecutadas en administración directa por el GdH, con sus propios equipamientos y personal, financiada por el programa.
- (iii) Las obras ejecutadas por empresas privadas durante la ejecución de la Operación de Emergencia en respuesta al Huracán Sandy (HA-L1086).

Cabe señalar que los precios unitarios de contratos similares presentan variaciones significativas que dificultan la comparación de los costos de ejecución, debido a la falta de un sistema nacional de referencia de precios unitarios. El BID elaboró una nota técnica sobre una referencia de precios en 2017. Aunque este proyecto piloto era sólo exploratorio, concluyó que los precios de 2015 deberían incrementarse entre un 5,95% y un 6,1% para reflejar los precios probables en 2016. Dado que las obras post-Sandy tuvieron lugar en 2013 y las post-Matthew en 2019, y a falta de otra referencia, se aplica un ajuste del 6%/año, es decir, un factor de aproximadamente el 42% (1,4185), para comparar ambos eventos.

---

<sup>26</sup> Ver [EEO#9](#).

La siguiente tabla presenta el resumen de análisis realizado para los diferentes modos de ejecución del programa HA-L1130 y para el programa post-Sandy (HA-L1086)<sup>27</sup>.

**Tabla 4. Síntesis del análisis de costos comparables de obras ejecutadas en los programas Post-Matthew y Post-Sandy**

No.	DESIGNACIÓN DE OBRAS	Unidad	Post-Matthew			Post-Sandy (actualizado 2019)
			Costo Lote 1	Costo Lote 2	Costo RN7	
PUESTO 100 - LABOR DE PREPARACIÓN SOBRE EL TERRENO						
101	Limpieza mecanizada de matorrales y despojamiento del terreno natural entre los límites del derecho de paso	\$/m²	2,50	2,61	-	5,20
104 A	Demolición de mampostería o construcción y depósito de hormigón armado	\$/m³	40,00	44,44	16,69	71,83
110A	Demolición de gaviones y depósito	\$/m³	-	27,50	88,03	31,85
PUESTO 200: MOVIMIENTOS DE TIERRAS						
201	Material excavado ordinario depositado (fuera del agua)	\$/m³	7,67	12,36	10,50	9,88
207 D	Terraplén de préstamos	\$/m³	-	24,15	18,98	18,54
PARTIDA 300-OBRAS DE PAVIMENTO						
301	Capa de mejora de graves naturales, semi-triturada 0/31.5mm (e.200mm)	\$/m³	26,44	26,30	28,82	27,67
302	Grava natural semimolqueada de 0/31,5 mm para capa de mejora y capa de cimentación, e = 300 mm; 200 mm y 150 mm	\$/m³	33,75	36,30	44,39	30,03
304	Capa portante de hormigón bituminoso (e=70mm)	\$/m²	29,67	-	-	26,00
305	Capa portante de hormigón de cemento C 25/30	\$/m³	-	260,56	-	328,25
PARTIDA 400 - OBRAS DE DRENAJE Y SANEAMIENTO						
401 A	Construcción de zanja trapezoidal de mampostería, 1,20x0,70 incluyendo excavación, Limpieza de hormigón	\$/MI	136,24	-	-	113,30
402 E	Zanja de excavación > 0,5 m³/ml< 1,0 m³/ml	\$/MI	-	14,12	-	16,28
405C	Boquilla de hormigón armado de 1,00 m de diámetro	\$/MI	412,00	450,63	696,96	846,51
418	Muro en Gabion	\$/m³	121,77	129,45	133,12	143,44
EXT. 500-ESTRUCTURAS						
501	Geotextil	\$/m²	3,85	4,21	6,88	15,24
505	Altura del muro de contención de mampostería >2 incluyendo excavaciones, asiento y todas las sujeciones	\$/m³	158,00	-	213,47	146,47
510A	Hormigón B25 y encofrado para losas, muros de entrada y salida de alas y varias estructuras pequeñas	\$/m³	-	260,56	299,87	612,52
544A	Demolición (gaviones y mampostería)	\$/m³	-	-	88,03	22,10
544D	Limpieza/Recalibración del lecho del barranco	\$/m³	-	-	8,93	17,83
565	Mampostería e=25 mm	\$/m²	-	-	94,70	76,38
PARTIDA 600 - OBRAS DIVERSAS Y SEÑALIZACIÓN						
603	Acera de hormigón de cemento (B25)	\$/m²	62,30	-	-	67,60
POST 700-SALUD, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE						
702	Limpieza de zanjas recubiertas y depósito	\$/MI	-	12,14	-	9,75

