



BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

INFORME DE TERMINACIÓN DE PROYECTO

PROJECT COMPLETION REPORT – PCR

Memorando del Banco

Nombre del Proyecto: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA

Número de Proyecto: NI - 0099

Préstamo(s): 1036/SF-NI - 846/OP/NI

TABLA DE CONTENIDO

	Página
1. Información General	
1.1. Objetivo de Desarrollo.....	2
1.2. Datos básicos.....	2
2. Memorando del Banco	
2.1. Análisis de resultados (productos, efectos e impactos).....	3
2.1.1. Productos (<i>outputs</i>) obtenidos.....	9
2.1.2. Efectos (<i>outcomes</i>) e impactos del proyecto.....	14
2.2. Análisis de la implementación.....	27
2.2.1. Medición del desempeño del proyecto.....	27
2.2.2. Factores que afectaron la implementación del proyecto (según ISDP).....	32
2.2.3. Análisis de factores críticos para el éxito del proyecto.....	32
2.2.4. Análisis de gestión del proyecto y lecciones aprendidas.....	34
2.3. Análisis de sostenibilidad.....	36
2.3.1. Fortalecimiento Institucional / Organizacional.....	36
2.3.2. Sostenibilidad del proyecto.....	41
2.4. Desempeño del Organismo Ejecutor.....	47
2.5. Bases para la evaluación ex post.....	49
2.6. Otras lecciones aprendidas y recomendaciones.....	51

Anexos

Anexo 1A – Fuente de Financiamiento

Anexo 1B – Calendario de Inversiones

Anexo 1C – Información Financiera y Estados Financieros Auditados

Nota:

Este documento presenta las secciones 1 y 2 del PCR, así como el anexo 1.

La sección 3 (Memorando del Organismo Ejecutor) se presenta en documento separado.

La sección 4 corresponderá a las Minutas del CRG

De la sección 5 (anexos), no se incluyen los anexos 2 y 3 por ser conexiones automáticas del sistema PCR.

En documentos separados se presentan el anexo 4 (Ayuda Memoria del Taller de Terminación de Proyecto) y el anexo 5 (anexo documental opcional)

INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Objetivo de Desarrollo

- A.- Rehabilitación de la carretera Panamericana, lo cual permitirá reducir los Costos de Operación, así como mejorar los medios de comunicación y el traslado de mercaderías.
- B.- Apoyar la implementación de un mecanismo sostenible para el mantenimiento vial que permita reducir los efectos destructivos que provocan los fenómenos naturales en la Red Vial del país, a través del FOMAV (Fondo de Mantenimiento Vial).

1.2. Datos básicos del proyecto

Nombre del proyecto: **Rehabilitación de la carretera Panamericana**

Número del proyecto: **NI - 0099**

Número de Préstamo / CT: **1036/SF-NI**

Nombre del Organismo Ejecutor: **Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)**

Monto de Préstamo / CT Original: **US\$50,000,000.00**

Monto de Préstamo / CT Actual: **US\$50,000,000.00**

Monto Cancelado del Préstamo / CT

Costo total del proyecto (BID) (Original): **US\$81,600,000.00**

Costo total del proyecto (BID) (Actual): **US\$81,600,000.00**

Autor del Memorando del Banco: **Pierre -Richard Oriol**

Fecha del Taller de Inicio (Arranque): **No previsto**

Fecha de Evaluación de Medio Término: **No previsto**

Fecha del Taller de Terminación de Proyecto: **No previsto**

MEMORANDO DEL BANCO

2.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS (PRODUCTOS, EFECTOS E IMPACTOS)

INTRODUCCION:

La Red Vial Pavimentada de Nicaragua, es de aproximadamente 1500 kilómetros, de las cuales su vida útil está por finalizar y otras que ya concluyeron, sus edades oscilan entre los veinte (20) y treinta (30) años de haberse construidos y su reconstrucción y/o rehabilitación se hace prioritario para el país.

Esta situación se agudizó debido a los efectos destructivos ocasionados en Octubre de 1998, por el paso del Huracán Mitch por toda la Región Centroamericana, que por un período de casi diez días de lluvias continuas de altas intensidad, frecuencia y duración sin precedentes, en los registros pluviales en toda la región referida y específicamente en Nicaragua.

El fenómeno atmosférico natural, provocaron daños en todo el territorio del país, producto de los desbordamientos de los ríos, crecida de los lagos, deslizamiento de taludes de tierra, etc... Los sectores de transporte, agua, agropecuario, vivienda, salud y educación, fueron gravemente impactados.

Los daños más importantes que afectaron la economía, se concentran en el sector de infraestructura, específicamente en la del sector vial, cuyos daños representó casi trescientos seis millones de dólares (datos del PNUD) en daños en aproximadamente 2,400 kilómetros de carreteras y caminos de acceso a las áreas de producción, destrucción de veintitrés puentes y daños severos a otros cincuenta y nueve puentes, dejando incomunicados con la ciudad capital a muchas ciudades y municipios importantes tales como Sébaco, Matagalpa, Jinotega, Estelí, Boaco, Juigalpa, Santo Tomás, León, Chinandega entre otras.

La carretera Panamericana y el Corredor Natural comprendido entre los Departamentos de Managua – León – Chinandega – Guasaule, siendo las arterias principales de la Red Vial y con los daños sufridos, han afectado el acceso a las áreas de la producción agrícola y provocando la interrupción del comercio intraregional (Centroamérica), se hace prioridad número uno en el menor plazo posible, la rehabilitación de la carretera Panamericana, ya que si bien no sufrió daños considerables debido a su excelente construcción original, su localización en zonas estables, pero presentando una vida útil por finalizar y éstos daños recientes han acelerado esta situación; En cambio, la vía que constituye el Corredor Natural, fue seriamente afectado por el huracán Mitch y su completa rehabilitación requerirá de un plazo no menor de cinco años.

Siendo éstas las razones, las que obligó al Gobierno de Nicaragua en Noviembre de 1998, solicitar al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una operación de financiamiento con carácter de urgencia para rehabilitar la carretera Panamericana a la mayor brevedad.

La Operación en mención, busca como consolidar el proceso iniciado en los años noventa con las Operaciones anteriores, todo con el propósito de mejorar la Infraestructura Vial de Nicaragua, siendo éstos: Programa REMECAR (Préstamos: 902/SF-NI y 757/SF-NI), por US\$45 millones y que concluyó en 1998 y Programa REMEVIAL (Préstamo 957/SF - NI) por US\$75 millones y que finalizado en 2000.

RESUMEN FINALIZACION DE PROYECTO:

El presente programa facilitó el desarrollo Económico y Social de Nicaragua (a) **a través de la rehabilitación de la carretera Panamericana, que constituye el corredor principal que soporta la base económica del país y facilita la integración interna e interregional (Centroamericana)**, que con su reconstrucción, el país cuenta con una vía totalmente rehabilitada entre las fronteras con Honduras por el Norte y con Costa Rica por el Sur.

Así mismo, se logró (b) **apoyar la implementación de un mecanismo sostenible que garantizara el mantenimiento de la Red Vial Mantenible del País**, siendo éste el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), que con los recursos del fondo semilla establecido en el Préstamo, permitió iniciar la contratación de empresas del sector privado para ejecutar obras de mantenimiento rutinario y periódico de la Red Vial mencionadas. También consideró (c) **apoyar al fortalecimiento institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)**.

Entre los resultados del primer componente del proyecto (rehabilitación de la carretera Panamericana Norte), se pueden señalar los de mayor relevancia, siendo éstos:

- 1) Rehabilitación de **227.50 kms** de la carretera Panamericana.
- 2) Rehabilitación de dos (2) puentes de envergadura sobre la vía, específicamente en el subtramo de carretera Estelí-Yalaguina, siendo éstos (a) **Puente Dipilto** y (b) **Puente Los Encuentros**.
- 3) Con la rehabilitación y puesta en operación la carretera en mención e incluyendo las vías que se le dio mantenimiento a través del fondo semilla del Préstamo destinado para el FOMAV, se ha tenido como resultado y/o efectos:
 - Ha coadyuvado al tránsito de bienes, productos y de usuarios de forma confortable, segura y eficaz, considerando el ahorro en el costo de operación vehicular (ahorro de costo de transporte) y el ahorro en los tiempos de viaje.
 - Incremento en la producción agrícola y ganadera por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las zonas de producción, incremento de las áreas de cultivos debido al costo de transporte, la accesibilidad a dichos medios y la comercialización de productos y bienes en un mercado interno y externo de libre elección y todo esto redundando en la creación de nuevos empleos en las diferentes etapas de los procesos productivos.
 - Generación de aproximadamente **1,320 empleos temporales**, durante la ejecución del proyecto, beneficiando a igual número de familias, ya que por lo general, las personas empleadas, correspondían a jefes de familia.

Como resultado de la implementación del segundo componente (apoyo a la implementación de un mecanismo sostenible de mantenimiento vial) se pueden indicar:

- 1) Patrocinio de la creación y puesta en operación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).
Con la aprobación de parte de la Asamblea Nacional del Reglamento de la Ley 355 creadora del FOMAV, con lo cual la institución comenzó a operar.
- 2) Con el fondo semilla del préstamo 1036/SF-NI, el FOMAV inició la ejecución de obras de mantenimientos vial con la participación de empresas constructoras nacionales, las cuales se han beneficiados con dichas actividades. Se logró dar mantenimiento a los primeros **724.0 km** de carreteras pavimentadas.

- 3) Se estableció un modelo de Plan de Acción Anual del FOMAV, que permite dar seguimiento a todas las actividades de la institución. Sirve de base para la evaluación del desempeño en sus quehaceres anuales y servirá de insumo para el informe anual que se le debe entregar al Banco.
- 4) Dentro del marco legal, se logró que las autoridades del MTI y del FOMAV, suscribieran:
 - Convenio de Transferencia y Asignación de Fondos del proyecto, con el cual el MTI se comprometía a transferir los recursos externos (fondos BID) y recursos ordinarios (fondos de contrapartida nacional) para la contratación de obras de mantenimiento.
 - Convenio Anual de Mantenimiento a la Red Vial Mantenible del país, mediante el cual el FOMAV se compromete a dar mantenimiento a las carreteras pavimentadas y no pavimentadas de la red vial mantenible establecida de mutuo acuerdo entre las partes.
- 5) Patrocinio para que el FOMAV elabore y presente reforma a la Ley 355 creadora de dicha institución, que permita la definición de la fuente generadora de recursos económicos permanentes para el mantenimiento.

En el tercer componente relacionado al fortalecimiento institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura, se obtuvieron muchos efectos, entre los que se pueden señalar:

- 1) Capacitación de funcionarios del MTI, específicamente de las Direcciones de Planificación (DGP), Gestión Ambiental (DGA), Vialidad (DGV), entre otras, así como del FOMAV. Entre lo más relevante se puede citar: cuatro (4) maestría en Aspectos Ambientales y Sociales, Dos (2) Maestrías en Sistemas de Informática, Dos (2) maestría en Sistemas de Redes, Ocho (8) cursos en el Método de evaluación Económica (HDM4), cuatro (4) diplomados en diseño de estructuras asfálticas flexibles, Seminarios en la especialidad de Asfalto Flexible,
- 2) Equipamiento a las direcciones del MTI y FOMAV, tales como vehículos para trabajo de campo, equipos de computación con todos sus accesorios, software, fotocopadoras, equipos de proyección, cámaras de video y fotográficas, scanner, plantas telefónicas, etc.
- 3) Apoyo al inicio de las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, capacitando a su personal y dotándole de equipos, siendo los responsables de realizar y actualizar el inventario vial del país, las normas de peso y dimensiones para el control del transporte de carga y pasajeros, así como del sistema de seguridad vial de las carreteras.
- 4) Asesoría y Apoyo de consultores de Ingeniería Vial y Ambientales, que permitió un monitoreo estricto y sistemático desde el punto de vista de ingeniería y aspectos Ambiental y Social desde el inicio, hasta la culminación de todas las obras.
- 5) Dentro del Marco Ambiental y Social se consideraron otros tópicos tales como:
 - Apoyo a las autoridades del Municipio de Condega-Estelí en relación a la zona arqueológica de San Pedro de Arenales, elaborándose los Términos de Referencia para El Estudio Investigativo de Objetos Arqueológicos en el área para su resguardo y protección.
 - Se realizó campaña de educación vial dirigida a conductores, usuarios de la vía y al público en general, con el apoyo de la Policía nacional, brigadas juveniles y a través de medios de comunicaciones radiales locales y nacionales.

- Se realizaron talleres de capacitación relacionadas a las competencias en materia ambientales a las autoridades de doce (12) alcaldías, con el apoyo de la procuraduría Ambiental.
- Elaboración de Guía sobre forestación del proyecto, que sirvió de base para ejecutar el Plan de Reforestación en puntos críticos a lo largo y ancho de la carretera
- Talleres de capacitación ambiental a los miembros de las microempresas asociativas de mantenimiento vial del MTI y personal de los contratistas.
- Talleres de Educación Vial y Ambiental en las escuelas de los municipios adyacentes a la carretera recién rehabilitada. Participaron en la capacitación, aproximadamente **1063** educadores de **65** Centros escolares.

5) Consultoría para la actualización del Programa SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA) en los Proyectos de infraestructura vial y el respectivo adiestramiento a los especialistas de la División de Gestión Ambiental (DGA) y de ingenieros de las diferentes Unidades Coordinadoras de Programas (UCP) del MTI.

Durante la implementación del proyecto, se dieron varios factores que de una u otra forma afectaron negativamente el buen desarrollo del mismo, entre los que se pueden citar:

- El factor más crítico y predominante, fue el relacionado con la disponibilidad de partidas necesarias presupuestales anuales, los recursos aportados por el Gobierno de Nicaragua se dieron con cierta dificultad y en determinados momentos, se redujeron de forma considerable afectando (a) los pagos oportunos de los compromisos contractuales a contratista y firmas consultoras (ej: pago de impuestos) los cuales serían cancelados con fondos de contrapartida, (b) afectación en la operatividad del FOMAV, al no contar con los recursos necesarios para cubrir tanto sus gastos internos como para realizar contrataciones de obras de mantenimiento aparte de lo realizado con el fondo semilla.
- Falta de otros recursos económicos oportunos que permitieran que en tiempo y forma la contratación de las obras de los dos tramos de la carretera Panamericana Sur, que formaban parte del cofinanciamiento establecido en el préstamo.
- Cambios frecuentes de autoridades superiores en el Ministerio de Transporte e Infraestructura, hubieron cinco nombramientos de ministro durante la implementación del proyecto, trayendo como consecuencia, incertidumbre e inestabilidad laborar en cargo de dirección y de personal técnico clave (altamente capacitado y con experiencia).

Así como se dieron factores negativos, también hubieron factores que incidieron positivamente al desarrollo sostenido del proyecto, tales como:

- Disponer de Una Unidad Coordinadora de Proyecto, con personal profesional experimentado, idóneo, que dispusieron su capacidad técnica-administrativa al servicio de la ejecución del programa, con experiencia adquirida en la ejecución de otros programas tales como REMECAR Y REMEVIAL, le permitió realizar un monitoreo constante y sistemático de la parte técnica y ambiental del proyecto, logrando detectar en su debido momento, aquellos problemas que podían influir negativamente en alcanzar las metas propuestas durante la implementación, permitiendo la toma de decisiones oportunas, etc.,
- La estrecha comunicación y coordinación de trabajos de las diferentes direcciones del MTI y el apoyo de los consultores ambiental e ingeniería vial, que junto con autoridades municipales y

de otras instituciones gubernamentales, permitieron sensibilizar a la sociedad civil de la zona de influencia del proyecto, de los beneficios que conlleva el proyecto y contar con todo el apoyo necesario para la implementación del mismo.

Por otra parte se puede concluir, que los resultados de la implementación del Programa de rehabilitación de la carretera Panamericana fueron satisfactorios, con la calidad esperada, en tiempos y costos razonables.

Los costos totales de las obras de rehabilitación de los cuatro subtramos de la carretera Panamericana Norte (San Benito-El Espino), fueron menores en relación de los costos estimados en la evaluación ex-antes (**US\$51.08 millones**) y los costos de resultante de los procesos de licitación (**US\$43.15 millones**), así mismos, las obras de los primeros tres subtramos finalizaron con tres meses de anticipación respecto al plazo establecido contractualmente.

En relación a la rentabilidad del proyecto, se realizó una evaluación ex-post dos años después de terminadas las obras, cuyos resultados se compararon con los obtenidos en el período en que se realizó la evaluación ex-antes (sin proyecto).

En la **evaluación ex-antes**, los Valores Actuales Netos (VAN), resultaron todos positivos para cada uno de los cuatro subtramos; respecto a toda la carretera Panamericana Norte como un solo tramo, el **VAN** resultante es de **212.09 millones de dólares** y con una Tasa Interna de Retorno Económico (**TIR**) del **78.06%**. y con una **relación Beneficio/Costo de 7.10**.

Considerando los resultados de la **evaluación Ex-post**, el VAN también indicaron cifras positivas para cada uno de los cuatro subtramos de carreteras, la rentabilidad de todo el proyecto de la carretera Panamericana Norte como un solo tramo (San Benito – El Espino), dio como resultado, un **VAN** de **382.5 millones de US\$**, con un **TIR de 88.0%** y un con una relación de **Beneficio/costo de 12.12**, resultados superiores en relación a los esperados según los datos de la evaluación ex-antes.

Por otra parte, es menester mencionar que el éxito del proyecto, se debió en gran medida a la sólida capacidad institucional de la Unidad coordinadora (UCP) y la experiencia y calidad técnica de su personal profesional de planta, lo cual redundó en una serie de beneficios para el proyecto. Entre ellos se destacan una buena planificación para la implementación del mismo, los diseños técnicos adecuados y acordes a las necesidades reales del país en su debido momento, los cuales fueron incluidos en el programa; procesos de adquisiciones de obras, servicios de consultorías, bienes, etc., todos transparentes y previsibles, permitiendo que en un menor tiempo de lo previsto, se adjudicó, contrató y se iniciaron la ejecución de las obras con sus respectivas supervisiones

También se debe considerar el papel jugado por los funcionarios del Banco, responsable de dar seguimiento a la implementación del proyecto, ya que siempre se dio una fluida comunicación con el personal técnico de Unidad Coordinadora, que permitió dar un seguimiento sistemático al proyecto. Se efectuaron reuniones semestrales, anuales de monitoreo, además de las visitas de inspección técnicas de campo y reuniones periódicas sostenida con personal de la UCP, lo que facilitó la toma de decisiones cuando se presentaron dificultades en la ejecución del proyecto, permitiendo hacer los ajustes necesarios para alcanzar las metas propuestas, por lo que no fue necesario realizar evaluaciones intermedias durante la implementación del proyecto.

