

Documento de Cooperación Técnica (CT)

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	Nicaragua/CID
▪ Nombre de la CT:	Evaluación de Impacto del Programa de Integración Vial (NI-L1092) – Línea de Base
▪ Número de CT:	NI-T1208
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Alfonso Salazar (TSP/CNI), Jefe de Equipo; Reinaldo Fioravanti (INE/TSP), Jefe de Equipo Alterno; René Cortés, Ramiro Ríos y Virginia Navas (INE/TSP); Juan Carlos Páez y Heidi Fishpaw (VPS/ESG); Alfred Grundwalt (INE/CCS); María del Pilar Jiménez de Arechaga (LEG/SGO); Santiago Castillo y Osmin Mondragón (FMP/CNI); y Mario Rodríguez (CID/CNI)
▪ Taxonomía:	Apoyo operativo
▪ Número y nombre de la operación que apoyará la CT:	NI-L1092 - Programa de Integración Vial
▪ Fecha de autorización del abstracto de CT:	6 de mayo de 2015
▪ Beneficiario:	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)
▪ Agencia ejecutora y nombre de contacto:	Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Infracredito
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$251.000
▪ Contrapartida local, si hay:	US\$32.010
▪ Periodo de desembolso:	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	1 de agosto de 2015
▪ Tipos de consultores:	Firmas y consultores individuales
▪ Unidad de preparación:	División de Transporte (INE/TSP)
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	Representación del Banco en Nicaragua (TSP/CNI)
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	No
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Sector Prioritario GCI-9:	Infraestructura para la competitividad y bienestar social Política social para la igualdad y la productividad Fortalecimiento de instituciones para el crecimiento y bienestar social

II. Descripción del Préstamo Asociado

- 2.1 El Programa de Integración Vial (NI-L1092) tiene por objetivo mejorar las condiciones de transporte en zonas de alta incidencia de pobreza y potencial productivo de Nicaragua para facilitar su integración económica y social con el resto del país. Para esto, la operación tendrá dos componentes. **Componente 1** (US\$87.409.000) que comprende la ejecución de obras de mejoramiento, alineamiento vertical y horizontal, drenaje mayor y menor, medidas de reducción de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, pavimentación, seguridad vial, entre otros. **Componente 2** (US\$150.000) de fortalecimiento institucional, que busca capacitar a equipos locales en inclusión de temas de género y evaluación de impacto. El organismo ejecutor será el MTI de Nicaragua.
- 2.2 El programa ha sido concebido bajo la modalidad de obras múltiples, para lo cual se requiere analizar una muestra representativa de proyectos cuyo monto sea de aproximadamente el 30% de la inversión. Durante la misión de identificación, llevada a cabo del 23 al 27 de febrero de 2015, se seleccionó para la muestra representativa el tramo

Pantasma-Wiwili, que tiene una extensión de 48,4 km y se ubica en el departamento de Jinotega al noreste del país. La población estimada en Jinotega es de 417.203 habitantes donde al menos el 77% es rural. Jinotega posee la mayor superficie de cultivo de café a nivel nacional (35%¹), pero la pavimentación de su red vial es más baja comparada con el promedio nacional (3,55% versus 14,4%²). Este departamento también se caracteriza por sus altos índices de pobreza, con una incidencia de pobreza extrema de 59,3% siendo el promedio nacional de 35,7%³.