<sup>27</sup> La tabla completa esta presentada en el análisis económico ([EEO#9](#)), aquí solo se presentan los ítems de obras para los cuales existen costos comparables para los dos programas.



Como lo muestra la tabla anterior, la mayoría (13 sobre 21) de los costos de ítems de obras comparables eran inferiores en las obras financiadas por el programa Post Matthew que en las obras financiadas por el programa Post Sandy. Una explicación de estas diferencias de costos podría ser la dificultad encontrada para acceder a los sitios de obras y la falta de disponibilidad de mano de obra local.

### Conclusión:

Basándose en el análisis de toda la información disponible sobre los costos de ejecución de los proyectos financiados por el programa, las obras viales financiadas por el programa tienen un costo promedio de 135 US\$/km, un monto inferior a la estimación inicial de 145 US\$/km del análisis realizado en la fase de preparación.

Adicionalmente, el análisis muestra que los costos de las obras financiadas por el programa Post-Matthew fueron comparables, e incluso en su mayoría inferiores, a los costos de las obras realizadas en el marco del programa Post-Sandy (HA-L1086)<sup>28</sup>.

### b. Análisis de costo-eficiencia del componente 2.2 (Energía)

La evaluación de los beneficios de las inversiones en la rehabilitación de la minirred de CEAC se evaluaron mediante una evaluación económica ex post<sup>29</sup> siguiendo una metodología de Análisis de Costo – Beneficio. La evaluación arrojó como resultado que, las inversiones realizadas por el Banco por un total de US\$ 1 millón, generan beneficios asociados al valor económico de la energía suministrada a los usuarios beneficiados en un periodo de 10 años.

Este beneficio se calcula a partir de la valoración a costo de la tarifa, lo cual representa la situación más restrictiva para efecto de establecer los beneficios, en la medida en que solo se está reflejando el valor agregado para quien produce la energía, sin considerar el valor agregado que los usuarios pueden dar a dicha energía, (se parametriza el costo económico de la energía como una función del valor de la tarifa, en estos resultados se tendría un costo de racionamiento igual a la tarifa). La tarifa para determinar el costo económico se establece como un promedio entre la tarifa residencial y comercial, la cual se indexa por inflación americana de dólares de diciembre de 2015 a dólares de diciembre de 2020. Con la anterior metodología se calcularon unos beneficios por US\$2.164.843. Teniendo en cuenta lo anterior, la relación de beneficio generado por los trabajos realizados en el Programa llega a ser de 2,32 veces la inversión realizada. De igual forma, con la información anterior se realizó el cálculo de la Tasa Interna de Retorno la cual se estimó en un 40% y el Valor Actual Neto con un valor de US\$1.230.843.

A continuación, se presenta un resumen de las variables usadas para el análisis realizado:

Variables Evaluación B/C			
Variable	Valor	Variable	Valor
Capacidad Habilitada kW	126	Tarifa residencial USD (2015)	\$ 0,38
Costos de Inversión USD (2020)	\$ 934.000	Tarifa residencial USD (2020)	\$ 0,42
Total de beneficiarios	2.070	Tarifa comercial USD (2015)	\$ 0,45
Tasa social de descuento	12%	Tarifa comercial USD (2020)	\$ 0,50
Consumo por cliente año kWh-Año	405		

<sup>28</sup> El consultor menciona en su informe que el análisis se realizó a partir de la información disponible y que una dificultad encontrada era la variación de las definiciones de los precios unitarios que fueron comparados para los diferentes programas y proyectos.

<sup>29</sup> Ver [EEO#10](#).