Siempre el banco, tuvo la provisión para dar la asistencia técnica, así como el seguimiento sistemático para que el Organismo Ejecutor y la UCP, cumpliera con las Políticas y procedimientos de la institución.

Para finalizar, solo resta señalar que durante la implementación de las diferentes etapas del proyecto, se presentaron muchas situaciones y otras que pueden surgir, las cuales se pueden categorizar como lecciones aprendidas y que se pueden aplicar como recomendaciones para futuros proyectos:

- Para medir los efectos en la zona de influencia del proyecto; se debe disponer de una Línea Base funcional de los indicadores de efectos respectivos y de un plan de monitoreo claramente definido, los cuales constituyen una herramienta fundamental para medir el desempeño del proyecto en términos de efectos e impactos producidos en la zona de influencia.
- Es conveniente montar un sistema de información de apoyo al monitoreo y control de los proyectos, que permita una utilización automática, integrada y potente de la abundante información generada en el ámbito vial tanto de la UCP, como de otras dependencias del organismo relacionado a los proyectos en cuestión.
- Disponer de un personal clave del proyecto con experiencia que con capacidad para efectuar evaluaciones periódicas de resultados, son medios que permiten la recolección y análisis de datos básicos para medir el desempeño del proyecto.
- El análisis institucional realizado es otra lección aprendida, ya que permitió establecer las fortalezas y debilidades que presentaba el MTI y se propusieron cambios ajustados a la realidad que permitió mejorar la institución en sí.
- Medidas alternativas para reducir los efectos de la inestabilidad institucional que provocan los cambios de Gobierno, deben incluirse en la formulación, gestión e implementación de futuros proyectos de infraestructura vial. La falta de previsión de medidas alternativas, para reducir el efecto negativo de los cambios de gobierno, en los organismos ejecutores y de otras entidades gubernamentales vinculados al desarrollo de infraestructura vial, provoca problemas en la ejecución de los proyectos y obtención de mejores resultados y/o de los efectos e impactos en el tiempo previsto.
- Asegurar los fondos necesarios para el mantenimiento de las carreteras recién rehabilitadas, así como de las vías que integran la Red Vial Mantenible del país, a través de una fuente generadora de recursos económicos que permitirá que la instancia correspondiente, sea verdaderamente un mecanismo sostenible y permanente de mantenimiento vial.
- No se deben establecer cofinanciamiento en préstamos que no estén bajo el control de la UCP, ya que la recopilación de la información financiera que retrasan los respaldos que el Banco solicita para incorporarlos como recursos de contrapartida (Pari-Passu) del prestatario y/o ejecutor. Se recomienda que los cofinanciamientos ya estén aprobados o bien en vías de formalización para que sean realmente ligados a los préstamos del Banco y que a la vez estén bajo la autoridad de la Unidad Ejecutora.

2.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS (PRODUCTOS, EFECTOS E IMPACTOS)

2.1.1. Productos (outputs) obtenidos. Descripción de los productos del proyecto por componente y análisis de factores que afectaron su ejecución

2.1.1.1. Análisis de indicadores de producto. Registre los indicadores de los productos obtenidos en cada componente usando los mismos indicadores de productos (output) que aparecen en el ISDP/PPMR (La representación podrá suministrar los indicadores del PPMR). Compare los indicadores en las columnas Logrado y Planeado. Si existe una diferencia significativa entre ellos, describa brevemente los factores responsables de la diferencia.

COMPONENTE 1: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA	
PLANEADO	LOGRADO
<p>1.1.- Rehabilitado 259.0 kilómetros de la carretera Panamericana (Norte y Sur), para al año 2002.</p> <p>A.- Rehabilitado 204.0 Km de la carretera Panamericana Norte, integrada por los Subtramos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Subtramo de carretera San Benito – Sébaco, de 69.0 Km de longitud (para fines del año 2002). Subtramo de carretera Sébaco - Estelí, de 43.0 Km de longitud (para fines del año 2002). Subtramo de carretera Estelí - Yalaguina, de 61.0 Km de longitud (para mediados del año 2002). Subtramo de carretera Yalaguina – El Espino, de 31.0 Km de longitud (para mediados del año 2002). <p>B.- Rehabilitado 55.0 km. de la carretera Panamericana Sur:</p> <ul style="list-style-type: none"> Subtramo de carretera Las Flores - Tipitapa, de 28.00 Km de longitud para mediados del año 2002). Subtramo de carretera Las Flores - Nandaime, de 27.0 Km de longitud (Para fines del año 2002). 	<p>1.1.- Se rehabilitaron 227.50 Kilómetros de la carretera Panamericana, que incluye los Subtramos siguientes:</p> <p>A.- Se rehabilitaron 204.0 Km de la carretera Panamericana Norte, integrada por los Subtramos siguientes:</p> <p>A.1.- Subtramo de carretera San Benito – Sébaco, de 69.0 Km de longitud (finalizado en marzo – 2002).</p> <p>A.2.- Subtramo de carretera Sébaco - Estelí, de 43.0 Km de longitud (finalizado en noviembre del 2001).</p> <p>A.3.- Subtramo de carretera Estelí - Yalaguina, de 61.0 Km de longitud (finalizado en abril del 2002).</p> <p>A.4.- Subtramo de carretera Yalaguina – El Espino, de 31.0 Km de longitud (finalizado en enero 2002).</p> <p>B.- Se rehabilitación 23.50 km. de la carretera Panamericana Sur:</p> <p>B.1.- Subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores de 23.50 Km de longitud (finalizado en diciembre 2004).</p> <p>B.2.- Subtramo de carretera Las Flores – Nandaime de 23.50 Km de longitud (En la actualidad, no se han ejecutado las obras por falta de fondos de cofinanciamiento)</p>
<p>1.2.-Rehabilitado los drenajes mayores (puentes) ubicados en el tramo de carretera Panamericana Norte.</p>	<p>II.- Se rehabilitaron los Drenajes Mayores: (1) Puente Dipilto y (2) Puente Los Encuentros, ubicado sobre el subtramo de carretera Estelí – Yalaguina (finalizados en septiembre del 2001).</p>

Factores responsables de la diferencia en el Componente 1:

De los **259.0 Km** que se tenía previsto ejecutar, se rehabilitaron **227.50 Km**; los **31.50 Km** restantes que no se rehabilitaron, fue debido a los factores siguientes:

A.- Originalmente se tenía previsto ejecutar 28.0 Km de la carretera **Tipitapa-Las Flores**, de los cuales, solamente se **rehabilitaron 23.50 Km** (Tipitapa – Empalme Coyotepe), el subtramo de **4.5 Km** que no se ejecutó, se encuentra ubicado en el tramo de carretera **Ticuantepé – Masaya – Granada**, siendo común para ambas vías. Actualmente dicho subtramo, está siendo reconstruido por la Dirección de Vialidad del MTI, con fondos españoles, quien asumió la responsabilidad de su rehabilitación.

B.- El subtramo Las Flores – Nandaime de la carretera Panamericana Sur y que consta de **27.0 kilómetros** de longitud, todavía no ha sido reconstruida por falta de financiamiento. Actualmente se ha conseguido el financiamiento con el Fondo de Desarrollo Internacional de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP – Préstamo 1061P) y se prevé que el proceso de licitación se inicie en los primeros meses del año 2006, con lo cual se cumplirá con la partida de cofinanciamiento establecida en el préstamo 1088/SF-NI.

COMPONENTE 2: Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y Apoyo a la implementación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)	
PLANEADO	LOGRADO
2.1.- Ejecutadas obras de mantenimiento en 1,500.0 Kilómetros de carreteras principales, con la participación de empresas constructoras del sector privado.	I.- De los 1,500.0 Kilómetros de carreteras programadas para mantenimiento periódico, se ejecutaron 724.00 Km por empresas privadas de la construcción, a través del Fondo de mantenimiento Vial (FOMAV), financiados con el Fondo Semilla establecido en el Préstamo 1036/SF-NI .
2.2.- Dirección General de Vialidad, Dirección General de Planificación, Unidad Ambiental del MTI, fortalecidas, capacitadas y equipadas al finalizar el primer año de ejecución del programa. Plan General de Mantenimiento elaborado y el Sistema de Administración de pavimento en operación al finalizar el primer año del programa. El FOMAV operando y debidamente capacitado y dotado al final del programa	II.1. Direcciones del MTI: División General de Planificación (DGP), Dirección General de Vialidad (DGV), Unidad Ambiental (UAM) y Unidad Coordinadora del Programa (UCP), capacitadas y equipadas al finalizar el primer año del Programa. II.2. El Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV). Operando con personal debidamente capacitado y dotado de equipos al final del Programa. II.A.3. Se iniciaron las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado. II.A.3. Se preparó el Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.

Factores responsables de la diferencia en el Componente 2:

La diferencia se presentó en el componente **2.1.** , ya que solo se logró ejecutar obras de mantenimiento en un **48.27% (724.00 Km)** de lo programado, debido a varios factores que incidieron negativamente en las contrataciones, siendo éstos:

- A) El retraso del nombramiento de los miembros del Consejo Directivo y de los principales cargos de Dirección del FOMAV, a causa de la lentitud de las decisiones del Gobierno Central y de las autoridades del MTI, que tenían que ver con el cumplimiento de los nombramientos en cuestión, sumado a esto los inconvenientes ocasionados por el constante cambio de ministro en el MTI (hubieron cinco ministros en la cartera en mención), así como del clima electoral que vivió el país en el año 2001 y el cambio de Presidente de Nicaragua en el 2002, esto último incidiendo en el nombramiento en un nuevo ministro para el nuevo período presidencial, todo esto ocasionó atraso en el inicio de las operaciones del FOMAV, debido que varios de los directivos del Consejo de Dirección Ejecutiva, son miembros del Gabinete de Gobierno.
- B) Sumado a lo anterior, se daba la situación que FOMAV como institución no podía operar debido a que los miembros de la Asamblea Nacional del país, a la fecha no habían aprobado el Reglamento de **la Ley 355** creadora del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)
- C) La falta de asignación en tiempo y forma de los recursos económicos de contrapartida nacional para el FOMAV por parte del Gobierno Central de Nicaragua. Los recursos aportados por el Gobierno se dieron con cierta dificultad y en determinado momento, se redujeron de forma considerable.
- D) Otro factor que influyó es que los costos de las obras de mantenimiento previsto para el inicio de la operación del FOMAV, se incrementaron considerablemente en relación al tiempo de desfase en que contrataron y se ejecutaron.

2.1.1.2. Identificación de los productos logrados. Teniendo en cuenta los indicadores de producto en los diferentes componentes del proyecto, describa sintéticamente los productos clave (*key outputs*) obtenidos por este proyecto

- 1 El Banco en coordinación con la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), revisaron los Documentos Base de Licitación de las diferentes contrataciones a realizarse, lográndose que en un tiempo mucho menor de lo programado, estuviesen listas las adjudicaciones y contrataciones de las empresas constructoras y firmas consultoras para la construcción y supervisión de las obras respectivamente, todo esto fueron algunos de los factores que incidieron en la ejecución en tiempo y forma de las obras de los **227.50 Km** de rehabilitación de los tramos de carreteras previstos, con la calidad Standard requerida según las especificaciones técnicas vigentes, permitiendo también que los trabajos de rehabilitación de los primeros tres tramos de la carretera Panamericana Norte (San Benito – Sébaco – Estelí – Yalaguina), finalizaran con tres meses de anticipación respecto al plazo vigente contractualmente. Dichas obras incluye la colocación de una sobre carpeta asfáltica (adicional) en la superficie de rodamiento de la vía.

De la carretera Panamericana Norte (San Benito – El Espino), se rehabilitaron 204.0 kilómetros correspondientes a los subtramos siguiente:

- Rehabilitación del subtramo de carretera **San Benito – Sébaco**, de **69.0 Km** de longitud.

- Rehabilitación del subtramo de carretera **Sébaco - Estelí**, de **43.0 Km** de longitud.
- Rehabilitación del subtramo de carretera **Estelí - Yalaguina**, de **61.0 Km** de longitud.
- Rehabilitación del subtramo de carretera **Yalaguina – El Espino**, de **31.0 Km** de longitud.
- **De la carretera Panamericana Sur (dos subtramos)**, se rehabilitaron **23.50 Km** de longitud, correspondiente al subtramo carretera **“Tipitapa – Las Flores”**, obras que fueron cofinanciadas con fondos del Préstamo 846P del Fondo para el Desarrollo de la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

2 También se rehabilitaron los Drenajes Mayores: (1) **Puente Dipilto** y (2) **Puente Los Encuentros**, ubicados sobre el subtramo de carretera **Estelí – Yalaguina**. Obras que fueron cofinanciadas con fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y finalizadas en el año 2000.

3 Creación y puesta en operación del FOMAV:

- Patrocinio y apoyo al Organismo ejecutor para que los Miembros de la Asamblea Nacional del país, para que aprobaran el **Reglamento de la Ley 355** Creadora del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), la institución comenzó operar con todos los miembros de su Consejo Directivo incorporados, y con el nombramiento de sus principales funcionarios que permitió ejercer sus funciones como tal.
- El FOMAV comenzó a operar, a pesar de los pocos recursos económicos asignados como contrapartida del Gobierno Central; Inició los procesos de licitación y contratación de las primeras obras de mantenimiento vial para **724.00 Km**, con empresas constructoras del sector privado y fueron financiadas en su totalidad con el fondo semilla del Préstamo 1036/SF-NI, cuyo monto ascendía a la suma de **US\$2.0 millones**.
- Apoyó a las autoridades del Ministerio de Transporte (MTI) y del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), en la elaboración y firma de los Convenios siguientes:
 - A) Convenio de Transferencia y Asignación de Fondos del Proyecto, con el cual el MTI, se comprometía a transferir los Recursos Externos (fondos BID) y Recursos Ordinarios (fondos de contrapartida nacional) para la contratación de obras de mantenimiento rutinario y periódico.
 - B) Convenio Anual de mantenimiento a la Red Vial Mantenible del país, mediante el cual el FOMAV, se comprometía a darle mantenimiento a las carreteras pavimentadas y no pavimentadas de la Red Vial Mantenible que es establecida de mutuo acuerdo entre las partes y que para tal efecto, haría uso de los recursos externos y ordinarios de contrapartida que le son asignados a través del Convenio de Transferencia de Fondos.
- Así mismo, se preparó el denominado **Plan de Acción Anual del FOMAV**, que permite dar seguimiento a todas las actividades del FOMAV y que sirve de base para la evaluación del desempeño en sus quehaceres anuales de la institución, también servirá de insumo para que en conjunto con las instancias correspondiente del MTI, elaboren el Informe Anual de Mantenimiento Vial requerido por el Banco, tal como se establece en el Contrato de Préstamo referido.

4 En el Componente de Fortalecimiento Institucional, se logró:

- A) Iniciar las operaciones del FOMAV con su personal que ha sido capacitado y dotado de equipos y accesorios necesarios.

- B) Capacitación de funcionarios del MTI, específicamente de las Direcciones de Planificación (DGP), Gestión Ambiental (DGA), Vialidad (DGV), entre otras, así como del FOMAV, considerando un programa de capacitación elaborado por la Dirección de Fortalecimiento Institucional del Ministerio, en el programa se consideró :

Cuatro (4) maestría en Aspectos Ambientales y Sociales, Dos (2) Maestrías en Sistemas de Informática, Dos (2) maestría en Sistemas de Redes, Ocho (8) cursos en el Método de evaluación Económica (HDM4), cuatro (4) diplomados en diseño de estructuras asfálticas flexibles, Seminarios-Talleres en la especialidad de Asfalto Flexible, Talleres de Educación Vial y Ambiental a nivel de Centro Escolares ubicados en el área de influencia del proyecto.

- C) Se patrocinó el inicio de las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado. Dirección responsable, siendo los responsables de realizar y actualizar el inventario vial del país, las normas de peso y dimensiones para el control del transporte de carga y pasajeros, así como del sistema de seguridad vial de las carreteras.
- D) Preparación del Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades tanto del MTI como las del FOMAV respecto a su competencia en este menester.
- E) Equipamiento a las direcciones del MTI y FOMAV mencionadas en el párrafo anterior, tales como vehículos para trabajo de campo, equipos de computación con todos sus accesorios, software, fotocopadoras, equipos de proyección, cámaras de video y fotográficas, scanner, plantas telefónicas, etc.
- F) Consultoría para la actualización del Programa SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA) en los Proyectos de infraestructura vial y el respectivo adiestramiento a los especialistas de la División de Gestión Ambiental (DGA) y de ingenieros de las diferentes Unidades Coordinadoras de Programas (UCP) del MTI, con lo cual se pueda dar un mejor seguimiento a los aspectos ambientales de los proyectos viales en las diferentes etapas de la construcción, que permite la toma de decisiones y/o recomendaciones preventivas y/o correctivas oportunas, para disminuir los impactos ambientales y sociales negativos durante el desarrollo de las obras.
- G) Se contrató los servicios de un consultor ambiental, para dar apoyo y asesoría a los especialistas de la División de gestión Ambiental y a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) en todo lo relacionado al cumplimiento de las medidas de atenuación ambiental y de los planes ambientales establecidos o que se puedan establecer durante todo el ciclo de los proyectos del programa. Con el apoyo de la consultoría referida, también se logró siguiente:
- Elaboración de una Guía sobre reforestación, que siendo la base para ejecutar la plan de reforestación en sectores críticos requeridos a lo largo y ancho de la carretera Panamericana, principalmente en la rivera del río Coco, cercano al puesto fronterizo del Espino (Nicaragua-Honduras) y de otros ríos tales como: El Dipilto, Condega, Grande de Matagalpa, etc....
 - Elaboración de los Términos de Referencia (TdeR) para la contratación de consultoría para la investigación Arqueológica del Sector de San Pedro de Arenales en el Municipio de Condega (Dpto. de Estelí), como apoyo a las autoridades del Municipio mencionado, cuyos resultados servirá de base para garantizar el resguardo y protección de la zona arqueológica referida.