- 2.3 Debido a factores climáticos adversos y a su condición no pavimentada la carretera Pantasma-Wiwili sufre anualmente serios daños causando problemas de accesibilidad principalmente en la estación lluviosa. Estos daños causan a la infraestructura vial no sólo problemas de transportación de la producción a mercados, que afectan a la economía local, sino que afectan negativamente en el acceso de la población a servicios básicos, como ser salud y educación. Estudios preliminares de la carretera realizados en el año 2012, indican que la población directa beneficiaria, aquella que vive en las inmediaciones de la vía, es de 22.831 personas. La población indirecta beneficiaria, que reside en los municipios de Pantasma y Wiwili, asciende a 115.649 personas⁴.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 El objetivo de esta CT es apoyar la realización de la evaluación de impacto del “Programa de Integración Vial” (NI-L1092) a través del levantamiento de línea de base y el desarrollo de capacidades institucionales en el MTI de Nicaragua. Esta CT contribuirá no sólo a la generación de conocimiento sobre la efectividad de esta intervención, sino de manera amplia al conocimiento que existe sobre los impactos de inversiones en transporte en dimensiones sociales y económicas que hasta la fecha han sido poco exploradas en la región, pero que son parte crucial en la agenda de desarrollo del Banco. Asimismo, esta CT contribuirá a crear y fortalecer capacidades de evaluación locales en las instituciones responsables de la formulación, gestión e implementación de proyectos de transporte de Nicaragua.
- 3.2 A pesar de que el sector de transporte es el que tiene la mayor participación en la cartera del Banco (GN-2760)⁵, la mayoría de los estudios de evaluación realizados hasta el momento se han basado en el uso de modelos de simulación y metodologías costo-beneficio ex post enfocados en cuantificar impactos sobre indicadores tradicionales, como ser la reducción en los tiempo de viaje o el ahorro en los costos de operación⁶. En general, se asume que las inversiones en caminos rurales reducen la pobreza, pero existe aún muy poca evidencia sobre las formas en que estos impactos ocurren y cuáles son sus determinantes. La presente CT se orientará en generar información cuantitativa de línea de base que permitirá medir el impacto de la operación mencionada sobre mejoras en accesibilidad, capacidad productiva y

¹ Fuente: El Café en Nicaragua. Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), 2013.

² Fuente: Anuario de Indicadores Estadísticos de Transporte e Infraestructura 2013, MTI (junio 2014).

³ Fuente: Mapa de Pobreza Extrema Municipal por el Método de las Necesidades Básicas Insatisfechas 2005, Instituto Nacional de Información del Desarrollo (INIDE).

⁴ Datos provenientes del estudio de factibilidad y construcción del camino Pantasma-Wiwili. MTI de Nicaragua.

⁵ Del total de financiamiento otorgado por el BID a proyectos del sector público durante el 2013, un 25% fue destinado al sector de transporte. Le siguen en importancia, protección social y salud con 14% y educación con 6% (DEO 2014).

⁶ El único esfuerzo que se conoce sobre evaluación de impacto en la región liderado por el BID y el Banco Mundial es aquel realizado para el proyecto de caminos rurales en Perú: Evaluación económica, social, ambiental e institucional del Provías Rural. Informe Final, 2007. Instituto Cuanto y Provías Rural.

calidad de vida de la población beneficiaria⁷. Asimismo, la evaluación de impacto buscará determinar si existen impactos diferenciados para grupos vulnerables, como mujeres y comunidades indígenas, y el Banco considerará de manera conjunta con el MTI, la posibilidad de evaluar algunas intervenciones complementarias (paquetes de atención con enfoque de género, acceso a asistencia técnica, acceso a información sobre mercados y servicios) que permitan dar lecciones sobre cómo maximizar los impactos de los caminos⁸. Esta CT está alineada con las prioridades sectoriales identificadas en el Noveno Aumento General de Recursos del Banco (GCI-9) (GN-2733) (AB-2764). Por una parte, ayudará a través del análisis y la generación de conocimiento a promover una mayor efectividad en intervenciones que promueven infraestructura para la competitividad y el bienestar social. Asimismo, dado que las inversiones en transporte pueden tener efectos importantes sobre productividad, acceso a empleo, educación y salud, entre otros, el conocimiento que se logre con esta CT permitirá entender y establecer un vínculo más estrecho entre el sector de transporte, y los temas relacionados con política social para la igualdad y la productividad. Por otro lado, en la medida que las intervenciones en el transporte tengan efectos sobre la seguridad ciudadana, la organización local de empresas o grupos de mantenimiento rutinario, y el fortalecimiento de capacidades locales de evaluación, la CT está también alineada con el fortalecimiento de instituciones para el crecimiento y el bienestar social. Esta CT se alinea con la Estrategia del Banco con el País (GN-2683) al generar evidencia empírica sobre la efectividad de intervenciones en el sector transporte.