A continuación, se presenta la tabla de costos del programa<sup>30</sup>:

**Tabla 5. Tabla de costos**

**1 Engineering and Institutional Strengthening**

Component Revised Cost

**2,102,836.93**

Outputs		2017	2018	2019	2020	Cost	
1.1	Number of studies and surveys to refine the inventory of damage and to conduct the supervision of the works	P	500,000	1,500,000	-	-	2,000,000
		P(a)	500,000	2,000,000	-	-	2,000,000
		A	0	1,183,076.34	1,515,401.97	115,929.902	814,408.21
1.2	Consultants to strengthen the MTPTC's capacity to implement the program	P	60,000	40,000	-	-	100,000
		P(a)	60,000	100,000	-	-	102,836.93
		A	2,836.93	32,878.20	26,542.94	0	62,258.07

**2 Infrastructure Repair and Stabilization Works**

Component Revised Cost

**13,266,904.73**

Outputs			2017	2018	2019	2020	Cost
2.1	Roads restored to pre-hurricane levels for connectivity	P	3,450,000	13,000,000	-	-	16,450,000
		P(a)	3,450,000	10,000,000	3,495,585.46	-	12,266,904.73
		A	1,930,647,476,840,671	805,587,491.13	510,325.59	14,869,135.99	
2.2	Electric Connectivity projects	P	0	1,000,000	-	-	1,000,000
		P(a)	0	1,000,000	1,000,000	-	1,000,000
		A	0	0	812,296	187,400	999,696

Other Costs		2017	2018	2019	2020	Cost
Financial and technical audit	P	100,000	350,000	-	-	450,000
	P(a)	100,000	350,000	100,000	-	100,000
	A	0	0	34,772.21	49,743.16	84,515.37

**i** Total Costs include inactive outputs

Total		2017	2018	2019	2020	Cost
Total cost	P	4,110,000	15,890,000	0	0	20,000,000
	P(a)	4,110,000	13,450,000	4,595,585.46	0	15,469,741.66
	A	1,933,484,408,056,626.34	7,976,504.25	863,398.65	18,830,013.64	

<sup>30</sup> Cabe mencionar que se desembolsó 94% del monto del programa porque la importante fluctuación de la moneda local (HTG) generó economías ya que muchos de los contratos fueron firmados en esta moneda, siguiendo una directiva del Ministerio de Economía y Finanzas de la época.

## **2.4 Sostenibilidad**

### **a. Sostenibilidad de las intervenciones viales**

El objetivo de las obras de reparación financiadas por este programa era de volver a las mismas condiciones que prevalecían antes del pasaje del huracán Matthew en el suroeste de Haití. Para el Componente 2.1 (transporte), este programa no preveía ninguna acción destinada a garantizar el mantenimiento de estas obras a más largo plazo.

Tal como se ha mencionado anteriormente, las obras viales permitieron restablecer el uso de las rutas (nacionales, departamentales y comunales) afectadas por el huracán Matthew en condiciones similares a las anteriores para los habitantes ubicados a lo largo del área de influencia de las vías. Esto permitió restablecer la conectividad de una gran parte de la península sur de Haití, en la cual el transporte vial es el único modo existente de transporte de pasajeros y mercancías.

Para el caso particular de las obras de reparación en la Ruta Nacional No. 7 (Les Cayes – Jérémie), estas fueron ulteriormente completadas por obras adicionales más importantes financiadas por la operación HA-L1098. Estas obras fueron terminadas en julio de 2021, a la entera satisfacción del MTPTC y del Banco, pero el terremoto de agosto 2021 provocó daños a partes de la carretera<sup>31</sup> que se esperan poder reparar a inicios del año 2022. Una vez terminadas estas obras de reparación se prevé incluir en el presupuesto del gobierno una línea destinada a garantizar el mantenimiento de esta vía tal como está estipulado en las cláusulas del Acuerdo de Donación de la operación HA-L1098<sup>32</sup>.