- Elaboración de Guía de sitios de señalización de cruce de faunas, sitios arqueológicos y saneamiento ambiental en el proyecto. Siendo la primera vez que se logra realizar un estudio específico de esta naturaleza; posterior, se procedió a la instalación de rótulos informativos relacionado al cruce de especies de vida silvestre y de aquellas zonas que se consideraban con valor arqueológico, sobre la vía recién rehabilitada..
- La realización de un encuentro técnico de proyectos rurales, bajo el concepto integral de manejo de cuencas hidrográficas en la zona de influencia del proyecto, que permitió valorar las acciones de impacto con el manejo de tecnología apropiadas y de interés de los productores para la restauración forestal y de los cuerpos de aguas superficiales, etc.
- Elaboración del Documento cuestionario de Evaluación y Limitaciones de los Impactos de la Red Vial y las Políticas de Transporte, cuyos resultados serán considerados para la preparación de futuros proyectos..
- Guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Social en Proyectos Viales, en ejecución o en preparación, independiente de la fuente de financiamiento.

2.1.2. Efectos (*outcomes*) e impactos del proyecto. Descripción de los logros del proyecto en relación con su Objetivo de Desarrollo (OD o propósito en el marco lógico del proyecto).

- | | |
|--|--|
| <p>1.- Restablecimiento del Corredor Vial Panamericano para el año 2002.</p> | <p>Se rehabilitó 227.50 kilómetros de la Carretera Panamericana, y de los dos puentes que fueron destruidos completamente por el Huracán Mitch, con lo que se ha iniciado la recuperación del nivel de la actividad económica del país, al ser mejorados los medios de comunicación terrestre internamente y a nivel interregional con los demás países centroamericanos, tener acceso adecuado y permanente a las áreas de producción, a los mercados y a los servicios básicos de infraestructura social y económica, también ha coadyuvado al tránsito de bienes, productos y de usuarios de forma comfortable, segura y eficaz, considerando el ahorro en el costo de operación vehicular (ahorro de costo de transporte) y el ahorro en los tiempos de viaje.</p> |
| <p>2.- Al final del programa, el FOMAV se encuentra funcionando adecuadamente y atendiendo la red vial mantenible del país en forma sostenible y el MTI ha sido fortalecido institucionalmente como entidad rectora sectorial.</p> | <p>El FOMAV operando, contrató la ejecución de obras de mantenimiento periódico de 724.0 kilómetros de carreteras de la Red Vial mantenible del país, con lo que se esta garantizando la transitibilidad de las principales vías pavimentadas del país y la sostenibilidad de los beneficios de las carreteras recién rehabilitadas y/o mejoradas que han sido incorporadas al convenio que firma anualmente entre las autoridades del MTI y del FOMAV, con lo que se está conservando el patrimonio vial existente. La institución como tal, se ha fortalecido como entidad rectora sostenible y permanente del mantenimiento vial de Nicaragua.</p> |

El MTI y el FOMAV, mejoraron sustancialmente su capacidad institucional, en dependencias tales como: Dirección de Planificación, Dirección Ambiental y Social, Dirección de Adquisiciones, Unidad coordinadora de Proyecto, Dirección General de Vialidad, Dirección de Conservación Vial, etc., Así mismo se fortalecieron con la adquisición de equipos, materiales y vehículos de campo.

2.1.2.1. Análisis de indicadores de efecto (outcome). Registre los indicadores del logro del Objetivo de Desarrollo (outcome) usando los mismos indicadores de efecto (outcome) del ISDP/PPMR (la Representación podrá suministrar los indicadores del ISDP / PPMR). Compare los indicadores de los efectos Logrados y Planeados. Si existe una diferencia significativa entre ellos, explique brevemente los factores responsables de la diferencia.

OBJETIVO DE DESARROLLO Indicadores de Efecto (Propósito)	
PLANEADO	LOGRADO
1.- Restablecimiento del Corredor Vial Panamericano para el año 2002.	<p>Haber concluido las obras de rehabilitación de la carretera Panamericana y que la vía esté en operación a partir de inicio del año 2003.</p> <p>1.A. Rehabilitación de los cuatros subtramos de la carretera Panamericana Norte, los cuales suman una longitud de 204.0 kilómetros.</p> <p>1.B. De la carretera Panamericana Sur, se ejecutaron las obras de rehabilitación del subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores, de 23.5 Km de longitud.</p> <p>1.C Se ejecutaron las obras de rehabilitación de dos puentes ubicados en la carretera Panamericana Norte, siendo éstos: Ducuali y Los Encuentros.</p>
2.- Al final del programa, el FOMAV se encuentra funcionando adecuadamente y atendiendo la red vial mantenible del país en forma sostenible y el MTI ha sido fortalecido institucionalmente como entidad rectora sectorial.	<p>2.A. El FOMAV se encuentra operando, teniendo como soporte la aprobación del Reglamento de la Ley 355 creadora de la institución, por parte de los miembros de la Asamblea Nacional. La institución inició sus operaciones en el 2003, con el fondo semilla establecido en el préstamo referido.</p> <p>2.B.- El FOMAV, logra el mantenimiento de las carreteras pavimentadas principales y de caminos de producción en una longitud de 724.00 Km a través de empresas constructoras del sector privado, el cual se ha visto beneficiado y fortalecido.</p>

Factores responsables de la diferencia (si es aplicable):

- A.- En relación a los **259.0 Km** que se tenía previsto ejecutar de la carretera panamericana, se rehabilitaron **227.50 Km**; los **31.50 Km** restantes que no se rehabilitaron, fue debido a:

De la carretera Panamericana Sur, originalmente el primer subtramo **Tipitapa-Las Flores**, se tenía previsto ejecutar **28.0 Km**, de los cuales, solamente se **rehabilitaron 23.50 Km** (Tipitapa–Empalme Coyotepe), el subtramo de **4.5 Km** que no se ejecutó, es reconstruido por la Dirección General de Vialidad del MTI, con fondos españoles, que son parte del financiamiento de la rehabilitación de la carretera **Ticuantepé – Masaya – Granada**. El segundo subtramo **Las Flores – Nandaime** de **27.0 kilómetros** de longitud, todavía no ha sido reconstruida por falta de financiamiento. Actualmente se ha obtenido el financiamiento con el Fondo de Desarrollo Internacional de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP – Préstamo 1061P) y se prevé que el proceso de licitación se inicie en los primeros meses del año 2006, con lo cual se cumplirá con la partida de cofinanciamiento establecida en el préstamo 1088/SF-NI.

- B.- Respecto al incumplimiento de los alcances de las obras de mantenimiento vial del FOMAV, se debió fundamentalmente al retraso del nombramiento de los miembros del Consejo Directivo y de los principales cargos de Dirección del FOMAV, a causa de la lentitud de las decisiones del Gobierno Central y de las autoridades del MTI, que tenían que ver con el cumplimiento de los nombramientos en cuestión.

- C) Por otra parte, se debe considerar la poca beligerancia que tuvieron los miembros de la Asamblea Nacional para que en tiempo y forma aprobaran el Reglamento General a la Ley Creadora del FOMAV (Ley 355), que permitía funcionar y/o operar a dicha institución. Los pocos Recursos Económicos de contrapartida que el Gobierno Central asignó para el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), así como la indefinición de la fuente de generación de Recursos Nacionales permanentes que permita la sostenibilidad del mantenimiento de la Red Vial Mantenible del País; sin embargo a pesar de la deficiente asignación de recursos y contando solamente con los fondos semillas establecidos en Contratos de Préstamo del BID, el FOMAV contrató obras de mantenimiento con empresas constructoras del sector privado.

2.1.2.2. Identificación de efectos intermedios (*outcomes*) e impactos iniciales. Considerando los productos (*outputs*) logrados por el proyecto, en la medida de lo posible, identifique los efectos (*outcomes*) intermedios y los impactos iniciales logrados hasta el momento

A medida que se ejecutaban las obras de rehabilitación en los subtramos de carreteras previstas, permitió que se fueran dando los efectos siguientes:

- A) **Ahorro en los costos de operación vehicular**, lo que ha permitido que a medida que avanzaban la ejecución de las obras, el tránsito aumentaba al bajar los costos de transporte, dado que el consumo de combustibles, lubricantes, llantas, etc, que presentan los vehículos sobre una vía deteriorada, son más onerosos que sobre una carretera intervenida (con proyecto).
- B) **Ahorro en el tiempo de viaje de los usuarios y de carga**, con la rehabilitación y mejoramiento de la carretera, lo que origina el aumento de la velocidad de circulación de los diferentes vehículos que circulan por ella, lo que a la vez permite que el tiempo ahorrado por los usuarios, tengan una oportunidad de realizar actividades alternativas, que haga reducir la desutilidad debida al viaje, lo que es lo mismo, resultan de una mayor utilidad el tiempo ahorrado.

- C) **Accesibilidad de la población a los servicios básicos**, al crearse condiciones favorables de acceso a los servicios básicos que brinda el Gobierno tales como: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, etc...
- D) **Accesibilidad a las áreas productoras de la zona adyacente**, lo que va permitiendo recuperar el nivel de producción agrícola y ganadera, ha generado sinergias en los procesos productivos, en el mejoramiento del flujo de recolección y acopio y de cosecha, las mermas o reducción de las pérdidas de productos y/o bienes que se producen al ser transportados en vías deterioradas, disminuyen en un alto porcentaje al estar éstas en buen estado, así mismo se presenta un incremento en la producción y en la productividad, presentándose una agregación de valor que han coadyuvado a dinamizar los procesos de mercadeo interno y externo de bienes y productos. Todo esto dio origen a la creación de nuevos empleos, en las diferentes etapas de los procesos de producción, con lo que se beneficiaron los pobladores de la zona de influencia del proyecto.
- E) **Dentro de la parte Ambiental y Social del proyecto**, se desarrollaron actividades en materia de Educación Vial, Higiene y Seguridad Ocupacional, conjuntamente con la Sociedad Civil en la zona de influencia del proyecto y las que también participaron instituciones tales como: Autoridades Municipales, Ministerio de Educación, Ministerio de Transporte e Infraestructura, Ministerio del Trabajo, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Procuraduría General del Ambiente, personal de las firmas supervisoras y de los contratistas.
- F) **Se incrementó el empleo en el país**, así como se incrementaron empleos en las áreas de producción de la zona de influencia del proyecto, también como consecuencia de la reactivación de la construcción y mantenimiento de carreteras y específicamente con la rehabilitación de la carretera Panamericana y los proyectos de mantenimiento vial, se genero aproximadamente **1,320 empleos temporales**, beneficiando casi al igual número de familia que multiplicado por un número promedio de cinco miembros por familia, el beneficio total de beneficiarios es de aproximadamente **6,600 personas**.

CUADRO DE GENERACION DE EMPLEOS

TIPO DE EMPLEO	PROYECTO PANAMERICANA NORTE	PROYECTO PANAMERICANA SUR	FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL	TOTAL
Directo	808	195	145	1,148
Indirecto (15% de D.)	121	29	22	172
Subtotal por Proyecto	929	224	167	1,320

Información que fue recopilada por personal de la UCP con la colaboración del Contratista, la Gerencia de las firmas supervisoras y funcionarios del FOMAV.

- G) **Capacitación y entrenamiento a personal técnico del MTI y FOMAV**, a través seminarios y talleres de diferentes especialidades, así como el financiamiento de becas (20) para estudios de maestrías, postgrado, diplomado, etc, también se incluye el equipamiento de direcciones de ambas instituciones, etc.
- H) **Inicio las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP”** (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, cuyo personal fue capacitado y dotado de equipos (ej: básculas móviles, vehículos de campo, etc.), que está permitiendo realizar el inventario vial y de puentes para la actualización de la Red Vial del país, así como del diseño de diagramas y normas de peso y dimensiones para el control del transporte de pasajeros y carga, y del sistema de seguridad vial de las carreteras (Señalización Vial).

- I) **Se realizaron Talleres de Educación Vial y Ambiental en Colegios en el área de influencia del proyecto**, rompió esquemas en proyecto de infraestructura vial al capacitarse **1063** educadores de **65** centros de educación primaria ubicados a la orilla de la vía y en área de influencia del proyecto, que a su vez multiplicaron los contenidos de la capacitación a sus estudiantes y padres de familia, alcanzando un aproximado de **95,670** estudiantes y **15,023** padres de familia como usuarios directos de la vía.
- J) **Se efectuaron Talleres de Capacitación Ambiental** a Microempresas Asociativas de Mantenimiento Vial del MTI, ubicadas entre San Benito – Yalaguina
- K) **Se impartieron seminarios relacionados a los Estudios de Impactos Ambientales (EIA)** con apoyo de la Procuraduría Ambiental, a autoridades municipales de la zona de influencia del proyecto tales como: Somoto, Yalaguina, San Lucas, Palacaguina, Condega, Estelí, San Isidro, La Trinidad, Sébaco, Ciudad Darío, Tipitapa, etc.
- L) **Se llevo a cabo una Campaña de sensibilidad Vial** entre los trabajadores del Contratista, en los primeros tres subtramos de carretera (San Benito – Sébaco – Estelí – Yalaguina).
- M) **Se efectuaron Seminario-taller relacionado** a Consideraciones y procedimientos Ambientales en la Actividad Constructiva, a todos los Directores Generales y Específicos del MTI.
- N) **Aprobación de parte de los Miembros de la Asamblea Nacional**, del Reglamento de la Ley (355) creadora del FOMAV, que le permite el funcionamiento de dicha institución.
- O) **Nombramiento de todos los miembros del Consejo Directo**, así como de los cargos de clave de dirección y personal de apoyo del FOMAV, que permitió que el FOMAV iniciara sus operaciones con su personal capacitado y dotados de equipos.
- P) **Asesoría y Apoyo de consultores de Ingeniería Vial y Ambientales**, que permitió un monitoreo estricto y sistemático desde el punto de vista ingenieril, Ambiental y Social desde el inicio, hasta la culminación de todas las obras, conjuntamente con personal técnico de la Unidad Coordinadora del Programa, Dirección de Gestión Ambiental, Ingenieros de la firmas consultoras que supervisan los trabajos de rehabilitación de cada uno subtramos de carretera.
- Q) **Actualización del SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA)** y su aplicación piloto en los cuatro proyectos de rehabilitación de la carretera Panamericana Norte, lo que permitió dar un mejor seguimiento a los aspectos ambientales en las diferentes etapas de la construcción, poder dar todas las recomendaciones pertinentes según la situación, y su debido control.

2.1.2.3. Identificación de los futuros efectos (outcomes) e impactos. Considerando los productos (outputs) que fueron obtenidos, identifique los futuros efectos e impactos que se espera obtener y describa de qué manera los productos contribuyen al logro de esos efectos e impactos

- A) Asegura que la vía rehabilitada coadyuve al tránsito de bienes, producción y de usuarios de forma confortable, segura y eficaz, considerando el ahorro en el costo de transporte y el ahorro en los tiempos de viajes, originando un mayor trafico promedio diario anual (TPDA).
- B) Incremento de la producción agrícola y ganadera por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las zonas de producción, incrementándose las áreas de cultivos por tanto de la producción, debido al ahorro del costo del transporte, la accesibilidad a dichos medios y la comercialización de productos y bienes en un mercado interno y externo libre elección, todo esto redundando en la creación de nuevos empleos en las diferentes etapas de los procesos de producción.

- C) Mejora el nivel de vida de la población de la zona de influencia del proyecto por la accesibilidad adecuada a los servicios sociales brindado por el Gobierno tales: como educación, salud, agua potable, energía eléctrica, etc.
- D) Con la rehabilitación completa de la carretera, el país recupera el corredor vial de la zona norte del país, que soporta la base económica y facilita la integración regional Centroamericana.
- E) Garantía de sostenibilidad para mantener en adecuadas condiciones la Red Vial Mantenible del país, con lo cual se espera que todos los proyectos de carreteras recién rehabilitadas y mejoradas, sean atendidas de conformidad a sus necesidades relacionadas a su vida útil, bajo la responsabilidad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).
- G) Con las Consultorías de Apoyo y Asesoría a la Unidad Coordinadora del Programa, Asesoría Ambiental y Social para la División de Gestión Ambiental, que sirvieron para el monitoreo de ingeniería y ambiental de las obras de rehabilitación, así como de los procesos de capacitación implementado y de la adquisición de equipos a las direcciones del MTI y del FOMAV consideradas en el Préstamo, se ha logrado un mayor desarrollo de consolidación del fortalecimiento institucional, con lo que se seguirá facilitando la planificación y administración eficiente de los programas de rehabilitación que se ejecutan en el ámbito ambiental y social..

2.1.2.4. Análisis de los supuestos (de productos a efectos). Enumere las condiciones favorables que deben darse para lograr el propósito del proyecto y explique por qué son necesarias

- A) Que las condiciones climáticas de la zona de influencia del proyecto, sean adecuadas para que permitan ejecutar las obras de rehabilitación, ya que la parte central y norte del país, se caracteriza por ser zonas muy lluviosas, propensa a ser afectadas por fenómenos atmosféricos durante los períodos de invierno, causando deslaves de montañas, laderas y desbordamientos de ríos y de cauces naturales que de una u otra forma afectan las obras viales en ejecución como la infraestructuras viales existentes.
- B) Que el Gobierno a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, asigne los recursos de contrapartida requeridos para el Programa de rehabilitación de la carretera Panamericana y para el Fondo de Mantenimiento Vial, lo cual permita que los buenos resultados obtenidos en la actualidad, se mantengan y se superen hasta cumplir con las metas propuestas, en la medida que el Gobierno concrete la asignación de los recursos económicos requeridos.
- C) Que la Asamblea Nacional, apruebe las reformas a la Ley (Nº 355) Creadora del FOMAV, que permita definir la fuente de ingresos independiente a dicha institución para que pueda obtener los recursos económicos con carácter permanente para poder cumplir con el objetivo fundamental por la que fue creada, que es asegurar el mantenimiento rutinario y periódico de la Red Vial Mantenible del país.
- D) Que la Sociedad Civil mantenga el respaldo político al Programa y específicamente para el Fondo de Mantenimiento Vial. El FOMAV debe realizar campañas de divulgación y establecer una comunicación fluida con la sociedad civil para sensibilizarlos sobre las bondades y/o beneficios que conlleva el quehacer del FOMAV.
- E) Que se mantenga la estabilidad política en la zona de influencia de proyecto, ya que es una región muy agitada desde el punto de vista político, cuyos efectos son constantes protestas populares de de transportista, estudiantes y usuarios en general que originan en muchos de los casos, la paralización del tráfico.

2.1.2.5. Pregunta piloto No.1 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) ¿Se observan inequidades en el acceso a los beneficios del proyecto por parte de subgrupos dentro de la población objetivo por razón de género, localización, origen étnico, sector rural/ urbano, nivel de ingreso u otras razones? Si esto es así, ¿a qué se deben?