- 3.3 Esta CT contribuye al esfuerzo que el BID está haciendo para la implementación de su agenda de efectividad en el desarrollo, orientada en la medición de resultados (GN-2760). En este sentido, esta CT tendrá un rol central dado que ayudará no sólo a evaluar los logros que alcance el proyecto, sino que también contribuirá a reducir vacíos de conocimiento, profundizando en el desarrollo de metodologías de evaluación que sean útiles para el sector de transporte (GN 2740-2). Este objetivo está alineado con la estrategia de infraestructura del BID (GN 2710-5), en la cual se reconoce la necesidad de tomar en cuenta todos los posibles impactos del sector de transporte y la necesidad de adoptar una agenda multisectorial donde se reconozcan las sinergias que existen entre sectores.
- 3.4 En cuanto a la metodología de evaluación, se plantea aplicar un diseño cuasi-experimental que combine la metodología de *matching* con un diseño de diferencia-en-diferencias (DID). Para esto, se recolectará información de hogares que viven en zonas cercanas al camino que será intervenido y de hogares que viven en zonas de control. Las zonas de control serán seleccionadas de acuerdo a la similitud de características observables de la zona y del camino antes de la intervención (tamaños de población, perfil productivo, elevación, vegetación, índices de pobreza, etc.). Para la medición de impactos, se procederá en dos etapas. En una primera etapa, se utilizará técnicas de *matching* para seleccionar un subgrupo de hogares que sean lo más similares posibles en sus características observables en la línea de base. En una segunda etapa, se estimarán regresiones de DID sobre la sub muestra de hogares más similares o que quedan dentro del soporte común.

⁷ El [Enlace Técnico](#) presenta la teoría de cambio de la intervención que guiará la definición de indicadores para ser evaluados.

⁸ Esta iniciativa va en línea con la literatura *Roads are not enough* de Dawson y Barnell (1993), que menciona los argumentos a favor de una estrategia más integral en la planificación de transporte en áreas rurales y que no ha sido evaluada formalmente hasta la fecha.

3.5 En cuanto a la literatura relacionada, existen aún pocos estudios de evaluación de impacto que estudien el vínculo entre la inversión en caminos y la reducción de pobreza y productividad. Evidencia para la India y Sierra Leona indica que la mejora de caminos rurales incrementa el uso de nuevas tecnologías por agricultores (Aggarwal, 2013) y reduce precios locales (Casaburi et al, 2013). Para la región, los únicos estudios disponibles corresponden al programa de caminos rurales en Perú (Escobal y Ponce, 2004; Valdivia, 2009), donde se encuentra que la mejora de caminos rurales lleva a un incremento en los patrones de empleo, aumento en los ingresos no agrícolas, y mayores inversiones en salud y educación. En ambos casos, los métodos utilizados han sido DID o *matching* de manera independiente. La metodología planteada para Nicaragua constituiría una mejora⁹, asimismo permitiría tener evidencia sobre los impactos de estas inversiones en otros contextos, contribuyendo a la validez externa.

IV. Descripción de los Componentes y Presupuesto

- 4.1 **Componente 1. Estudio de línea de base:** las actividades de este componente incluirán: (i) determinación del marco muestral en base al plan de evaluación aprobado por el Banco y las contrapartes; y (ii) diseño de instrumentos de encuesta dirigidos a hogares y comunidades.
- 4.2 **Componente 2. Formación de capacidades y diseminación de resultados:** las actividades de este componente incluirán: (i) el acompañamiento y capacitación a organizaciones locales sobre técnicas de evaluación, diseño de cuestionarios y levantamiento de datos; y (ii) la diseminación de resultados del estudio de línea de base en eventos internos o externos del Banco.