Con respecto a las obras de rehabilitación de infraestructura eléctrica, la sostenibilidad financiera de la inversión se garantiza a través de los recaudos para la operación y mantenimiento que el operador de la minirred de CEAC recauda vía la tarifa pagada por los usuarios conectados a la red. La sostenibilidad técnica se garantiza a través de la adquisición de equipos que siguen estándares de calidad internacionales y criterios de resiliencia ante eventos naturales como huracanes de categoría 4. Adicionalmente, las actividades de capacitación ofrecidas al personal del CEAC asegurarán la correcta operación y mantenimiento de la inversión.

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

De acuerdo con las políticas de salvaguardias del Banco (OP-703), el programa ha sido clasificado como una operación de categoría “C”, ya que los potenciales impactos ambientales y sociales resultantes de su implementación son localizados y de corto plazo.

Dada la naturaleza de este programa, no se llevaron a cabo evaluaciones previas de impacto ambiental. La supervisión ambiental y social de las obras financiadas por el programa fue realizada por el equipo de ejecución del MTPTC para garantizar que las actividades que se lleven a cabo cumplan con las normas y especificaciones nacionales de Haití sobre la prevención y mitigación de los impactos ambientales y sociales.

Las obras implementadas tanto para el componente 2.1 (transporte) como para el componente 2.2. (energía) eran obras de reparación de infraestructura ya existente, y estas no generaron ningún impacto ambiental y social negativo.

---

<sup>31</sup> La evaluación de los danos seguía en curso al momento de preparar el PCR.

<sup>32</sup> Las discusiones ya fueron iniciadas en ese sentido con el MTPTC.

### III. CRITERIOS NO CENTRALES

Todas las partes interesadas desempeñaron sus roles respectivos durante la preparación, ejecución y cierre del proyecto, a pesar de las dificultades encontradas debido a factores externos que influyeron en la implementación del proyecto, como ser la reafectación de parte de los fondos del programa para actividades no inicialmente previstas pero que si cumplían con los mismos objetivos generales<sup>33</sup>.

#### 3.1 Desempeño del Banco

##### a. Desempeño del Banco para garantizar la calidad de la preparación

A los pocos días del pasaje del huracán Matthew, el Banco se sumó a las reuniones de coordinación multisectorial organizadas por un organismo internacional responsable de cada sector. El 7 de octubre, un especialista del Banco realizó una evaluación inicial de los daños en el sector energético<sup>34</sup>.

El Banco se reunió con el MTPTC el 21 de octubre y confirmó la intención del GdH de solicitar una operación de emergencia de US\$20 millones para centrarse en la reparación de los daños. El Ministerio también subrayó la necesidad de tener en cuenta las lecciones aprendidas en anteriores programas de emergencia. Se acordó que los principales esfuerzos se dirigirían a maximizar la eficiencia y a cumplir el calendario de ejecución de las actividades propuestas, que deberían completarse en los primeros doce meses tras la aprobación de la subvención.

Durante la semana del 24 de octubre se realizó una evaluación más detallada de los daños en el sector del transporte. Un equipo compuesto por consultores externos, personal de la representación del Banco y de la sede, así como funcionarios del gobierno, visitó las zonas del suroeste de Haití para reunir la información necesaria para iniciar los preparativos de la subvención a través de la FRI<sup>35</sup>.

Cabe mencionar que uno de los criterios de priorización de los tramos viales a intervenir era que las intervenciones se realicen en un periodo inferior a un (1) año, puesto que se esperaba ejecutar todas las obras en ese plazo. Como se presentará ulteriormente, este plazo de ejecución fue extendido a lo largo de la ejecución del programa.

En el momento de definir los indicadores de resultado, en el caso de las intervenciones de transporte, y dado que no existía ningún dato de tráfico de las vías afectadas, se decidió focalizarse en las poblaciones afectadas por el corte (sea parcial o total) de la circulación entre las diferentes zonas afectadas. En el caso del sector energía se decidió focalizarse en el número de usuarios de la red eléctrica a ser reparada.