En términos generales, no se observaron inequidades en el acceso a los beneficios del proyecto, por parte de subgrupos dentro de la población de la zona de influencia del proyecto.

En el proceso de identificación, formulación y ejecución del proyecto, se concibió de tal forma que no se presentaron inequidades en el acceso de los beneficios del proyecto y de la ejecución de los trabajos de mantenimiento vial del FOMAV, a la población de la zona de influencia. Sin embargo por razones de género y de forma específica en el desarrollo del proyecto, se observó que de los empleos temporales indirectos generados, **el 90% de los casos**, fueron del sexo femenino, en cambio en el caso de los empleos temporales directos, prevaleció la del sexo masculino (**un 98%**), debido fundamentalmente a las características y complejidad de las obras, así como la de los equipos de construcción requeridos para la ejecución de las mismas.

2.1.2.6. Pregunta piloto No.2 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) ¿Se produjo algún tipo de efecto adverso causado sin intención por este proyecto en la población y/o en el medio ambiente? Si esto es así, ¿qué medidas se han tomado?

Aunque no se observaron efectos negativos en el medio ambiente, como consecuencia directa e indirecta de las obras realizadas, si se presentó el caso siguiente:

SITUACIÓN: En la década de los años ochenta, en que Nicaragua vivió una etapa de guerra, las autoridades militares de ese entonces, ordenaron la siembra de minas personales de todas las obras de drenaje mayor (puentes, cajas de concreto reforzado, etc.) y sus inmediaciones, a lo largo y ancho de toda la carretera Panamericana. En determinado momento, esto se convirtió en un problema serio para la seguridad de la población y de los animales domésticos y silvestre, ya que como consecuencia de las fuertes precipitaciones pluviales que se presentaron en la zona y sumado a esto los efectos destructivos del Huracán Mitch, ocasionaron que cientos de dichos artefactos explosivos, se desprendieron desubicándose de su lugar de origen, de manera tal que resultaba dificultoso situarlos, ocasionando muchas pérdidas de vidas humanas y en otros casos dejando personas mutiladas.

MEDIDA TOMADA: Ante esta problemática, el Gobierno de Nicaragua con el apoyo de países amigo y en coordinación con brigadas especiales del Ejército Nacional, emprendieron un Programa de Desminado priorizando los accesos a las vías de comunicación y de sus estructuras de drenaje, con la finalidad de brindar seguridad a la población. Durante el desarrollo de las obras de rehabilitación no se registraron accidentes laborales ni de la población debido a estallido de dichos artefactos.

Por otra parte, para apoyar a la seguridad de la población, se construyeron andenes y puentes peatonales, accesos a calles, caminos, a puentes y en otras obras de drenaje mayor, en ciudades y poblados adyacentes a la carretera. Así mismo se realizaron talleres de capacitación como un proceso de sensibilización a la población en lo relacionado a la seguridad vial, y de conocimientos básicos en educación ambiental, dirigido específicamente a docentes que laboran en centros educativos, que están ubicados en la orilla y/o en la zona de influencia del proyecto.

2.1.2.7. Pregunta piloto No.3 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) Seguramente los resultados del proyecto han contribuido al logro, o bien de las metas establecidas en la estrategia de desarrollo sectorial o nacional vigente del país prestatario, o bien a los indicadores de la actual Estrategia de País del Banco. Si esto es así, especifique a qué meta o indicador de resultados está contribuyendo el proyecto y explique de qué manera y en qué medida lo hace

Debido a los daños causados a la infraestructura vial del país, el Gobierno de Nicaragua a través del Ministerio de Transporte e Infraestructura, inicio la preparación de un **Programa de Reconstrucción y Transformación Vial**, que requerían inversiones de aproximadamente **US\$730 millones**, posterior a la ejecución de la primera etapa del programa que fue el plan de reparaciones de emergencias destinada a recuperar la transitabilidad de la Red Vial principal y colectora, también a los caminos principales y secundarios que dan servicios a los productores agrícolas, ganaderos, así como la sector social. La segunda etapa considera la reconstrucción de los corredores viales siguientes:

PROGRAMA DE RECONSTRUCCION Y TRANSFORMACION VIAL (SEGUNDA ETAPA)		
REQUERIMIENTOS	TOTAL DE OBRAS	PERIODO DE EJECUCIÓN (1999 – 2002)
Corredor natural (Managua-Chinandega-Guasaule)	186.50	94.40
Panamericana Norte	203.50	182.00
Panamericana Sur	68.100	21.10
Telica – San Isidro	34.00	6.80
Atlántico Norte	65.10	38.00
Atlántico Sur	127.40	59.80
Otras vías	45.80	45.80
TOTAL	730.40	447.90

El proyecto ha contribuido a la implementación y desarrollo del Programa de Reconstrucción y Transformación Vial, considerando sus metas y el periodo de ejecución establecido, ya que a partir del año 2000, se inicia la intervención de la carretera referida, rehabilitándose: (a) 227.50 Km de la carretera Panamericana Norte y los Puentes: Ducuali y Los Encuentros y (b) 23.50 Km de la carretera Panamericana Sur, con lo cual ha contribuido a la reconstrucción de una carretera de gran importancia dentro de la Red Vial del país, ya que constituye el corredor principal que soporta la base económica de Nicaragua y facilita la integración regional, al contar con una vía totalmente rehabilita.

Por otra parte, el proyecto con el fondo semilla establecido en el Contrato de préstamo, ha permitido que el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), inicie sus operaciones contratando obras de mantenimiento con el sector privado del país, en aquellas carreteras y caminos que constituyen la Red Vial Mantenible de Nicaragua, incluyendo todas las vías recién rehabilitadas, independiente del Organismo que financió dichas obras.

Con las metas alcanzadas con estas intervenciones, el proyecto ha permitido la recuperación económica de la zona de influencia directa e indirecta del mismo, a elevar los niveles de vida de la población (a) al tener accesos a los servicios sociales básicos que otorga el gobierno, (b) incremento de la producción agrícola por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las áreas de producción, incrementando las áreas de cultivos a la producción debido al ahorro del costo del transporte, la accesibilidad a dichos medio y la comercialización de productos y bienes; durante su desarrollo, se crearon más de mil empleos entre directos e indirectos, beneficiando a cientos de familias de la población de la zona de influencia.

En conclusión, el proyecto ha contribuido para apaliar la pobreza en la población; se puede considerar como un proyecto que cumple con las características de un programa focalizado hacia los sectores pobres de acuerdo con criterio geográfico, ya que alrededor del **75%** de la población en la zona de influencia está por debajo de la línea de pobreza ⁽¹⁾.

(1): Conforme a lo establecido en el documento de la Octava Reposición (AB – 1704, párrafo 4.8) relacionado a los Criterios de la Política Relativa a la Pobreza y Aspectos Sociales.

2.1.2.8. Pregunta piloto No.4 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) ¿Hubo cambios significativos en el contexto en que se implementó el proyecto y/o en las políticas sectoriales / nacionales y/o en las estrategias de desarrollo? Si fue así, explique cómo el proyecto fue adaptado para dar respuesta a esos cambios

No hubo cambios significativos en el contexto como programó y se implementó el Proyecto; ya que no se consideraron excepciones a las políticas y procedimientos del Banco.

2.1.2.9. Recálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Si el proyecto incluyó ex ante un cálculo de la tasa de retorno esperada, ¿cuál fue la tasa de retorno esperada y cuál es la tasa de retorno real?

Finalizadas las obras de rehabilitación de los cuatros subtramos que integran la carretera Panamericana Norte de 204 kilómetros de longitud, se realizó una evaluación económica ex-post (con proyecto) con el fin determinar los resultados o efectos de la intervención y que permitió medir su contribución a la magnitud del cambio de la situación de la zona de influencia de la carretera ex-ante del proyecto.

El análisis ex-antes se basó en el enfoque del Excedente Social o del consumidor, tomando en cuenta únicamente el Ahorro del Costo de Operación del Tráfico Normal, no esperando un tráfico desviado o derivado como efecto de la intervención, por lo tanto, no se consideró tráfico generado en la situación sin proyecto.

A diferencia de la evaluación ex-antes (sin proyecto), la evaluación ex-post (con proyecto), se efectúa sobre la base del enfoque de los excedentes sociales o del consumidor, considerando las economías (ahorro) en Costos de Operación de los Vehículos y del Tiempo de Viaje de los Usuarios, enfoque que permite simular los resultados en función al nivel de servicio de la carretera, simulaciones que en este caso, se realizaron para establecer hasta qué punto las soluciones técnicas consideradas, permitieron el rendimiento de la carretera y las que incluyen los efectos derivados de las políticas de mantenimiento vial. Este enfoque se aplica a carreteras que presentan gran cantidad de tráfico y que la zona de influencia, han alcanzado altos niveles de desarrollo, la carretera panamericana, recibe usuarios de esta naturaleza y cruza áreas ya desarrolladas económicamente.

Los beneficios netos del proyecto, se obtuvieron por diferencia entre los resultados de la situación ex-post (con proyecto) y la situación base ex-ante, siendo ésta última bajo el concepto de situación sin proyecto pero con una intervención técnica de una capa de rodamiento con tratamiento superficial asfáltico, considerando también trabajos de mantenimiento rutinario, bacheo limitado a las situaciones existentes de la carretera, siendo estas intervenciones razonable técnica y económicamente, si no se hubiese ejecutado el proyecto con carpeta asfáltica en caliente, para evitar la sobre estimación de beneficios.

En este caso se consideró la situación existente y prevista para la carretera, teniendo en cuenta el tráfico que se ha generado, como consecuencia de la intervención realizada. A continuación se resume los principales resultados de la evaluación ex-post en toda la carretera Panamericana y en los subtramos que la integran, siendo éstos:

CUADRO A-1: INDICADORES ECONOMICOS DEL PROYECTO

Tramo de Carretera	Longitud (Km.)	Tasa Interna de Retorno (TIR)		Valor Actual Neto (VAN) Millones de US\$		Relación Beneficio/Costo	
		Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00	78.06%	88.00%	212.09	382.55	7.10	12.12
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	91.19%	110.00%	90.66	191.63	10.90	19.98
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	71.26%	138.60%	37.83	118.21	8.40	17.50
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	86.43%	51.50%	76.32	66.83	10.40	8.05
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	32.64%	21.80%	7.28	5.88	2.70	2.94

CUADRO B-1: COSTOS FINANCIEROS DE CONSTRUCCION

Tramo de Carretera	Longitud (Km.)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km. (Ex-Antes)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km. (Ex-Post)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Antes)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Post)
Carretera Panamericana Norte	204.00	250.38	211.50	51,077.52	43,146.00
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	258.93	199.30	17,866.17	13,751.70
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	255.91	210.20	11,004.13	9,038.60
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	232.70	213.90	14,194.70	13,047.90
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	253.96	222.50	7,872.76	6,897.50

CUADRO C-1: TRAFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) Y TRAFICO GENERADO POR LA INTERVENCIÓN

Tramo de Carretera	Longitud (Km.)	TPDA Ex-Antes	TPDA Ex-post	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Antes	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Post	Incremento de Tráfico Generado Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00					
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	3,348	3,712	En el ex-antes no se consideró tráfico generado, para su análisis utilizaron altas tasas normales de crecimiento de tráfico vehicular, tasas promedios hasta del 10%.	12.82%	476
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	3,080	3,446		11.05%	381
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	2,285	2,201		29.52%	650
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	954	1,136		17.78%	202

Considerando la inversión realizada con la rehabilitación de la carretera y considerando las opciones y/o alternativas (se consideraron cuatro estrategias y/o políticas) de mantenimiento planteadas, se

realizaron las simulaciones pertinentes, utilizando el HDM-III (Modelo de Análisis de Inversiones Viales ó Highway Design and maintenance Standard Model). El modelo establece los flujos de costos e indicadores de rentabilidad económica. El modelo actualiza los flujos de beneficios a la tasa de descuento especificada, obteniéndose el Valor Actual Neto (VAN); por interacciones haciendo uso de diversas tasas de actualización, la Tasa Interna de Retorno Económico (TIR) y la Relación Costo – Beneficio (C/B). **Ver Cuadro A-1.**

La Evaluación Económica Ex-post de la Carretera Panamericana Norte (San Benito – El Espino), muestra que el proyecto presentó niveles de beneficios por encima de la mínima Tasa Interna de Retorno (TIR) Económica aceptable para proyectos de esta clase que es del **12%**, la proyección de los beneficios obtenidos con esta obra, en un horizonte de 15 años a partir de su puesta en servicio, presentan **TIR y VAN bien halagadores.**

(A) Según los datos del Cuadro A-1, Las tasas internas de retorno económico ex- antes del proyecto y para una vida útil de quince (15) años, muestra niveles variables desde un **mínimo de 32.64%** en el tramo Yalaguina – El Espino, con un nivel **máximo del 91.19%** en el tramo San Benito – Sébaco; el tramo Sébaco – Estelí arroja TIR de **71.20%** y el tramo Estelí – Yalaguina de **86.43%.**

Los Valores Actuales Netos (VAN), todos son positivos para cada uno de los cuatro tramos, con un VAN para toda la carretera Panamericana Norte como un solo tramo de 212.09 millones de dólares y con un TIR del 78.06% y con una relación Beneficio/Costo de 7.10.. Ver Cuadro A-1.

En la situación ex- antes, considerando el costo kilómetro de cada tramo, se determinó para toda la carretera Panamericana Norte, el costo/Km. promedio de inversión que alcanzó el valor de 250.38 miles de dólares, para una inversión total de 51,077.52 miles de dólares Ver Cuadro B-1.

(B) Respecto a la situación ex-post (con proyecto) para un horizonte de vida de 15 años, **el tramo San Benito – Sébaco,** la tasa interna de retorno, de acuerdo a sus cuatro estrategias de mantenimiento, presentó un alto porcentaje similar en todas ellas que alcanza los **110.0%,** explicable por el alto número de vehículos que soporta, en especial, vehículos pesados; del mismo modo, por el cambio sustancial de las características de la capa de rodadura y la antigüedad de la carretera en su situación sin proyecto. En lo que respecta al Valor Actual Neto o utilidad extraordinaria del proyecto, el valor alcanzando es de **191.63 millones de dólares.**

El tramo Sébaco – Estelí, presentó mucho mayores valores de rentabilidad que el anterior, con una TIR de **138.6%,** en todas las alternativas consideradas pero, presentó un mayor VAN en la cuarta alternativa o estrategia con **118.22 millones de dólares.** Esto resultado por el alto tráfico que soporta y las características que se le han aplicado en su intervención. En el caso del tramo **Estelí – Yalaguina,** la rentabilidad va acorde al tráfico que atiende, su tasa interna de Retorno, con la tercera estrategia de mantenimiento que es la que le da mayor rentabilidad al proyecto, alcanza el **51.5%,** por encima de la tasa de descuento considerada para este tipo de proyectos que es del **12%,** su VAN o utilidad extraordinaria llega a los **US\$ 66.83 millones de dólares** con esa misma estrategia.

En el tramo **Yalaguina – El Espino,** los resultados, aunque más bajos, acusan también una alta rentabilidad, también la tercera estrategia, muestra los mejores indicadores, muestra una Tasa Interna de Retorno de **21.8%,** frente a la tasa de descuento que es del 12%, casi duplicándola. En cuanto al Valor Actual Neto, da un total de **5.88 millones de dólares.**

Considerando los resultados de la **evaluación Ex-post,** el VAN también indicaron cifras positivas para cada uno de los cuatros subtramos de carreteras, la rentabilidad de todo el proyecto

de la carretera Panamericana Norte como un solo tramo (San Benito – El Espino), dio como resultado, un **VAN de 382.5 millones de US\$, con un TIR de 88.0%** y un con una relación de **Beneficio/costo de 12.12,**

En la situación ex-post, el costo/kilómetro según las obras ejecutadas realmente en cada tramo y considerando que se logró colocar una sobre carpeta asfáltica en la superficie de rodamiento de la vía, éstos fueron variados y en todos los casos, resultaron menores con relación a los costos de la situación ex-antes, el costo/kilómetro promedio de inversión para toda la carretera Panamericana Norte, alcanzó la suma de **211.38 miles de dólares,** para una inversión total de **43,146.00 miles de dólares.**
Ver Cuadro B-1.

Respecto al conteo inicial del tráfico (ex-antes), el estudio de tránsito no considero tráfico generado, se utilizó una tasa media del 10% de crecimiento, teniendo los elementos de conteos volumétricos de tráfico diario, conteo clasificado de tráfico y los respectivos factores de correcciones, se determinó el Tráfico Promedio Diario Anual (**TPDA**) para cada tramo de carretera, los cuales se indican en el **Cuadro C-1,** siendo el tramo **San Benito – Sébaco** el de mayor flujo vehicular y el tramo **Yalaguina – El Espino** el de menor flujo de tráfico..

En la situación ex-post, si se tomo en cuenta el tráfico generado por la intervención en el proyecto, para el tramo **San Benito Sébaco,** que presentó el nivel más alto de Tráfico Promedio Diario Anua de **3,712** vehículos, el tráfico generado como resultado de las obras ejecutadas, es de aproximadamente el **12%** del tráfico total que soporta, lo cual pareciera un valor bastante conservador pero, si se tiene en cuenta su valor en numero absolutos, este es bastante considerable, llegando a los **476 vehículos diarios.** **Ver Cuadro C-1.**

El siguiente tramo **Sébaco - Estelí,** también presentó similar comportamiento, el porcentaje de incremento es del **11.05%** pero el número de vehículos generados es de **381.** El tramo **Estelí – Yalaguina** es el que presenta una mayor generación de tráfico a pesar de tener un tráfico menor (casi del 50%) que los dos primeros, y ha generado **650 vehículo,** el **29.52%** del tráfico total que soporta la vía. El tramo **Yalaguina – El Espino,** presentó una generación de trafico del **17.78% (202 vehículos)** de su TPDA de **1136** vehículos.

2.1.2.10. Recálculo de otros indicadores de Evaluación económica. Si el proyecto incluyó ex-antes otras estimaciones de evaluación económica (costo-efectividad, costo-eficiencia y costo-beneficio), ¿cuál fue el indicador esperado y cual es el indicador real?

Tanto en la situación antes de la intervención, como después de ella, en la evaluación ex-post, se aplicó la metodología de Beneficio /Costo, la cual se aplica en proyectos en que los beneficios se pueden cuantificar monetariamente y por tanto, se pueden comparar directamente con los costos de inversión y mantenimiento. Los beneficios y costos que se comparan son incrementales. Se utiliza para tal efecto los indicadores: Tasa Interna de Retorno Económico (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), por lo que en ambas situaciones (ex-antes y ex-post), no se incluyeron otras estimaciones de evaluaciones económicas.