Matriz de Resultados Indicativa¹⁰

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Componente 1. Estudio de línea de base			
Determinar la muestra que será objeto del estudio de evaluación de impacto	Informe sobre marco muestral entregado y aprobado	Producto entregado por consultor	Se encuentra el consultor adecuado, se consigue acceso a datos de censo o poblaciones para selección de muestra
Contar con instrumentos de recolección de datos a nivel de hogar y de comunidad	Boletas de encuesta a nivel de hogar y de comunidad entregadas y aprobadas	Productos elaborados con MTI y BID	Existe consenso en preguntas de evaluación
Testear la calidad de los instrumentos de recolección de datos en campo previo al levantamiento total de datos	Número de encuestas piloto realizadas en campo Reporte de resultados de prueba piloto Boletas de encuestas ajustadas y aprobadas	Cuestionarios recolectados en campo Informe de empresa consultora Boletas finales de encuesta revisadas	Se cuenta con los permisos y acuerdos locales necesarios para entrevistar a los hogares
Recolectar datos a nivel de hogar y de comunidad para evaluación de impacto	Número de encuestas finales levantadas en campo Reporte de resultados de	Cuestionario recolectados en campo Informe de campo	Se cuenta con los permisos y acuerdos locales necesarios para entrevistar a los hogares.

⁹ La metodología constituye una mejora respecto a la metodología de DID dado que permite eliminar no sólo los efectos de factores fijos no observables, sino también de factores no observables que puedan cambiar en el tiempo pero que tienen tendencias paralelas (Blundell and Costa-Dias, 2002).

¹⁰ Ver Matriz de Resultados con cronograma para cada uno de los productos planteados en el siguiente [enlace](#).

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	trabajo de campo	final empresa consultora	No hay eventos climáticos adversos que impidan el trabajo de campo.
Contar con un análisis de la situación de los hogares en la línea de base	Base de datos enviada Reporte de resultados de la encuesta	Base de datos Informe enviado por empresa consultora Reporte de resultados preparado MIT y BID	Empresa contratada cuenta con experiencia en introducción de datos. Apoyo de consultor o asistente para elaborar informe final
Componente 2. Formación de capacidades y diseminación de resultados			
Capacitar el personal del MTI y otros actores clave para el proyecto en métodos de evaluación de impacto	Taller de métodos de evaluación de impacto realizado	Ayuda memoria de taller de métodos de evaluación	Apoyo de MTI para asignar tiempo para capacitación de su personal
Capacitar al personal del MTI y otros actores clave para el proyecto en recolección de datos	Taller de recolección de datos realizado	Ayuda memoria de taller de revisión de boletas y recolección	Apoyo de MTI para asignar tiempo para capacitación de su personal
Diseminar resultados con personal de MTI y otros actores clave	Taller de diseminación de resultados en Nicaragua realizado Taller de diseminación de resultados en BID realizado	Ayuda memoria de taller de diseminación de resultados	Apoyo de MTI y de TSP para organizar talleres de diseminación

4.3 El monto total de esta cooperación técnica es de US\$283.010, y comprende una contribución no reembolsable de US\$251.000 y recursos de contrapartida del Gobierno de Nicaragua por US\$32.010 para pago de impuestos. La cantidad designada para cada componente se describe de acuerdo al siguiente cuadro.

Presupuesto Indicativo en US\$

Descripción	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Precio Unitario	Cantidad	Financiamiento Total
Componente 1. Estudio de Línea de Base					246.480
Consultor para diseño de marco muestral	10.000	-	10.000	1	10.000
Levantamiento piloto de datos en campo	3.000	480	116 ¹¹	30	3.480
Levantamiento de datos en campo	150.000	24.000	116	1.500	174.000
Consultor para control de calidad trabajo de campo	30.000	-	30.000	1	30.000
Evaluación paquetes complementarios/grupos vulnerables	25.000	4.000	29.000	1	29.000

¹¹ El costo unitario por encuesta fue extraído de valores referenciales de evaluaciones de impacto previas en el país y considerando ajustes por posible inflación e incremento de costos. Ver Documento de TC de NI-T1082 para el año 2010.