##### b. Calidad de la supervisión del Banco

La supervisión de la operación por parte del equipo del Banco fue adecuada, ya que colaboró activamente con el equipo designado del MTPTC y la UCE para resolver problemas de ejecución a lo largo de su implementación. El equipo del Banco también

---

<sup>33</sup> Como ser la reafectación de una parte de los fondos del Componente 2 para obras de reparación de emergencia del tramo Les Cayes – Jérémie (RN7) y para obras a ser ejecutadas en administración directa en las zonas de intervención del programa.

<sup>34</sup> El informe de daños en el sector energía se encuentra en [EEO#6](#).

<sup>35</sup> Las intervenciones del programa se priorizaron según un análisis multicriterio que incluía el número de habitantes ubicados en la zona afectada por el huracán, la intensidad de las lluvias y las prioridades de accesibilidad para la distribución de la ayuda humanitaria. En consecuencia, las intervenciones se organizaron según criterios de construcción (ejecución en menos de 12 meses), restablecimiento de la conectividad con la red nacional de carreteras y priorización de las intervenciones para mantener la resiliencia y la sostenibilidad de las carreteras (ver los [EEO#3](#) y [EEO#5](#) y [EEO#7](#)).

trabajó en colaboración muy estrecha con los consultores contratados por el MTPTC para apoyarlos en temas de adquisiciones y de supervisión de las obras viales.

Dada la falta de capacidad técnica de la unidad ejecutora en la supervisión de proyectos de infraestructura eléctrica, el Banco apoyo con recursos de Cooperación Técnica, la supervisión de la rehabilitación de la minirred de CEAC a través de un consultor internacional experto en este tipo de proyectos.

Considerando lo anterior, el desempeño del Banco es considerado “Satisfactorio”.

### **3.2 Desempeño del prestatario**

Esta operación de emergencia tenía la particularidad, como piloto, de ser ejecutada directamente por un nuevo equipo designado del MTPTC, a diferencia de todas las operaciones anteriores del sector transporte en Haití, que son ejecutadas por la Unidad Central de Ejecución (UCE).

Dada una serie de deficiencias en cuanto a la capacidad de gestión y el seguimiento técnico de este equipo designado, esta situación provocó numerosos retrasos, tanto en el inicio de los procesos de licitación, en la aprobación definitiva de los estudios técnicos, en el arranque de las obras y en el seguimiento continuo de éstas.

De este modo, a septiembre de 2018, el componente 2.2 del programa (ENE) aún no se había iniciado, ya que el contrato de convenio directo con una ONG especializada aún no había recibido el acuerdo de las distintas partes. El componente 2.1 (TSP), que debería haber concluido en el último trimestre de 2018, también sufrió atrasos en su ejecución. En comparación, las obras de reparación de emergencia que se llevaron a cabo en la carretera Cayes-Jérémie (RN7) con los fondos del mismo programa<sup>36</sup> pero que quedaron a cargo de la UCE<sup>37</sup>, fueron ejecutadas satisfactoriamente.

Esta situación llevó al gobierno a solicitar excepcionalmente extensiones de esta operación de emergencia, cuyo período de desembolso inicial se prolongó finalmente por 20 meses adicionales.

Considerando lo anterior, el desempeño del prestatario es considerado “Parcialmente Insatisfactorio”.

---

<sup>36</sup> Una parte de los fondos iniciales del Componente 2 fue reasignada a la reparación de este tramo vial, atendiendo a una solicitud formal del gobierno.

<sup>37</sup> Unidad ejecutora a cargo de todos los programas anteriores del sector del transporte en Haití.

#### IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

En la Tabla 6 se presentan los principales hallazgos y recomendaciones derivadas de los mismos, en las dimensiones donde aplique dentro de las cinco establecidas: (i) técnico-sectoriales; (ii) organizativa y administrativa; (iii) relacionadas con los procesos y actores públicos; (iv) fiduciarias; y (v) gestión de riesgos.