2.1.2.11. Calificación de la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo (OD). Teniendo en cuenta los análisis realizados en las secciones 2.1.1. y 2.1.2., califique la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo

☐ Muy Efectivo

☒ **Efectivo**

☐ Poco Efectivo

☐ Inefectivo

Los resultados satisfactorios del proyecto, sugieren una calificación de efectivo (**E**), esta calificación se puede explicar en: (**a**) Se bien es cierto se logró desarrollar los tres componentes establecidos en el

Marco Lógico del Programa (Según el Informe de Proyecto), no se obtuvo el cien por cientos de los efectos esperados, pero si su mayoría se cumplieron; **(b)** es probable que se mantenga el flujo de beneficios iniciados en la población objetivo y en el fortalecimiento institucional tanto del MTI como del FOMAV, y **(c)** existe alta probabilidad de lograr o fortalecer los efectos obtenidos hasta la fecha y de impactos futuros que se obtienen en períodos mayores de aproximadamente diez años después de la intervención aplicada.

En resumen, las inversiones realizadas **(US\$50.0 millones fondos BID, US\$5.0 millones del fondo para el desarrollo de la OPEP y los US\$2.39 millones del BCIE)** por el programa, ha contribuido en la revitalización de la economía de la zona de influencia y por ende de la economía nacional, así mismo ha mejorado el nivel de vida de la población objetivo, a través de la rehabilitación y mejoramiento de la carretera Panamericana que constituye el corredor vial principal del país. En general el programa ha ayudado al Gobierno a:

- A) Proveer infraestructura vial adecuada para apoyar las actividades de recuperación de los sectores productivos y, de esta manera, apoyar la revitalización de la economía nacional;
- B) Acelerar el proceso de rehabilitación de las carreteras más importantes severamente afectadas por el Huracán Mitch, tomando en cuenta el Programa de Reconstrucción y Transformación Vial del Gobierno preparado inmediatamente y posterior del paso del Huracán Mitch
- C) Disminuir los costos de los servicios de transporte (ahorro en el costo de operación vehicular y ahorro en el tiempo de viaje) debido a la infraestructura vial mejorada.
- D) Asistir al Gobierno en la implantación de mejoras en las políticas, gestión, tecnologías financiamiento del sector vial.

El programa ha logrado que se implemente y se fortalezca a la medida de la disposición de los recursos económicos internos del Gobierno, el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), que es el mecanismo que garantizará la sostenibilidad y desarrollo de una adecuada gestión de mantenimiento de la Red Vial Mantenible de Nicaragua. Con estos resultados el proyecto ha sido efectivo ya que se puede considerar un gran avance en el proceso de integración de la participación del sector privado de la construcción en las actividades de mantenimiento vial del país.

Por otra parte y de forma específica, a nivel comunitario y dentro de la población de la zona de influencia, con la intervención del proyecto y de las vías que han sido objeto de mantenimiento rutinario y periódico, los beneficiarios relacionan los efectos y efectividad del proyecto, con el bienestar de ellos, al tener un mayor acceso a los servicios básicos de salud, educación transporte, energía eléctrica, etc., así como la generación de empleos en las diferentes etapas productivas al incrementarse las áreas de producción agropecuarias y no agropecuarias, la comercialización de bienes y productos en los diferentes mercados internos e regionales, debido al acceso mejorado y permanente con la implementación del proyecto.

El proyecto contribuyó satisfactoriamente en el fortalecimiento Institucional y en el desarrollo de mejores capacidades de dirección en el control y seguimientos de los aspectos ambientales-sociales y técnico de las intervenciones viales, el Ministerio de Transporte e Infraestructura como rector y regulador del sector Vial, se ha visto más fortalecido sobre la base de lo que se estableció en este segundo componente del proyecto, considerando lo siguiente:

- A) La contratación de una firma consultora, con el objetivo de apoyar y asesorar a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) en la administración del Programa, lo que permitió que durante el desarrollo del proyecto, se diera una integración entre ambas partes y una buena transferencia de tecnología relacionada a construcción de estructura de pavimento con superficie de rodamiento de Mezcla Asfáltica en Caliente, así como en sistemas de supervisión y

elaboración de informes técnicos sobre avance de obras, en lo cual el ingeniero vial en el país tenía poca experiencia y por ende, el personal técnico de la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) y del Organismo Ejecutor.

- B) La contratación de un consultor ambiental, para reforzar la Unidad Ambiental del MTI en el monitoreo ambiental durante la ejecución y desarrollo de las obras de rehabilitación, que permitió dar un seguimiento y control sistemático de los aspectos ambientales y sociales, permitiendo tomar todas las medidas pertinentes y oportunas para mitigar todos los efectos negativos que se pudieran presentar durante el desarrollo de la intervención y podían afectar los resultados y/o efectos esperados con la implementación del proyecto. Fue tan importante el papel desempeñado por dicha dependencia, que logró subir un mayor nivel de importancia dentro del Organigrama organizativo de la institución, que actualmente es una División General de Gestión Ambiental.
- C) La capacitación y adiestramiento de funcionarios del Fondo de Mantenimiento Vial y diferentes dependencias del Ministerio de Transporte e Infraestructura, las que están relacionadas de una u otra forma a los proyectos viales, entre las de mayor relevancia: Dirección General de Vialidad (DGV), División General de Planificación (DGP), División de Gestión Ambiental (DGA), Unidad Coordinadora del Programa (UCP), Dirección de Administración Vial (antes SAP: Sistema de Administración de Pavimento); paralelamente al desarrollo de la capacitación y adiestramiento del personal, las dependencias han sido fortalecidas a través de dotación de diferentes equipos y materiales para su debido funcionamiento tales como: computadoras, impresoras, fotocopadoras, software, cámaras de videos y fotográficas, vehículos de campo, etc.,

2.2. ANALISIS DE LA IMPLEMENTACION

2.2.1. Medición del desempeño del proyecto

2.2.1.1. Elementos para monitoreo y evaluación. En una escala de 1 a 4 establezca la calidad de los siguientes elementos necesarios para medir el desempeño del proyecto:

1. Análisis de problemas	Baja	← [] [] [] [] [X] →	Alta	[] N/A
2. Estrategia de intervención en respuesta al(los) problema(s) identificados	Baja	← [] [] [X] [] →	Alta	[] N/A
3. Identificación de efectos (<i>outcomes</i>) e impactos esperados	Baja	← [] [] [] [] [X] →	Alta	[] N/A
4. Identificación de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja	← [] [] [] [] [X] →	Alta	[] N/A
5. Indicadores de efectos (<i>outcomes</i>) esperados (2.1.2.1)	Baja	← [] [] [X] [] →	Alta	[] N/A
6. Indicadores de productos (<i>outputs</i>) esperados (2.1.1.1.)	Baja	← [] [] [] [] [X] →	Alta	[] N/A
7. Línea de base de efectos (<i>outcomes</i>) esperados	Baja	← [X] [] [] [] [] →	Alta	[] N/A
8. Línea de base de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja	← [X] [] [] [] [] →	Alta	[] N/A
9. Supuestos de productos a efectos	Baja	← [] [X] [] [] [] →	Alta	[] N/A
10. Definición de responsabilidades para la recolección de información	Baja	← [] [X] [] [] [] →	Alta	[] N/A
11. Plan para la implementación del proyecto	Baja	← [] [] [] [] [X] →	Alta	[] N/A

2.2.1.2. Análisis de factores críticos del diseño. Considerando los elementos del diseño del proyecto evaluados en el punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (positiva y/o negativa) en la medición de su desempeño

El presente Programa, fue concebido como una repuesta al Gobierno de Nicaragua a su solicitud al Banco con carácter de urgencia en Noviembre de 1998, para la rehabilitación de la Carretera Panamericana, como una prioridad dentro del Plan General de Rehabilitación de carreteras dañadas por el huracán Mitch.

Debido a la prioridad y emergencia del caso, el Programa no contó con (a) Un Estudio y determinación de Línea de Base y sus indicadores de efectos verificables de la Zona de Influencia de la carretera a ser rehabilitada, lo que no permitió determinar la situación en que se encontraban las actividades económicas y sociales antes de ser intervenida y que servirían de marco de referencia para ser comparadas con la situación que se presente en la misma zona después de la intervención. (b) Adoleció de un plan de monitoreo específico y adecuado de indicadores que permitiera un seguimiento (evaluación) periódico de los cambios que se producen en el proyecto durante y después de la ejecución de las obras, por lo que a pesar de la intervención de la Vía, no se puede evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

No obstante, la existencia de un Marco Lógico establecido en el Informe de Proyecto, diseñado de tal forma que permitía una coherencia programática interna con indicadores de productos específicos, medibles, relevantes, etc., que serían realizados durante la ejecución del proyecto y sus respectivos indicadores de efectos directos, los cuales permitieron su evaluación para ir midiendo su comportamiento durante y después de la intervención en la zona de influencia del proyecto y su repercusión a nivel nacional e interregional.

2.2.1.3. Lecciones aprendidas para el diseño (medidas adoptadas). Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas para mejorar los aspectos previstos en el diseño del proyecto en relación con la medición del desempeño del proyecto

Título: Evaluaciones periódicas, para medir los efectos en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.

Conclusión: Disponer de una Línea de Base funcional con sus respectivos indicadores de efectos y de un plan de monitoreo claramente definido, constituyen **la herramienta fundamental** para medir el desempeño del proyecto en términos de efectos e impactos producidos en la zona de influencia del mismo. La ausencia parcial y/o total de estos factores, puede solventarse mediante evaluaciones internas y periódicas del proyecto por parte del ejecutor ó bien a través de contratación de servicios de consultoría externa con el mismo propósito de realizar evaluación de forma sistemática, para la determinación de la Línea de Base y sus respectivos indicadores de efectos en la zona de influencia del proyecto y así poder determinar de manera más objetiva y real, la contribución de la magnitud de los cambios que se presentan durante el desarrollo y en la etapa final de la intervención realizada.

Explicación: El presente programa, no constaba con una Línea de Base, ni con indicadores de efectos y de un plan de monitoreo preestablecido, sin embargo, durante el desarrollo de la intervención, se realizaron reuniones periódicas con el objetivo de evaluar el desarrollo del proyecto, considerando las visitas de campo, así como de los informes mensuales de las firmas consultoras que supervisaban la ejecución de las obras y los elaborados por la Unidad Coordinadora del Programa con el apoyo y asesoría del consultor en Ingeniería Vial y el consultor Ambiental, fueron los insumos básicos para determinar y valorar los efectos que se iban presentando durante el desarrollo de la ejecución de las obras y a la vez permitieron realizar los ajustes pertinentes (toma de decisiones preventivas y

correctivas) y oportunos para poder cumplir dentro de las limitaciones que se presentaron con las metas propuestas dentro del programa; Posteriormente, con los resultados de la evaluación ex-post realizada dos años después de terminación de las obras, se obtuvo una valoración más concreta de la magnitud de la contribución de los efectos de la intervención en la zona de influencia del proyecto y de los beneficios en la población objetivo.

2.2.1.4. Lecciones aprendidas para el diseño (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas recomienda para mejorar la medición del desempeño en el diseño de futuros proyectos

Título: Diseños adecuados, facilitan medir el desempeño de proyectos.

Conclusión: Medir adecuadamente el desempeño de un proyecto, depende de la calidad del diseño, de la determinación de la Línea de base y de la definición de sus indicadores objetivamente verificable y de un grupo de técnicos capacitados para el control respectivo, constando con un sistema automatizado de recopilación y procesamiento de datos del seguimiento y evaluación de proyecto, lo que dependerá de la efectividad del Plan de Monitoreo implementado y de las evaluaciones periódicas realizadas oportunamente.

Explicación: Para futuros proyectos, se deben de considerar los instrumentos adecuados y eficaces que permitan medir objetivamente el desempeño de los mismos; la determinación de una Línea Base, sus indicadores de desempeño y de un personal técnico designado, para llevar a cabo el control, requeridos al inicio de cada proyecto, contribuyen a definir un mejor enfoque del trabajo a realizar, con capacidad para ajustar los indicadores si fuese necesario, definir los alcances del plan de monitoreo y de las evaluaciones periódicas, lo que a la vez permitirán medir con eficacia y eficiencia el desempeño del proyecto y la toma de decisiones pertinentes y oportunas para maximizar los resultados, efectos e impactos en la zona de influencia del proyecto y en la población misma.

2.2.1.5. Información disponible durante la implementación del proyecto. En una escala de 1 a 4 califique el grado de cumplimiento y la calidad de las siguientes tareas que deben ser realizadas por el Organismo Ejecutor para generar información necesaria para la medición de desempeño del proyecto:

1. Establecimiento de procesos y mecanismos para recolección y análisis de datos (fuente de datos, responsables, periodicidad y características de la información)	Baja	←	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A
2. Recolección de información de línea de base de efectos	Baja	←	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A
3. Recolección de formación de línea de base de productos	Baja	←	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A
4. Recolección, análisis y reporte de información sobre recursos disponibles y actividades realizadas	Baja	←	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A
5. Recolección, análisis y reporte de información sobre productos generados por el proyecto y su contribución al logro de los efectos esperados	Baja	←	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A
6. Recolección, análisis y reporte de información sobre efectos e impactos generados por el proyecto y su contribución a las metas establecidas en la estrategia de desarrollo sectorial y nacional	Baja	←	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	→	Alta	<input type="checkbox"/>	N/A

2.2.1.6. Análisis de factores críticos para medición de desempeño durante la implementación. Considerando los procesos del punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (negativa o positiva) en la medición de desempeño del proyecto durante su implementación

Factor Negativo: Por el carácter de emergencia con que fue concebido el programa, tuvo como consecuencia la no determinación de una Línea de Base y falta de indicadores verificables de la situación de la zona de influencia directa e indirecta antes de la intervención, que servirían de referencia para el análisis comparativos en la evaluaciones de desempeño durante el desarrollo y la finalización de la intervención.

También adoleció de un plan de monitoreo específico y adecuado de indicadores que permitiera dar seguimiento (evaluación) sistemático a los cambios que se presentaban durante y después de la ejecución de las obras; por lo que a pesar de la intervención en el proyecto, no se puede evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

En adicción a lo anterior, el continuo cambio de ministros en el Ministerio de Transporte e Infraestructura (hubieron cinco cambios), lo que vino a debilidad dentro de la institución, la Unidad de Seguimiento y Control de Proyectos, debido a la segregación de personal calificado y con experiencia a otras dependencias de la institución y/o su migración del mismo ministerio, lo que obstaculizó la consolidación de un grupo de control para implementar un plan de monitoreo que permitiera la obtención de información sistemática para medir periódicamente el desempeño del programa y la toma de decisiones oportunas.

Factor Positivo: Esta deficiencia en el diseño del programa que limita la evaluación del desempeño del mismo, se trató de superar a través de la generación de informes mensuales, semestrales y finales de proyectos preparados por la Unidad Coordinadora del Programa, firmas supervisoras y del consultor en la especialidad de ingeniería vial y del especialista ambiental y de visitas de inspección técnica de las obras, constituyeron la base de información disponible para ir determinar y valorar los efectos que se iban presentando durante el desarrollo de la intervención que permitió medir el desempeño del proyecto, considerando como base los componentes e indicadores establecidos en el Marco Lógico del Informe de Proyecto.

2.2.1.7. Lecciones aprendidas en la implementación (medidas adoptadas). Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas a fin de obtener la información necesaria (en cantidad y calidad) para medir el desempeño del proyecto

Título: Experiencia del personal clave del proyecto y evaluaciones periódicas de resultados, son medios que permiten la recolección y análisis de datos básicos para medir el desempeño del proyecto.

Conclusión: Para solventar los inconvenientes que ocasiona la falta de información oportuna, que permita medir el desempeño de proyectos de gran envergadura como es, la rehabilitación de un corredor vial de comunicación interna y regional de un país como es el que nos compete, es imprescindible de disponer de un equipo de control conformado por personal con experiencia, capacitado y entrenado en la materia, que con la carencia y/o limitaciones de indicadores de resultados, definan los mecanismos de recolección y análisis de datos que permitan evaluar de forma periódica el desempeño de los proyectos, durante y después de las intervenciones correspondientes.

Conclusión: La ineficacia o disponibilidad de una Línea de Base y sus indicadores de resultados y la carencia de un sistema de monitoreo de efectos iniciales, es crítica para dar seguimiento al desempeño de los proyectos; Para mediatizar esta limitante que se tiene y durante todo el periodo de desarrollo del proyecto, La Unidad Coordinadora del Programa con sus ingenieros gerentes de proyectos y apoyado con los Asesores Ambiental e Ingeniero Vial y en coordinación con las gerencias de las firmas consultoras que supervisan la ejecución de las obras, y considerando la experiencia de todos y cada uno de ellos en la buena y sana práctica de la ingeniería vial, establecieron mecanismos de recolección de datos, a través de informes de inspecciones técnicas de campo, de informes mensuales semestrales y anuales y de reportes especiales solicitados en su debida oportunidad por las

autoridades superiores del organismos ejecutor y de reuniones continuas y de forma sistemática, que permitió monitorear la ejecución de las obras, tomar acciones, ajustes y buscar alternativas fundamentales en las decisiones a tomar para lograr los objetivos del proyecto, todo esto genero información básica que permitió medir el desempeño del proyecto, al inicio, durante y después de su implementación.

2.2.1.8. Lecciones aprendidas para la implementación (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas recomienda para mejorar la medición del desempeño durante la implementación de futuros proyectos

Título: Diseño Adecuado, un buen Sistema de Monitoreo y un Manual de Evaluación de Resultados de Proyecto.

Conclusión: Para la medición del desempeño durante la implementación de futuros proyectos viales, se debe definir, validar e implementar un sistema adecuado de información y recopilación de datos relacionados a la situación antes, durante y después de cada proyecto y del programa en su conjunto, capacitar a las personas integrantes del grupo de control y seguimiento del ejecutor.

Explicación: Los resultados obtenidos con la intervención de carretera y/o de una red vial definida, se miden estableciendo el grado en que ésta ha producido variaciones en el comportamiento de las principales actividades económicas y sociales que se desarrollan en la zona directa donde se ubica; pudiéndose producir en mayor o menor medida, dependiendo de las actividades que en forma particular, reciben los beneficios.