Descripción	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Precio Unitario	Cantidad	Financiamiento Total
Componente 2. Formación de capacidades y diseminación de resultados					17.250
Talleres de capacitación evaluación de impacto	8.000	1.200	9.200	1	9.200
Talleres de instrumentos de encuesta y trabajo de campo	3.000	450	3.450	1	3.450
Taller de revisión de resultados y próximos pasos	3.000	450	3.450	1	3.450
Mecanismos de diseminación (blogs, artículos, etc.)	1.000	150	1.150	1	1.150
Otros					19.280
Auditoría	8.000	1.280	9.280	1	9.280
Contingencias	10.000	-			10.000
Total					283.010

- 4.4 Para llevar adelante la evaluación de impacto será necesario recolectar una línea de seguimiento sobre la misma muestra de hogares. Para esto, se realizará una asignación de recursos de préstamo como parte del componente de evaluación de la operación. Asimismo, se podrían solicitar fondos adicionales a través de una CT para complementar los fondos locales.
- 4.5 El jefe de equipo será el responsable de la supervisión de la CT con el apoyo de los miembros del equipo de proyecto.
- 4.6 El beneficiario deberá presentar al Banco los siguientes informes: (i) informes semestrales de progreso, dentro de los 30 días siguientes a la finalización de cada semestre calendario; y (ii) un informe final, dentro de los seis meses contados a partir de la finalización de la última actividad del proyecto.

V. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución

- 5.1 El MTI de Nicaragua será el responsable de todos los aspectos relacionados con la ejecución de la CT, su monitoreo y evaluación. El equipo de la División de Transporte conformado por Alfonso Salazar (TSP/CNI), Reinaldo Fioravanti, René Cortés y Ramiro Ríos (TSP/TSP), con el apoyo del equipo de la División de Desarrollo Estratégico, conformado por Patricia Yañez (SPD/SDV), darán el apoyo técnico necesario al MTI para garantizar que la CT sea ejecutada exitosamente. Asimismo se contará con el apoyo de los especialistas de las siguientes áreas: fiduciaria, financiera y adquisiciones, ambiental y social, y legal.
- 5.2 Como se menciona en la Ayuda Memoria de la misión de identificación suscrita por el Banco y el Gobierno de Nicaragua, el MTI ha indicado su interés y apoyo en llevar adelante una evaluación de impacto y en capacitar a su personal en este tema. Asimismo, se adjunta en el [Anexo I](#) la carta enviada por el MTI reiterando el interés en la evaluación de impacto de la operación y solicitando apoyo para solicitar la presente CT.
- 5.3 Las contrataciones para el proyecto propuesto se llevarán a cabo de acuerdo con las Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes Financiados por el Banco GN-2349-9, de marzo de 2011, y con las Políticas para la Selección y Contratación de Consultores Financiados por el Banco (GN-2350-9), de marzo de 2011. Los riesgos asociados con la gestión fiduciaria se consideran de nivel medio. El Plan de Adquisiciones se incluye como [Anexo III](#).

- 5.4 Con base al párrafo 3.10 (a) de la Política GN-2350-9 se ha previsto la selección directa de los servicios de consultoría para la auditoría financiera, dando continuidad a los servicios de auditoría financiera que presta la firma de auditoría ya contratada para otro proyecto en ejecución por el MTI y financiado por el BID. Habrá un único informe de auditoría al finalizar el proyecto, debiendo presentarse 90 días posteriores a la fecha de último desembolso.
- 5.5 Los costos de funcionamiento y operación destinados a la administración, monitoreo y seguimiento (salarios, prestaciones, mantenimiento y reparación de equipo) del proyecto, serán financiados con presupuesto del MTI, utilizando procedimientos conforme a la legislación nacional.
- 5.6 Las condiciones a cumplirse antes del primer desembolso: (i) que se haya presentado evidencia de que cuenta con un sistema de información financiera y una estructura de control interno adecuados a los cuales hace referencia el Artículo 13 de las Normas Generales; y (ii) que se cumpla a satisfacción del Banco las condiciones previas estipuladas en el Artículo 2 de las Normas Generales.