**Tabla 6. Hallazgos y Recomendaciones**

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 1: Técnico Sectoriales</b>	
<b>Hallazgo 1:</b> Se observó un largo periodo entre el alcance de la elegibilidad de la operación <sup>38</sup> .	<b>Recomendación 1:</b> Estas demoras hubieran podido ser reducidas asegurando un acompañamiento más fuerte al gobierno en la fase de aprobación de la operación y no incluyendo condiciones tan restrictivas como la contratación de firmas consultoras en estas condiciones iniciales, dado los plazos importantes para llevar a cabo los procesos de licitación internacional.
<b>Hallazgo 2:</b> Falta de experiencia de la unidad ejecutora en la ejecución y supervisión de proyectos de infraestructura eléctrica.	<b>Recomendación 2:</b> La unidad ejecutora no contaba con personal especializado en proyectos eléctricos por lo que debía consultar formalmente a EDH y ANARSE antes de aprobar los reportes de avance de las obras. Este proceso incrementó los tiempos de respuesta de la UE creando retrasos en la ejecución del programa. Para futuros proyectos en los que la UE no sea una institución del sector respetivo, se recomienda incluir desde el diseño de la operación los puntos focales y mecanismos de coordinación entre la UE y las instituciones sectoriales. También se recomienda que el Banco acompañe la supervisión de las obras mediante reuniones periódicas de coordinación y consultores especializados.

<sup>38</sup> El primer desembolso de los fondos del Programa estaba sujeto a que el Beneficiario cumpliera, a través del Organismo de Ejecución y a satisfacción del Banco, las siguientes condiciones: (i) que se haya llevado a cabo el proceso de selección y la firma de los contratos de los siguientes profesionales dedicados al Proyecto: un Director de Proyecto, un Oficial de Adquisiciones, un Ingeniero, una firma de supervisión para todas las intervenciones en carreteras y una firma para estimar y gestionar adecuadamente el diseño completo y todos los costes de las intervenciones del Proyecto; (ii) que se apruebe y entre en vigor el Manual de Procedimientos en el que se establecen las principales funciones y responsabilidades del MTPTC, incluida la UCE en materia de contratación y gestión financiera.

Hallazgos	Recomendaciones
<b>Dimensión 2: Organizativa y administrativa</b>	
<b>Hallazgo 3:</b> Problema de capacidad técnica del nuevo equipo designado del MTPTC para la ejecución del programa.	<b>Recomendación 3:</b> Este programa preveía, como iniciativa piloto, la conformación de un nuevo equipo de dirección para la ejecución de este programa. Esta experiencia no resultó positiva porque la curva de aprendizaje de este nuevo equipo ocasionó atrasos crónicos que hubiesen podido ser evitados utilizando los equipos de la Unidad Ejecutora ya constituida (UCE) y que disponía de una amplia experiencia en la ejecución de obras comparables.
<b>Dimensión 3: Dimensiones relacionadas con los procesos/actores públicos.</b>	
<b>Hallazgo 4:</b> Las obras realizadas por administración directa fueron limitadas, pese a la voluntad del Banco de apoyar esta iniciativa, por falta de buena planificación de los equipos del GdH (MTPTC y CNE).	<b>Recomendación 4:</b> Se debería prever desde la etapa de preparación un mecanismo para financiar las obras a ser realizadas por administración directa (con equipamientos y personal del GdH), basándose en diseños preliminares y definiendo un equipo de proyecto específico en el MTPTC para liderar este proceso <sup>39</sup> .
<b>Hallazgo 5:</b> Los procesos administrativos de aduanas para la importación de equipos tomaban un tiempo largo poniendo en riesgo la finalización de las obras en los tiempos estipulado.	<b>Recomendación 5:</b> En proyectos de emergencia, se recomienda que la UE apoye los trámites administrativos aduaneros para asegurar que los equipos importados por el constructor sean tratados de manera prioritaria.
<b>Dimensión 4: Fiduciarias</b>	
<b>Hallazgo 6:</b> El cierre financiero de esta operación tuvo demoras importantes que resultaban de atrasos en la presentación de documentos justificativos a los pagos realizados por la Unidad Ejecutora.	<b>Recomendación 6:</b> La presentación mensual de los documentos de justificación por parte de la Unidad Ejecutora debería ser una condición obligatoria inscrita en el Manual de Operaciones del programa.