En otras palabras, el objetivo del monitoreo y evaluación del desempeño del proyecto, es identificar los logros o cambios que se alcanzan con las inversiones y en la conservación de las obras, traducidos en indicadores de resultados sociales y económicos, especialmente aquellos que miden cambios en la producción, productividad, acceso a servicios sociales, empleo e inversión privada.

En base a lo anterior, se requiere que el ejecutor elabore e implemente un Plan de Monitoreo de seguimiento sistemático del desarrollo del proyecto y de su etapa final, así como de un Manual de Evaluación de Resultado, el cual defina el procedimiento secuencial de actividades a realizar durante y después de la intervención y que permita evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

El Plan de monitoreo que se implemente, se debe basar exclusivamente en los indicadores seleccionados y justificados como resultados del Estudio de Base del proyecto previamente realizado en lo que se denomina Zona de influencia del proyecto.

El monitoreo debe ser de forma periódica y permanente durante y después de la intervención, servirá para ir ajustando los parámetros usados para establecer los indicadores de la Línea y lo que es más importante permitirá identificar los cambios o efectos que se vayan produciendo con la intervención y los que se puede espera al final .

Para la implementación del Plan de Monitoreo y el Manual de Evaluación, se debe tener en cuenta que el proceso de recolección de datos, es el eslabón más crítico de los sistemas de manejo de información, por lo cual se requiere a un personal con experiencia para la recopilación de los datos e información adicional que se obtengan durante el monitoreo de proyecto, por lo que es importante y necesario, la capacitación y adiestramiento de este personal, a través de seminarios y talleres, antes de la implementación del proyecto, y siendo necesario durante el desarrollo del mismo, como un proceso de actualización; Teniendo claro que los sistemas de recolección de datos, deben de optimizar el aprovechamiento de la información que los participantes naturales producen y que permitirán evaluar

e ir midiendo los efectos que se van obteniendo como resultados del proyecto.

2.2.2. Factores que afectaron la ejecución del proyecto (según ISDP/PPMR)

(Como información útil para contestar las preguntas de la sección 2.2.3. conviene revisar los factores que afectaron la ejecución del proyecto y que fueron registrados en el ISDP/PPMR).

2.2.3. Análisis de factores críticos para el éxito del proyecto.

Factores críticos para la obtención de los productos (*outputs*)

2.2.3.1. Identificación de factores negativos para obtener los productos. Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente la ejecución de los componentes del proyecto y la obtención de sus productos (*outputs*) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué

- I) La efectividad del proyecto en términos de constar con todos los recursos económicos requeridos, enfrentó durante los primeros años de su implementación, la limitante más crítica que es la relacionada con la disponibilidad de partidas presupuestales anuales necesarias. Los recursos aportados por el Gobierno de Nicaragua se dieron con cierta dificultad y en determinado momento, se redujeron de forma considerable afectando el proyecto en:
- Pago oportuno de los compromisos contractuales con los contratistas y consultorías los cuales serían cancelados con fondos de contrapartidas (ejemplo: los impuestos de ley correspondientes).
 - La operatividad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), ya que no constaba con los recursos económicos suficientes para cubrir sus necesidades tales como salarios, viáticos del personal, etc., y lo más importante, los recursos para las contrataciones y supervisión de obras de mantenimiento, que a pesar de constar con el fondo semilla del préstamo para dichas actividades y haber cumplido con el **48.27%** de lo programado, se evidencia que los recursos fueron insuficientes
- II) La tardía aprobación del Reglamento a la **Ley 355 creadora del FOMAV** por parte de los señores de la Asamblea Nacional del país, lo que no permitía que dicha institución iniciará su operatividad en el momento requerido, a pesar de constar con el fondo semilla del proyecto que ascendía a dos millones de dólares.
- III) Falta de recursos de cofinanciamiento oportuno que permitiera en tiempo y forma, la contratación de la ejecución de las obras de rehabilitación de los dos tramos de la carretera Panamericana Sur (Tipitapa-Las Flores y Las Flores- Nandaime).

2.2.3.2. Identificación de factores positivos para obtener los productos. Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que contribuyeron positivamente a la implementación de los componentes del proyecto y a la obtención de sus productos (*outputs*) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué

- I) El Aval y continuo apoyo político y la decisión de las autoridades municipales en la implementación de proyecto, que permitió que la sociedad civil, principalmente de la zona de influencia del mismo, comprendieran la necesidad e importancia del proyecto y de los beneficios sociales y económicos que traería en sí, consiguiendo de esta forma el apoyo decisivo de todos los involucrados para que su implementación se llevará a cabo tal como se tenía previsto.

- II) La excelente coordinación entre las diferentes instancias del MTI y el FOMAV para la preparación e implementación de un programa de capacitación y adiestramiento de personal técnico, así como la dotación de modernos equipos (computadoras, impresoras. Software, etc), que permitieron utilizar programas adecuados, que sirvieron para mejorar los procedimientos y metodologías en la planificación de contrataciones de obras y consultorías, así como de actividades de monitoreo y seguimientos de la ejecución de los proyectos.
- III) El programa de ejecución del proyecto, se implementó conforme lo previsto, independientemente de las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo del mismo, obteniéndose los productos programados, inclusive en los productos relacionados a la rehabilitación de carreteras, se logró que la capa asfáltica de rodamiento, fuese reforzada con una sobre carpeta de mezcla asfáltica en caliente, que permitirá una mayor vida útil a la vía y por ende mayores beneficios a la población de la zona de influencia del proyecto, debido a los accesos adecuados y permanentes a las zonas de producción, a los mercados de productos, a los servicios sociales básicos que brinda el Gobierno.

Factores críticos para la obtención de los efectos (*outcomes*)

2.2.3.3. Identificación de factores negativos para la obtención de los efectos (*outcomes*). Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente el logro de los efectos (*outcomes*) del proyecto y analice por qué

- I) La efectividad del proyecto en términos de incrementar en kilómetros pavimentados la Red Vial Mantenible del país y fortalecimiento de la institución responsable del mantenimiento sostenible de dicha Red, estuvo limitada durante los primeros años del proyecto por el hecho de que las instancias correspondientes del Gobierno de Nicaragua, **(a)** no obtuvo los recursos necesarios de cofinanciamiento en su oportunidad, para la ejecución de las obras de rehabilitación de los tramos de la carretera panamericana Sur, consideradas en el programa de proyecto, **(b)** los pocos recursos económicos de contrapartida que el Estado asignó para el mantenimiento rutinario y periódico de las carreteras de la Red Vial referida.
- II) El cambio frecuente de autoridades del MTI, ya que hubieron cinco nombramientos de ministro durante el desarrollo del proyecto, trayendo como consecuencia incertidumbre e inestabilidad en los cargos de dirección y de personal técnico clave, los cuales han sido capacitados y adiestrados en diferentes especialidades de ingeniería, planificación, financiera, Ambiental/Social, etc., lo que trae como consecuencia, la pérdida de la inversión realizada en el aspecto de fortalecimiento institucional como de personal altamente calificado, lo que también originaba cambios de políticas y prioridades de dirección con los compromisos contractuales que la institución tenía en su oportunidad, así como los problemas de coordinación y articulación institucional, que de manera general, afectaba la implementación y desarrollo de los proyectos, sobre todo por el desconocimiento y falta de experiencia de los nuevos funcionarios en la administración y seguimiento técnico de los mismos.

2.2.3.4. Identificación de factores positivos para la obtención de los efectos (*outcomes*). Describa cuáles fueron, en perspectiva, los principales factores que contribuyeron positivamente a la posibilidad de lograr a tiempo los efectos del proyecto (*outcomes*) y analice por qué

- I) En disponer de una Unidad Coordinadora de Proyecto con un personal profesional experimentado y por lo tanto idóneo, que dispusieron su capacidad técnica – administrativa al servicios de la ejecución del programa, mostrando un alto grado de compromiso con el mismo, ya que estaban compenetrados en los objetivos generales del proyecto, conocen los mecanismos adecuados para su funcionamiento, respondiendo ágilmente a las directivas de trabajo, todo esto en base a la experiencia adquirida en la ejecución de los programas anteriores de rehabilitación

de carreteras (REMECAR y REMEVAL) que también han sido financiados por el Banco.

- II) La estrecha comunicación y coordinación entre funcionarios de la Unidad Coordinadora del Programa, La División de Gestión Ambiental y Autoridades Municipales, que permitió que en corto plazo (a) se obtuvieran la adquisición de los derechos de explotación de los bancos de materiales a ser utilizados en las obras y que se encontraban en la zona de influencia del proyecto, (b) el apoyo para despejar los obstáculos que se encontraban dentro del derecho de vía (rótulos, infraestructura de servicios públicos, invasión de comerciantes, cercas, etc., etc..)
- III) El monitoreo constante y sistemático de la parte técnica y ambiental del proyecto, para el seguimiento del desempeño del mismo, logrando detectar en su momento aquellos problemas que de una u otra forma podían influir negativamente en el cumplimiento de las metas programadas (exceptuando las de carácter políticos y de asignación de recursos económicos locales), que permitió la toma de decisiones oportunas y en su debido momento, para realizar los ajustes correspondientes (preventivos y correctivos) que permitieran cumplir con las metas establecidas y para lo cual, la dirección de la Unidad Coordinadora del Programa contó con el apoyo de los asesores, gerencia de las firmas supervisoras, especialistas de la División de Gestión Ambiental y del Departamento Legal del MTI.

En general, todos los factores mencionados anteriormente, tuvieron su efecto en los contratistas, los cuales, fueron muy receptivos y colaboradores en la aplicación de todas las medidas técnicas, ambientales y sociales que permitieron coadyuvar y/o solucionar oportunamente y eficientemente los problemas detectados del monitoreo y evaluación de la implementación del proyecto; teniendo como resultados que las obras de rehabilitación de los primeros tres tramos de la carretera Panamericana norte, que suman una longitud de **173.0 Km**, fueron terminados tres meses (90 días calendarios) antes del plazo establecido contractualmente, obras que incluye la colocación de una sobre carpeta asfáltica en la superficie de rodamiento de la vía.

2.2.4. Análisis de gestión y lecciones aprendidas

2.2.4.1. Análisis de gestión (medidas adoptadas). Identifique y analice la efectividad de las medidas adoptadas para resolver los problemas y aprovechar las oportunidades relacionadas con el análisis de factores críticos y explique cómo fueron llevadas a la práctica

Título: Coordinación y comunicación en la implementación de proyecto

Conclusión: Se resalta la importancia de que el ejecutor mantenga en todo momento, el manejo técnico y político de proyectos de rehabilitaciones viales, en niveles de decisiones que tengan la capacidad de negociación, persuasión y presión que con frecuencia se requiere de este tipo de actividades, permitiendo una mejor y estrecha comunicación y coordinación de trabajo entre las partes involucradas.

Explicación: En la ejecución del programa, donde suceden cambios bruscos en los organismos ejecutores que afectan la consecución de resultados, efectos e impactos esperados, derivado de remoción de personal clave por cambios de funcionarios a nivel de ministerio y/o cambios a nivel nacional por situación de elecciones, es importante que la Unidad Coordinadora de Programa (UCP) sea integrada y fortalecida por profesionales experimentados en la materia, que les permita tener una clara definición de sus funciones, mantener una constante y coordinada relación de trabajo con todas las instancias institucionales y gubernamental a todos los niveles que de una u otra manera están involucradas y/o relacionadas en el desarrollo del proyecto.

En el caso particular del Ministerio de Transporte e Infraestructura, donde fue frecuente el cambio de autoridades superiores durante el período de implementación del proyecto, con el personal que logró mantenerse estable y capitalizando su experiencia en otros proyectos, se logró una comunicación

fluida y constante de parte de la UCP con otras dependencias de la misma institución, tales como División General de Planificación, División de Adquisiciones, División de Gestión Ambiental y con el apoyo de las diferentes consultorías (asesoría y supervisión), etc, se logró una eficiente y estrecha coordinación interinstitucional con autoridades regionales y municipales, también con Policía Nacional, Procuraduría del Ambiente, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Educación y Deportes, etc, que en conjunto, se logró sensibilizar a la sociedad civil principalmente de la población beneficiaria de la zona de influencia, obteniendo su apoyo para la implementación del proyecto, logrando su terminación de forma satisfactoria.

2.2.4.2. Lecciones aprendidas sobre gestión de proyectos (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta la efectividad de las medidas adoptadas mencionadas en el análisis de gestión, describa en forma concreta qué medidas alternativas recomienda para enfrentar los problemas que puedan surgir durante la implementación de futuros proyectos similares a este.

Título: Proyectos con mayor articulación entre los organismos ejecutores y coordinación con otras entidades gubernamentales.

Conclusión: medidas alternativas para reducir los efectos de la inestabilidad institucional que provocan los cambios de gobierno, deben incluirse en la formulación, gestión e implementación de futuros proyectos de infraestructura vial.

Explicación: La falta de previsión de medidas alternativas, para reducir el efecto negativo de los cambios de gobierno, en los organismos ejecutores y de otras entidades gubernamentales vinculados al desarrollo de infraestructura vial, provoca problemas en la ejecución de los proyectos y en la obtención de mejores resultados o efectos e im pactos en el tiempo previsto. Por lo que es indispensable para la formulación, gestión y aprobación de futuros programas, establecer medidas alternativas para mitigar este tipo de inconvenientes o problema.

La movilidad de funcionarios ha repercutió en la disminuyendo en número de profesionales y técnicos experimentados con capacitaciones específicas en determinadas áreas; si bien es cierto que en el caso particular del MTI, fue subsanado al contar con un sistema cohesionado de profesionales con alto espíritu de cooperación y dedicación al trabajo, sin embargo resulta necesario, capacitación y adiestramiento con más amplitud para que la sustitución de personal calificado, no refleje una disminución en la calidad de la gestión institucional.

Calificación de la implementación del proyecto (IP)

2.2.4.3. Calificación de la implementación del proyecto. Califique la implementación del proyecto con base en el análisis de gestión anterior y en los productos (*outputs*) obtenidos en la cantidad y con la calidad esperada, en tiempo razonable y a costos razonables

☐ Muy Satisfactorio (MS) ☒ Satisfactorio (S) ☐ Insatisfactorio (I) ☐ Muy Insatisfactorio (MI)

Los Resultados de la Implementación del Programa de Rehabilitación de la Carretera Panamericana, fueron satisfactorios, con la calidad esperada, en tiempo y costos razonables.

Los costos totales y finales de las obras de rehabilitación de los cuatros subtramos de la carretera Panamericana Norte (San Benito-El Espino) y de la carretera Panamericana Sur (Tipitapa – Las Flores), fueron menores en relación de los costos de licitación con que se adjudicaron, y de los cinco tramos, las obras de los primeros tres subtramos (San Benito-Sébaco, Sébaco – Estelí y Estelí – Yalaguina), finalizaron con tres meses de anticipación en relación al plazo originalmente contratado, incluyendo las obras adicionales de la sobre carpeta asfáltica colocada sobre la capa de rodamiento de diseño original.

De los cuatros proyectos a ejecutarse con fondos de cofinanciamientos, se lograron ejecutar tres de los cuatros programados, subtramo Tipitapa – Las Flores y los puentes Ducuali y Los Encuentros..

En relación al Fondo de Mantenimiento Vial, se logró que la Asamblea Nacional aprobara el Reglamento de la Ley 355, Creadora del FOMAV, lo que permitió que dicha institución pudiera operar con los recurso económicos del Fondo Semilla del Préstamo 1036/SF-NI y con los pocos recursos de contrapartida asignados por el Gobierno, capacitando a su personal y dotándole de equipos de oficina y de campo; logrando que la institución en el año 2004, la contratación de siete (7) grupos de contratos de mantenimiento periódico y/o rutinario de las principales carreteras de la Red Vial Mantenible del País a través de empresas constructoras del sector privado. Todo esto ha tenido como resultado, la Implementación y Fortalecimiento de un Mecanismo Sostenible de Mantenimiento Vial.

Por otra parte se logró la implementación de un plan de capacitación y adiestramiento, que permitió el fortalecimiento institucional, tanto del MTI como del FOMAV, así como la adquisición de equipos para la automatización de datos e información y de vehículos para trabajo de campo en los proyectos de varias dependencias de dichas instituciones.

2.3. ANALISIS DE SOSTENIBILIDAD

2.3.1. Fortalecimiento Institucional / Organizacional (FIO)

2.3.1.1. Áreas fortalecidas o mejoradas por el proyecto. Identifique las áreas institucionales / organizacionales fortalecidas o mejoradas por el proyecto, directa o indirectamente, e indique el nivel de su influencia (nacional, regional, local)

Área Institucional / Organizacional	Si	No	N/A	Nivel		
				Nacional	Regional	Local
1. Marco legal y regulatorio	[X]	[]	[]	[X]	[]	[]
2. Procedimientos, manuales, guías operacionales	[X]	[]	[]	[X]	[]	[]
3. Capacidad						
3.1. Capacidad de la alta gerencia	[]	[]	[X]	[]	[]	[]
3.2. Capacidad de la mediana gerencia	[]	[]	[X]	[]	[]	[]
3.3. Capacidad de sistemas de información	[X]	[]	[]	[]	[]	[X]
3.4. Medición del desempeño (capacidad de M&E)	[]	[]	[X]	[]	[]	[]
3.5. Servicio al cliente	[]	[]	[X]	[]	[]	[]
4. Estructura funcional y organizacional	[X]	[]	[]	[]	[]	[X]
5. Planeación	[X]	[]	[]	[]	[]	[X]
6. Presupuestación / gestión financiera	[X]	[]	[]	[]	[]	[X]
7. Coordinación Intra- / Inter-sectorial	[X]	[]	[]	[]	[X]	[]

8. Coordinación Intra - / Inter-organizacional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Personal / desarrollo de recursos humanos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Adquisiciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Auto-evaluación, auditoría & rendición de cuentas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2.3.1.2. Fortalecimiento logrado por el proyecto en el país. Describa los aportes más significativos del proyecto (máximo 3) al proceso de fortalecimiento institucional / organizacional en el país

En términos generales, el Objetivo del Proyecto, no incluía el fortalecimiento institucional a nivel y/o organizacional del Estado sin embargo, se pueden señalar lo siguiente:

- I.-** Por primera vez en el país, el proyecto fortaleció el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), como un mecanismo sostenible de mantenimiento vial, una vez que pudo iniciar su operatividad, lo que permitió la contratación de empresas privadas para la ejecución de las primeras obras de mantenimiento periódicos y rutinarios de las principales vías que integran la Red Vial Mantenible de Nicaragua, que fueron financiadas con el fondo semilla establecido en el Préstamo 1036/SF-N)I.
- II.-** El apoyo brindado en el Marco Legal, en el sentido de la elaboración de los modelos de Convenios que permitiera:
 - La Transferencia y Asignación de Fondos del proyecto, con el cual el Ministerio de Transporte e Infraestructura, se comprometía a trasladar los Recursos externos (Fondo Semilla), así como los Recursos de Contrapartida Nacional al FOMAV, para la contratación de obras de mantenimiento rutinario y periódicos.
 - Definición de la Red Vial Mantenible del País, mediante el cual, el FOMAV, se responsabiliza en dar los mantenimientos correspondientes a las carreteras pavimentadas y no pavimentadas de dicha Red Vial, utilizando los recursos externos y de contrapartida, que le son asignados a través del Convenio de Transferencia de Fondo, firmado entre las dos partes.
- III.-** Ampliación y mejora de la Red Vial Pavimentada del país, cuya importancia radica en que permite mejorar los servicios de transporte de carga y pasajeros y a la vez facilita acceso a las zonas de producción y a incrementar la producción y la competitividad, así como de acceso a mayor número de servicios sociales y de infraestructura básica, etc.
- IV.-** Con el seguimiento y monitoreo ambiental, se logró fortalecer las relaciones interinstitucionales que de una u otra forma estaban relacionadas al proyecto, tales como: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Ministerio de Salud (MINSAL), Instituto de Desarrollo Rural (IDR), Instituto Nacional de Censo (INEC), Policía Nacional, Ministerio de Educación y Deportes (MECD), Ministerio del Trabajo (MITRAB), Procuraduría Ambiental, Instituto Nacional de Forestación (INAFOR), Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), Alcaldías, ONG, etc.. con las diferentes instancias del Ministerio de Transporte e Infraestructura.