VI. Riesgos importantes

- 6.1 Los riesgos claves y medidas de mitigación para los mismos se describen en el siguiente cuadro:

Riesgos identificados	Medidas de mitigación	Indicadores
Falta de capacidad institucional local para apoyar el proceso de evaluación	Talleres de capacitación y seguimiento continuo por parte del equipo TSP y SPD del BID	Número de talleres de capacitación organizados
Falta de acceso a información necesaria para recolección de datos	Contacto temprano con Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Nicaragua para cooperación	Solicitud de apoyo enviada al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos para apoyo en diseño de marco muestral establecidas
Debilidades en la empresa consultora de levantamiento de datos	Proceso competitivo de selección Apoyo a MTI en la elaboración de términos de referencia Contratación de consultor de apoyo para control de calidad en campo	TdR elaborados Firma consultora contratada y que cumple los requisitos establecidos Consultor de control de calidad contratado
Eventos no previstos que aumentan costos de recolección de datos	Asignar un monto en el presupuesto para atender imprevistos	Monto para imprevistos en presupuesto

VII. Excepciones a las Políticas del Banco

- 7.1 No se identificaron excepciones a las políticas del Banco.

VIII. Salvaguardias Ambientales

- 8.1 Por su naturaleza, esta operación forma parte de la categoría de generación de conocimiento y difusión y por lo tanto no se realizará ninguna acción que tenga impacto ambiental o social, por lo que ha sido clasificada en la categoría "C", enlace a los [filtros](#).

Anexos Requeridos:

- [Anexo I](#) - Carta de solicitud del Gobierno de Nicaragua
- [Anexo II](#) - Términos de Referencia
- [Anexo III](#) - Plan de Adquisiciones

**EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROGRAMA DE INTEGRACIÓN VIAL (NI-L1092) -
LÍNEA DE BASE**

NI-T1208

CERTIFICACIÓN

Por la presente certifico que esta operación fue aprobada para financiamiento por el Fondo para la Preparación de Proyectos de Infraestructura – InfraFondo (IPF), de conformidad con la comunicación de fecha 06 de mayo de 2015 suscrita por Felipe Caicedo, ORP/GCM. Igualmente, certifico que existen recursos en el mencionado fondo, hasta la suma de **US\$251.000**, para financiar las actividades descritas y presupuestadas en este documento. La reserva de recursos representada por esta certificación es válida por un periodo de seis (6) meses calendario contados a partir de la fecha de elegibilidad del proyecto para financiamiento. Si el proyecto no fuese aprobado por el BID dentro de ese plazo, los fondos reservados se considerarán liberados de compromiso, requiriéndose la firma de una nueva certificación para que se renueve la reserva anterior. El compromiso y desembolso de los recursos correspondientes a esta certificación sólo debe ser efectuado por el Banco en dólares estadounidenses. Esta misma moneda será utilizada para estipular la remuneración y pagos a consultores, a excepción de los pagos a consultores locales que trabajen en su propio país, quienes recibirán su remuneración y pagos contratados en la moneda de ese país. No se podrá destinar ningún recurso del Fondo para cubrir sumas superiores al monto certificado para la implementación de esta operación. Montos superiores al certificado pueden originarse de compromisos estipulados en contratos que sean denominados en una moneda diferente a la moneda del Fondo, lo cual puede resultar en diferencias cambiarias de conversión de monedas sobre las cuales el Fondo no asume riesgo alguno.

Original Firmado

06/16/2015

Sonia M. Rivera
Jefe

Fecha

Unidad de Gestión de Donaciones y Cofinanciamiento
ORP/GCM

APROBACIÓN

Aprobado:

Original Firmado

06/17/2015

Nestor Roa
Jefe de División
División de Transporte
INE/TSP

Fecha