<sup>39</sup> Estas recomendaciones están siendo aplicadas para la rehabilitación de la Ruta Departamental 501 (Port-de-Paix – Anse-a-Foleur), a ser ejecutada por administración directa con fondos de la operación HA-L1104.

Hallazgos	Recomendaciones
<p><b>Hallazgo 7:</b> En muchos casos, las solicitudes de no objeción al Banco para procesos de adquisición sufren demoras debido a la no inclusión de estos procesos en los Planes de adquisición aprobados por el Banco.</p>	<p><b>Recomendación 7:</b> Ya es mandatorio recibir el Plan de adquisiciones actualizado al mismo tiempo que se recibe una solicitud de no objeción para un proceso que no figuraba en la versión aprobada por el Banco.</p>
<p><b>Dimensión 5: Gestión de riesgos</b></p>	
<p><b>Hallazgo 8:</b> Tres de los riesgos identificados en el análisis llevado a cabo en la preparación del programa se materializaron: (i) atrasos en la priorización de las intervenciones; (ii) atrasos en la licitación de los estudios de diseño; y (iii) atrasos en la licitación de las obras.</p>	<p><b>Recomendación 8:</b> Es indispensable apoyar al MTPTC en la elaboración de herramientas que permitan realizar de forma rápida una priorización de intervenciones viales en caso de catástrofe natural. Los atrasos en los procesos de licitación de estudios se podrían mitigar contando con estudios preliminares tipo para la reparación de infraestructuras estándar existentes. Los atrasos en la licitación de las obras de reparaciones de emergencia se podrían mitigar contando con una lista corta de empresas locales calificadas para ejecutar este tipo de obras.</p>



## V. ANEXOS

### Anexo 1. Cambios en la MR

Nivel de objetivo en el que se realizó el cambio	Elemento modificado	Descripción del cambio	Justificación
Producto	Número de contratos para realizar la auditoría financiera y técnica.	Se anuló este indicador.	En el plan de arranque no se consideró pertinente seguir con estas contrataciones.
Producto	Número de conexiones restauradas a clientes.	Se anuló este indicador.	La operación consideró desde su diseño la contratación directa de la ONG SELF para hacerse cargo de todas las actividades de rehabilitación de la minirred de CEAC. Al contarse con un contrato llave en mano para la ejecución de todas las actividades de rehabilitación, no era posible monitorear el avance financiero de cada uno de los productos individualmente, por lo que se optó por considerar solo un producto que mediera el avance del contrato con SELF. Adicionalmente, este producto ya se consideraba ya era parte del indicador del resultado asociado que se estableció originalmente.
Producto	Km de líneas de media y baja tensión reparados	Se anuló este indicador	La operación consideró desde su diseño la contratación directa de la ONG SELF para hacerse cargo de todas las actividades de rehabilitación de la minirred de CEAC. Al contarse con un contrato llave en mano para la ejecución de todas las actividades de rehabilitación, no era posible monitorear el avance financiero de cada uno de los productos individualmente, por lo que se optó por considerar solo un producto que mediera el avance del contrato con SELF. El número total de km rehabilitados por el programa fueron 23 km de baja tensión y 26 km de media tensión.
Producto	Número de plantas solares de agua purificada instaladas	Se anuló este indicador	Durante la ejecución del programa, se acordó que UNOPS financiaría este producto dado que cuentan con mayor experiencia en este tipo de proyectos.

## Anexo 2. Logro de los indicadores de producto

Producto/ Indicador	Unidad de Medida	Metas y alcance real		% Alcanzado
Número de contratos para la realización de estudios y encuestas para perfeccionar el inventario de daños y realizar la supervisión de las obras	u.	P	2	100%
		P(a)	2	
		A	2	
Número de contratos para consultores que refuercen la capacidad del MTPTC para implementar el programa	u.	P	3	100%
		P(a)	3	
		A	3	
Km de carreteras reparadas y restauradas a los niveles anteriores al huracán	km	P	450	100%
		P(a)	450	
		A	450	
Número de sistemas fotovoltaicos restaurados (incluidas las minirredes solares y los centros de salud)	u.	P	1	100%
		P(a)	1	
		A	1	