Con la implementación del proyecto y las relaciones interinstitucionales, se obtuvo acceso a documentación de las diferentes instituciones mencionadas, lo que permitió la agilización de obtención de información, documentos, permisos requeridos que correspondía su obtención en el marco del cumplimiento de los procedimientos ambientales, sociales, laborales emitidos por Decretos y/o Leyes. Por ejemplo:

EL MARENA: Jugo un rol importante en la vigilancia ambiental y el cumplimiento de requisitos preestablecidos para el manejo de Bancos de materiales, contaminación de suelos, agua, aire, el manejo de planes de hidrocarburos y en los sectores denominados botaderos de materiales.

EL INAFOR. Su apoyo fue clave para apoyar en la preservación de la flora en el derecho de vía de la carretera y en las áreas de explotación de Bancos de materiales.

EL MITRAB: Desempeñó una importante labor con relación a la Seguridad e Higiene Ocupacional de los trabajadores en la construcción como del personal de las firmas supervisoras.

El MECD y POLICIA NACIONAL, se coordinaron para que en conjunto con funcionarios de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), División Ambiental, Asesoría técnica y Ambiental del Ministerio, ejecutaran acciones de sensibilización y educación ambiental, a educadores, alumnos, padres de familia y población general en la zona de influencia del proyecto.

LA PROCURADURÍA AMBIENTAL, en coordinación con AMUNIC, las alcaldías, dieron un aporte interesante al dar elementos jurídicos a las municipalidades en torno al manejo de los recursos naturales, hasta donde tenían jurisdicción y que momento jugaba su papel la Procuraduría en torno al aspecto legal para el desarrollo sostenible de los recursos naturales.

En términos generales la coordinación dada fue de gran valía para el buen desarrollo del proyecto, a través del vínculo interinstitucional que se mantuvo con las autoridades correspondientes del organismo ejecutor, específicamente con la Unidad Coordinadora del Programa, la División de Gestión Ambiental con todas las instituciones involucradas.

2.3.1.3. Fortalecimiento logrado por el proyecto en el Organismo Ejecutor. Describa los aportes más significativos del proyecto (máximo 3) al proceso de fortalecimiento institucional / organizacional en el Organismo Ejecutor. Describa la situación antes-después del proyecto

El proyecto, contribuyó en el fortalecimiento institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura, en aspectos relevantes, teniendo como resultado una mejor eficiencia y eficacia en su quehacer de administración de proyectos, entre los importantes logros obtenidos se puede mencionar:

- A) La Unidad Coordinadora del Programa (**UCP**), ya que ha adquirido una mayor experiencia como organismo ejecutor, lo que le ha permitido tomar decisiones oportunas y acertadas en lo que respecta al control y seguimiento sistemático para lograr los objetivos del proyecto.

También se dispuso dentro del proyecto, una consultoría de asesoramiento y apoyo a la UCP, lo que contribuyó eficientemente al fortalecimiento institucional de la misma, logrando una mayor eficiencia y eficacia en el quehacer de la Unidad Coordinadora, así mismo se dio una transferencia tecnológica muy buena, ya que se tenía poco conocimiento sobre la rehabilitación de carreteras con superficie de rodamiento de carpeta asfáltica en caliente y del control de las actividades de firmas supervisoras en este tipo de obras. Las recomendaciones y planteamientos de la asesoría fueron asimilados durante todo el período de implementación del proyecto y es experiencia que se va a capitalizar en la ejecución de otros proyectos de esta naturaleza.

- B) De forma similar a la UCP, se mejoró sustancialmente la capacidad técnica y administrativa de la Unidad de Adquisiciones, la que actualmente se denomina División de Gestión Ambiental (DGA), que a través de la Asesoría y apoyo de un consultor externo, con especialidad en la materia ambiental y Social, permitió la ejecución de planes de mitigación, protección ambiental

y social en proyectos de infraestructura vial., lo que permitió que dicha dependencia adquiriera mayores responsabilidades en el seguimiento y control ambiental y social en proyectos de infraestructura vial, y en la elaboración de manuales, guías para el monitoreo y seguimiento de proyectos.

Por otra parte, se logró actualizar el Sistema de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (**SIMOSA**), con la respectiva capacitación y adiestramiento de personal del MTI, específicamente de los especialistas de la Dirección de Gestión Ambiental, de la Unidad Coordinadora del programa (UCP) y de otras dependencias del MTI relacionadas a proyectos viales, con lo cual se pudo dar un mejor seguimiento sistemático a los aspectos ambientales en las diferentes etapas de construcción del proyecto, permitiendo la toma de decisiones oportunas a lo que respecta a recomendaciones preventivas y correctivas, que permitió disminuir los impactos ambientales y sociales negativos durante el desarrollo de las obras hasta su terminación. En otras palabras, se dio el fortalecimiento de la consideración de la variable ambiental en el proceso de planificación y gestión ambiental durante la implementación del proyecto.

- C) Inicio de Operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento (SAP), actualmente denominada **Dirección de Administración Vial**, con un personal técnico, capacitado y adiestrado en la especialidad, lo que ha permitido mejorar el control efectivo del transporte de carga y dimensiones en las carreteras de la Red Vial Mantenible del país, con la provisión de nuevas básculas y su respectivo equipo auxiliar con que fue dotado, y por otra parte, ha permitido realizar el inventario de la Red Vial del país y la valoración de la situación física de cada una de las carreteras y puentes, así mismo se mejoraron los sistemas de información estadísticas de tránsito; los resultados de todas estas actividades, serán la base para definir la Red Vial Mantenible del país y permitirán una buena planificación y la priorización del mantenimiento de las vías de la red referida a través de la instancia correspondiente como es el FOMAV.
- D) La División General de Adquisiciones, ha sido reestructurada y su personal antiguo y los recientemente incorporados, han sido capacitado en la materia de políticas y procedimientos de adquisición de obras, bienes y servicios, ya sean éstos a través de fuentes de financiamiento nacionales y/o externos, lo que ha permitido que los procesos de licitaciones sean los más transparentes.
- E) En términos Generales, se dio una capacitación de funcionarios del MTI, específicamente de: la Dirección General de Vialidad (DGV), División General de Adquisiciones (DGA), División de Gestión Ambiental (DGAM), División General de Planificación (DGP), entre otras, así como de las diferentes dependencias del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), en base al programa de capacitación elaborado por la Dirección de Fortalecimiento Institucional del Ministerio y con el apoyo del Banco.
- F) Se adquirió una dotación de equipos para fortalecer diferentes dependencias específicas del MTI. Entre ellos, movilidades (vehículos) que sirvieron para dar el seguimiento físico-financiero del proyecto a nivel de campo, así como de modernas computadoras con todos sus accesorios, impresoras, fotocopadoras, software, etc., que permitieron utilizar programas automatizados y adecuados, que han servido para mejorar los procedimientos y metodologías utilizadas por el Ministerio, en la planificación y/o programación global de actividades de proyectos, incluyendo servicios de consultorías basado en técnicas y programas de planificación y métodos de control y seguimiento.

2.3.1.4. Calificación de la contribución del proyecto al FIO

☐ Muy Relevante (MR)

☒ **Relevante (R)**

☐ Poco Relevante (PR)

☐ Irrelevante (I)

La contribución del proyecto al fortalecimiento institucional, se considera relevante dado que las acciones desarrolladas en beneficio del Ministerio de Transporte e infraestructura (MTI) y del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), ha fortalecido significativamente aquellas dependencias organizacionales relacionadas no solo con el proyecto que nos compete, sino también para otros proyectos que son financiados por otros organismos internacionales como con recursos propios del país.

El proyecto, se implementó durante el período de más inestabilidad política y laboral que se haya presentado en el MTI, en el que hubieron cambio de cinco ministro en la institución, sumado el clima electoral que vivió el país en el año 2001, que conllevó a cambio de presidente y de un ministro más, ocasionando inestabilidad entre el personal, principalmente el de los cargos de dirección y de confianza, conllevando también cambios de políticas y prioridades de dirección con los compromisos contractuales que la institución tenía en su momento, a pesar de estos inconvenientes, el proyecto, sin tener un papel protagónico o excluyente de este proceso como se ha indicado anteriormente, contribuyó con el fortalecimiento del Organismo Ejecutor en aspectos relevantes, teniendo como resultando el aumento de la eficiencia y eficacia en el monitoreo y seguimiento sistemático de la implementación del proyecto.

Entre otro de los importantes avances logrados, se puede señalar el fortalecimiento de su función de planificación, de manera que las decisiones en materia de inversiones obedezcan a criterios de ordenamiento y planificación de las obras, de acuerdo con su nivel de retorno económico y el grado de prioridad que se defina, en el marco del análisis del Plan Nacional de Transporte existente, que permita la optimización de los recursos para el mantenimiento de toda la Red Vial Mantenible del país.

Como resultado del proyecto, también se verifica el mantenimiento del patrimonio vial del país, que es ejecutado por el FOMAV con empresas privadas de la construcción; el seguimiento de valoración que la Dirección General de Vialidad (DGV) realiza a través de la Dirección de Administración Vial de este patrimonio, cuyos resultados se utiliza como herramienta de evaluación y planificación de las inversiones viales y que a la vez sirve de insumo para la elaboración y firma del Convenio de Mantenimiento de Carreteras que firma el MTI y el FOMAV, en el cual se define la Red Vial Mantenible, lo que a la vez constituye un indicador más de que el fortalecimiento institucional ha resultado satisfactorio a nivel del Ministerio, que permite tener actualizado el inventario del patrimonio vial de carreteras y puentes del país.

Se debe estar conciente que el Patrimonio Vial, es un instrumento que permite evaluar el estado de conservación del conjunto de la infraestructura vial del país y dado que está calculado en términos monetarios, permite establecer comparaciones sobre su evolución en el tiempo. El instrumento referido toma en cuenta datos del inventario vial, base de datos con información sobre las características físicas de cada tramo componente vial, la clasificación del estado de los carreteras y caminos, según la condición superficial del camino, o del índice de rugosidad (IRI), los costos del mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de las vías.

El valor del Patrimonio Vial, aumenta ya sea por construcción de nuevas carreteras o porque las mejoras a que se someten las existentes, las llevan alcanzar un grado superior al original; así mismo, disminuyen a causa del deterioro de las carreteras y caminos debido a la falta de mantenimiento rutinario y/o periódico en su debida oportunidad.

2.3.2. Sostenibilidad del proyecto

2.3.2.1. Alcance de la sostenibilidad del proyecto. En consulta con las autoridades del Organismo Ejecutor, defina qué acciones, servicios y/o productos deberían seguir siendo sostenibles, y durante cuánto tiempo, a fin de asegurar la sostenibilidad de los efectos y futuros impactos esperados del proyecto

- A) Asegurar los fondos necesarios para el mantenimiento de las carreteras recién rehabilitadas, así como de las vías que integran la Red Vial Mantenible del país, para lo cual se requiere que los miembros de la Asamblea Nacional, **introduzcan una reformas a la Ley 355** creadora del FOMAV, que defina la fuente generadora de recursos económicos permanentes, que permitirá que la institución pueda cumplir con los objetivos por la que fue creada, ya que se debe estar conciente que la falta de recursos de inversión en mantenimiento vial, puede llevar a mayores requerimientos en rehabilitación, situación de alto impacto negativo en la competitividad comercial del país, y por otra parte, no se puede estar solicitando financiamiento para nuevas rehabilitaciones y/o mejoramiento de carreteras, si el país no consta con los fondos necesarios para dar el mantenimiento vial respectivo.
- B) Que las instancias correspondientes del Estado en coordinación con las autoridades del Ejecutor, concrete las acciones necesarias para concretizar y/o oficializar los recursos económicos necesarios para la rehabilitación del último subtramo de carretera LAS FLORES – NANDAIME, de la carretera Panamericana Sur, y que el proceso de licitación se inicie en los primeros meses del año 2006, con lo cual se completaría la rehabilitación del tramo faltante que permite la integración vial con el resto de los países Centroamericanos
- C) Mantener la capacidad de gestión de la Unidad Coordinadora del Programa, a través del proceso de fortalecimiento institucional, manteniendo el énfasis en la planificación y control sistemático mediante indicadores de gestión basados en la obtención de información objetiva y oportuna.
- D) Monitorear aspectos ambientales y mitigar aspectos adversos que se pueden presentar a causas de desastres naturales a que, que el país esta propenso, debe mantenerse en funcionamiento el Sistema de Monitoreo Ambiental (SIMOSA), profundizando en lo posible en nuevas dimensiones relevantes de la problemática socio-ambiental del proyecto.
- E) Enfatizar en la seguridad vial: se debe considerar que con los avances logrados con la implementación de instrumentos de seguridad vial en el proyecto, estos deben servir de base para avanzar en nuevas estrategias de abordaje de esta problemática que se da en los proyectos de rehabilitación, que permita mantenerlo, mejorarlo y ampliarlo si es posible.
- F) Es apremiante fortalecer la capacidad del ejecutor para diseñar un sistema de información de fácil manejo y bajo costo que permita recolectar, procesar y reportar información (actualización de los sistemas de bases de datos) de forma automatizada, los cuales estén relacionados con información vial, así como del inventario de las carreteras y puentes del país, con el objetivo de que sirvan de insumos para el análisis comparativos de los resultados o efectos e impactos futuros generados por los proyectos en las zonas de influencias y a la vez, que sirvan para realizar los ajustes correspondientes en el desarrollo de las intervenciones, lo que contribuye al cumplimiento de las metas programadas y con los objetivos de los proyectos.
- G) Actualización constante de la institución, en el ámbito de la capacitación técnica tanto de infraestructura vial como de formulación y evaluación de proyectos, complementándose con la dotación de equipos y vehículos automotores para visitas de campo para el seguimiento de los proyectos, etc...

2.3.2.2. Bases para el análisis de sostenibilidad. En una escala de 1 a 4 estime la probabilidad de que durante el año siguiente a la terminación del proyecto (y del financiamiento del Banco) existan los siguientes arreglos y recursos institucionales y organizacionales en el país, necesarios para mantener las acciones, servicios, productos, efectos y futuros impactos iniciados por el proyecto y definidos en 2.3.2.1.

Arreglos institucionales / organizacionales y recursos	Probabilidad
1. Apoyo de la alta gerencia en la Agencia Ejecutora	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
2. Marco político, legal y regulatorio	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
3. Preparativos y capacidad organizacional	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
4. Coordinación inter-organizacional	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
5. Disponibilidad de recursos financieros	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
6. Personal idóneo	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
7. Recursos para mantenimiento de la infraestructura física	Baja ← [] [X] [] [] → Alta [] N/A
8. Apoyo de los beneficiarios del proyecto	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A
9. Apoyo del gobierno nacional	Baja ← [] [] [X] [] → Alta [] N/A

2.3.2.3. Análisis de causas de raíz que afectan negativamente la sostenibilidad. Con base en el punto anterior, y considerando los posibles factores que puedan afectar la sostenibilidad del proyecto, identifique las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos en 2.3.2.1 pueden no ser sostenibles, y explique por qué

- A) La inestabilidad laboral e institucional y por ende reducción de las capacidades gerenciales y técnicas que provocan los resultados electorales a nivel del Gobierno Nacional y de Gobiernos municipales (Cambio de Políticas), lo que se considera como un factor crítico, ya que afecta la continuidad de los buenos resultados obtenidos con el fortalecimiento institucional y desarrollo de las capacidades de gestión de las Unidades ejecutoras y de otras dependencias del MTI, así como de entidades administradoras (alcaldías municipales), incidiendo negativamente en los futuros efectos e impactos esperados del proyecto. En otras palabras, se debe preservar una memoria institucional, ya que los cambios de personal y dirección afectan la implementación y el buen desarrollo de cualquier proyecto
- B) Apariciones de severas restricciones económicas/financieras, debido a situaciones de ajuste fiscal debido a los cambios de políticas con la asunción de un nuevo Gobierno, que impidan dar continuidad al Fondo de Mantenimiento Vial para la conservación vial, originando un proceso de aceleración en el deterioro de las vías, en otras palabras, por la falta de una política gubernamental agresiva de mantenimiento de las carreteras que han sido rehabilitadas, mejoradas y las que están en un alto grado de transitabilidad, las cuales requieren de un sistema de mantenimiento adecuado y oportuno que de no efectuarse en su oportunidad, el grado de deterioro de las mismas se va incrementándose, de tal forma que cuando se quiera efectuar, ya necesitan reparaciones mayores a nivel de rehabilitación o mejoramiento, y por lo tanto la inversión a efectuarse, implica una nueva inversión de igual o mayor cuantía que la anterior, convirtiéndose en un ciclo vicioso de inversión que lo único que trae es un mayor endeudamiento del país.

- C) El clima de inestabilidad política en el país, ya que productos de la partidización en los poderes del estado, constituye un obstáculo, por falta de voluntad política de algunos sectores involucrados, que no permitan acordar estrategias económicas en el sector de infraestructura vial, fundamentalmente la del mantenimiento de la Red Vial del país, así mismo la falta de comunicación y coordinación interinstitucional que permita el apoyo en la implementación de proyectos para lograr los resultados y/o efectos esperados.
- D) Sumado a lo anterior, se presenta una crisis económica en el país, que afecta los recursos económicos necesarios y oportunos de contrapartida y por ende las actividades de mantenimiento de la Red Vial Mantenible, que en determinado momento se pueden volver intransitable tanto para el transporte de carga, pasajeros, de productos y bienes de consumo, etc... Dicha situación restringen la capacidad operativa del ejecutor y por lo tanto no son garantía de sostenibilidad de algunos de los componentes del proyecto.
- E) Experiencia de los programas ejecutados anteriormente y considerando las experiencias actuales, se concluye que el país es afectado y de manera sistemática por fenómenos naturales tales como: fenómenos atmosféricos (huracanes, depresiones y/o tormentas tropicales), sequías, erupciones volcánicas, movimientos sísmicos, etc., los cuales constituyen una amenaza impredecible y constante, para la continuidad de los beneficios iniciales y futuros generados por la implementación del proyecto, por lo que se tienen que considerar en futuros proyectos para la toma de medidas preventivas en la elaboración de futuros proyectos, para determinar aquellos puntos o sectores más críticos propenso a ser más vulnerables a estos fenómenos.

2.3.2.4. Análisis de causas de raíz que contribuyen favorablemente a la sostenibilidad. Con base en los previos análisis y considerando los posibles factores que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto, identifique las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos en 2.3.2.1. pueden ser sostenibles, y explique por qué

- A) La capacidad institucional y de gestión del ejecutor, así como de la estabilidad laboral del personal técnico y profesional con gran experiencia en la materia, permite una mayor eficacia y eficiencia en el control y seguimientos de los proyectos de inversiones en infraestructura vial, desde su inicio hasta su terminación.
- B) La creciente participación de las empresas privadas en las obras de mantenimiento vial, que ha tenido como resultado un auge de la industria nacional de la construcción y que a la vez ha tenido como efecto, mejorar la calidad de las obras ejecutadas y tener una mayor competitividad de precios en relación a los de las empresas constructoras extranjeras, por otra parte la aplicación de normas de control de calidad de los trabajos a través de los servicios de supervisión de firmas consultoras externas al organismo ejecutor complementadas con las inspecciones técnicas del personal calificado de la Unidad coordinadora de proyecto.
- C) La prioridad dada al sector transporte para la obtención de fuentes financieras externas (**BID, BM, DANIDA, Unión Europea, etc...**) que permitan mejorar e incrementar el número de carreteras de la Red Vial Mantenible del país y del patrimonio vial del país, y que a la vez permite a contribuir a la sostenibilidad del proyecto.
- D) **La aprobación de la Reforma de la Ley 355** creadora del Fondo de Mantenimiento Vial, con lo que se definirá la fuente generadora de recursos económicos necesarios y permanentes para el FOMAV, que permitirá el mantenimiento vial efectivo oportuno de la Red Vial Mantenible del país y de las carreteras recién rehabilitadas y/o mejoradas.
- E) Fortalecer las relaciones interinstitucionales (tanto a nivel nacional, regional y/o local) con aquellas instituciones que de una u otra forma están relacionadas a la implementación de

proyectos de infraestructura vial, a través de una estrecha comunicación, coordinación y de un plan de divulgación y prensa que permita en conjunto, concienciar y sensibilizar a la sociedad civil de las bondades, beneficios que conllevan los proyectos y así poder obtener todo el apoyo requerido para la buena implementación de los mismos. Así mismo dichas relaciones, permitirán un mayor acceso a la información que manejan las diferentes instituciones involucradas, con lo cual se agiliza la obtención de toda la información, documentación y permisos requeridos para el buen desarrollo de las intervenciones.

2.3.2.5. Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas adoptadas). Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa las medidas adoptadas en su diseño y/o su implementación que fueron eficaces para mejorar la sostenibilidad del proyecto y explique cómo se llevaron a la práctica

Se destaca la prioridad del ejecutor que trata de garantizar la sostenibilidad de las inversiones en el sector vial, procurando coordinar acciones con el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), para realizar intervenciones de mantenimiento rutinario y periódico, que a pesar de restricciones de los fondos de contrapartida, trata de mantener un estado de operación eficiente y adecuado de la Red Vial Mantenible, evitando un mayor deterioro en los niveles de servicios y buscando que no se incrementen los costos de operación vehicular.

Una de las lecciones aprendidas del proyecto es que, aún en el contexto de fuertes restricciones fiscales y marcadas fluctuaciones en los niveles de asignación presupuestarias como fondo de contrapartida nacional, durante el período de implementación del proyecto, la participación de los Organismos Internacionales de Crédito, han contribuido al brindar un mayor grado de continuidad a las inversiones requeridas en el sector, preservar las reformas institucionales implantadas y a mantener los esfuerzos para modernizar y/o fortalecer al Ministerio de Transporte e Infraestructura, así como del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), teniendo como resultado ir aumentando su efectividad y eficiencia en la implementación y seguimiento de los resultados de proyectos.

Plan de Comunicación: En los proyectos viales que tienen potencialmente una gran resonancia social, resulta fácil y eficiente asegurar una presencia continua en los medios de difusión como estrategia para pasar de los espacios publicitarios a los espacios informativos, así como impartir seminarios y talleres a la sociedad civil, que permitan un cambio de patrón de conducta para que tomen conciencia de los beneficios a corto y largo plazo que conllevan la implementación de este tipo proyecto y de esa forma, se pueda constar con el apoyo de ellos hacia el desarrollo del proyecto. **Como lección aprendida se tiene** que en los primeros meses del proyecto se logró desarrollar un plan de comunicación a través de varias emisoras radiofónicas de la zona de influencia, así como la implementación de un plan de seminarios y talleres de capacitación dentro de las autoridades municipales y de la población de la zona de influencia, como los indicados en el capítulo N° 2, numeral 2.1.2.2. Identificación de Efectos Intermedios.

2.3.2.6. Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas alternativas). A partir de su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa las medidas alternativas que recomienda tener en cuenta durante el diseño y/o la implementación para mejorar la sostenibilidad de futuros proyectos

- El programa del proyecto fue diseñado de acuerdo a las necesidades presentadas por el sector en su momento y se consideraron prioritarias por el Gobierno y el Ministerio de Transporte e Infraestructura, **la lección aprendida es** que el diseño se debe ajustar tanto a la necesidad vial como a la situación económica del país, específicamente en la zona de influencia del proyecto, considerando también que el componente ambiental en el manejo de los recursos naturales ha sido integrado y forma parte del proyecto, que fue lo que sucedió con este proyecto.

- En el diseño de operaciones de identificación, es fundamental la participación activa de los principales involucrados, como son los ejecutores y beneficiarios directos de los proyectos, desafortunadamente, la falta de continuidad de los funcionarios públicos hace difícil constar con los involucrados iniciales en el diseño de los proyectos, en la fase de terminación de los mismos.
- **El análisis institucional realizado es otra lección aprendida**, ya que permitió establecer las fortalezas y debilidades institucionales y se propusieron cambios ajustados a la realidad que permitió mejorar la institución, esto es en ocasiones difícil de realizar ya que no se toma en cuenta al especialista sectorial de la Representación en el momento del análisis de la operación, que permita dar sus respectivos comentarios u observaciones del caso, que permita que dichos cambios ayuden al buen desarrollo del proyecto y permita el control y seguimientos de los efectos e impactos futuros del proyecto, y que dichos cambios siendo positivos, continúen dentro del programa de reformas de la institución y del Gobierno.
- El programa del proyecto, no establecía método alguno para hacer el seguimiento del desempeño del mismo, es decir, no contó con un (a) Estudio y determinación de Línea de Base y sus indicadores de efectos verificables de la Zona de Influencia de la carretera a ser rehabilitada, no permitiendo determinar la situación en que se encontraban las actividades económicas y sociales antes de ser intervenida y que servirían de referencia para ser comparadas con la situación que se presente después de la intervención, también adoleció de un plan de monitoreo específico y adecuado de indicadores que permitiera un seguimiento (evaluación) periódico de los cambios que se producen en el proyecto durante y después de la ejecución de las obras.

En la práctica, el seguimiento se realizó a través de los informes mensuales de las firmas consultoras que supervisaban la ejecución de las obras y los elaborados por la Unidad Coordinadora del Programa con el apoyo y asesoría del consultor en Ingeniería Vial y el Ambiental, información que era cotejada en campo mediante visitas de inspección, las cuales se realizaban de forma periódicas. **Como lección aprendida**, se tiene que para futuros proyectos, se deben incorporar Estudios de Línea de Base con su respectivo Marco Lógico donde se establezcan los indicadores de resultados y/o de efectos, que permitan evaluar los efectos de la intervención durante el desarrollo del proyecto, al final del mismo y en el futuro a través de una evaluación expost.

Así mismo, se debe tener en cuenta que para facilitar el monitoreo y evaluación de los resultados (productos y efectos) de los proyectos, es fundamental que los indicadores de desempeño sean definidos teniendo en cuenta la disponibilidad de información y medios de recolección de las misma existente en el país.

- Una experiencia positiva es que las firmas consultoras que apoyan y asesoran a la Unidades Ejecutoras (UCP) de Proyectos, realicen transferencias tecnológicas, a como se dio en el presente proyecto, al trabajar de forma conjunta y sistemática las consultoras técnicas y ambientales con la Unidad Ejecutora, División Ambiental, Dirección General de Vialidad, División de Planificación, etc., dándose el esquema de “aprendiendo haciendo”, considerando que los aportes y recomendaciones de las firmas asesoras fueron apropiadas y oportunas desde un inicio del proyecto, lo que tuvo una buena repercusión en el desarrollo de la institución y en la capacitación del personal, independientemente de la inestabilidad laboral que se presentó en su momento, **lo que se debe considerar como lección aprendida**.
- La participación de varios cofinanciadores BID, BM, BCIE, OPEP, Danida, Aporte Local, etc, cada uno con sus propios procedimientos y algunos de ellos ejecutados por otras Unidades Coordinadoras de proyectos de la misma institución (MTI), generaron un enorme esfuerzo de

parte de la UCP, para cumplir sus compromisos. En los cofinanciamientos, los mecanismos de desembolsos y su forma operativa, requieren mayor tiempo de lo necesario de la UCP para obtener la información requerida por el Banco por estar ligada a las solicitudes de desembolsos Pari-Passu) y a los informes semestrales, por lo que tiene que hacer muchas gestiones que significan pérdidas de tiempo ante las embajadas de países donantes y/o de las otras Unidades ejecutoras ajenas al proyecto y que administran dichos cofinanciamientos. **Como lección aprendida**, es que no se deben colocar cofinanciamientos que no estén bajo el control de la UCP, Así mismo se recomienda que los cofinanciamientos ya estén aprobados o bien en vías de formalización para que sean realmente ligados a los préstamos del Banco.

- **Como lección aprendida**, es que se ha iniciado desde el concepto Ambiental y Social, la promoción de una Cultura Vial que anteriormente no se practicaba ni se incorporaba en la implementación de proyectos de carreteras. Se ha creado un precedente importante como estrategia de participación ciudadana e institucional dentro de estos tipos de proyectos. La organización e inversión de seminarios y talleres, constituyen medidas concretas para prevenir y reducir los accidentes con las consecuencias de pérdidas de materiales y de vidas humanas.

2.3.2.7. Plan de Sostenibilidad. Teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa las acciones concretas que el País Prestatario y/o el Banco deberían realizar durante el próximo año para asegurar la sostenibilidad de los futuros impactos, efectos, productos, acciones y/o servicios identificados en 2.3.2.1.

- La sostenibilidad del proyecto a largo plazo, dependerá principalmente de la continuidad de la estrategia que viene siendo aplicada en el sector transporte, considerando el Programa de Reconstrucción y Transformación Vial que el Gobierno de Nicaragua a través del Ministerio de Transporte e Infraestructura, elaboró e inicio a partir de Diciembre de 1998, después de los daños causados a la infraestructura vial como efecto del Huracán Mitch, y para lo cual se requiere del funcionamiento de un sistema de planificación, de manera que las decisiones en materia de inversiones obedezcan a criterios de ordenamiento y planificación de las obras.
- Así mismo, ordenar el plan de inversiones en infraestructura vial de acuerdo con su nivel de retorno económico y el grado de prioridad que se defina con la información obtenida y actualizada del inventario vial (carreteras y puentes) que realiza la Dirección de Administración Vial del MTI y teniendo el marco del análisis del Plan Nacional de Transporte existente en el país, y también considerando las posibles limitaciones financieras de mediano plazo que se pueden presentar.
- Estudiar la viabilidad de formas de alternativas para completar el financiamiento sectorial, basadas en fuentes de recursos genuinas del sector, que permita obtener los recursos necesarios para el mantenimiento vial, como sería el caso de modificar la Ley 355 creadora del FOMAV, que permita definir la fuente permanente de los fondos necesarios y requeridos para cumplir con el quehacer de dicha institución, que tendrá como efecto inmediato, la conservación del patrimonio vial del país, específicamente de la Red Vial Mantenible.
- Las nuevas operaciones del Banco para la identificación de nuevos proyectos, fortalecerá la sostenibilidad del proyecto actual, ya que se estará apoyando nuevas obras estratégicas para la preservación del patrimonio vial del país, mejoras en la eficiencia de la gestión y la capacidad del MTI, reforzando los aspectos ambientales y sociales, de seguridad vial en las zonas de influencias de los futuros proyectos.

2.3.2.8. Calificación de la sostenibilidad del proyecto. Con base en los análisis previos y las perspectivas del Plan de Sostenibilidad, califique la probabilidad de que el proyecto sea sostenible durante los próximos tres (3) años:

☐ Muy Probable (MP) ☒ Probable (P) ☐ Poco Probable (PP) ☐ Improbable (I)

Los resultados alcanzados hasta la fecha con la implementación del presente proyecto y de otros proyectos cofinanciados en el sector vial, sugieren la disponibilidad del Gobierno Central a través del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), de continuar impulsando una estrategia que fomente, facilite y apoye el crecimiento del patrimonio vial y su conservación incluyendo las carreteras recién rehabilitadas y por tanto se estaría dando la sostenibilidad del proyecto. Adicionalmente a esta situación, recientemente el Banco aprobó una nueva operación que asegura el financiamiento de un nuevo proyecto para los próximos tres años, y en la que refuerzan las acciones de sostenibilidad del presente proyecto y del mantenimiento vial con nuevos fondos semillas para tal efecto y recursos para la continuidad del fortalecimiento institucional.

Es menester mencionar que la mayoría de factores que inciden en la sostenibilidad del proyecto, se incluyeron en el diseño mismo, durante la implementación y desarrollo del proyecto, se avanzó en su institucionalización y al finalizar, se han previsto acciones futuras necesarias para asegurar su sostenibilidad y se observan compromisos de las autoridades nacionales para tratar de mantener el flujo continuo de los productos del proyecto.

2.4. DESEMPEÑO DEL ORGANISMO EJECUTOR

2.4.1. Desempeño del Organismo Ejecutor en áreas críticas. Evalúe el desempeño del Organismo Ejecutor (incluyendo co-ejecutores y la Unidad Coordinadora / Ejecutora del proyecto) en las siguientes áreas:

1. Participación y calidad de sus contribuciones durante el diseño del proyecto	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
2. Organización de la Unidad Coordinadora / Ejecutora del proyecto (personal, infraestructura, coordinación, comunicación, etc.)	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
3. Coordinación e integración de la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto con el Organismo Ejecutor	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
4. Monitoreo y evaluación de resultados (línea de base, sistemas, procedimientos, recolección, análisis y reporte de información, etc.)	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
5. Capacidad gerencial y proceso de toma de decisiones de la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
6. Cumplimiento oportuno de políticas, procedimientos del Banco y cláusulas contractuales	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
7. Gerencia financiera (disponibilidad de recursos de contrapartida, desembolsos, calidad de los EFAs, etc.)	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
8. Oportunidad y eficiencia en la adquisición de obras, bienes y servicios de consultoría	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
9. Liderazgo de la alta gerencia del Organismo Ejecutor, sentido de propiedad y apoyo a la ejecución del proyecto	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A

10. Acciones concretas por asegurar la sostenibilidad del proyecto Baja ← [] **[X]** [] [] → Alta [] N/A

NOTA: En el punto cuatro, se aclara que aunque el proyecto no contaba con una Línea base y mucho menos de indicadores de resultados y/o de efectos, la Unidad Coordinadora del Proyecto, logró implementar su propio sistema de recolección, análisis y reporte de información para dar seguimiento y medir los efectos inherentes del mismo proyecto, con el que se obtuvieron buenos resultados.

2.4.2. Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas adoptadas). A partir de su experiencia en este proyecto, identifique qué medidas adoptadas respecto a la estructura, organización y procesos en la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto, así como los perfiles de su personal resultaron eficaces y explique cómo fueron llevadas a la práctica.

- Resulto muy adecuado el esquema organizacional adoptado, en el cual el Ministerio de Transporte e Infraestructura, fue el organismo ejecutor, a través de la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), que tuvo a su cargo la parte técnica, administración operativa, financiera y contable del contrato de préstamo BID N° 1036/SF-NI, la cual consto con un personal calificado y con experiencia adquirida en la implementación de otros proyectos, .lo que permitió salir adelante en su quehacer, a pesar de que su antiguo director fue removido del cargo. Por lo tanto, como lección aprendida es que es necesario la formación de buenos equipos de ejecución, fortalecerlos y capacitarlos, antes de descansar en un proceso de rotación de personal, lo cual afecta en la implementación y desarrollo de cualquier proyecto.
- Las reuniones periódicas (trimestrales, semestrales y anuales) de seguimiento y evaluación del desarrollo del proyecto, con la participación de funcionarios de la Unidad Coordinadora, División Ambiental, Asesores Técnicos y Ambientales, Gerentes de firmas consultoras y el Banco, constituyeron un valioso instrumento para la toma de decisiones oportunas y precisas sobre la marcha de la operación, que permitió hacer los ajustes correspondientes para lograr los producto y los efectos definidos para el presente proyecto. Por lo que no fue necesarios las evaluaciones intermedias del programa.
- El fácil acceso a los especialistas sectoriales del Banco y la buena disposición de los mismos, permitieron a través de una comunicación fluida y sistemática, que éste tuviese cerca para brindar orientaciones sobre los procedimientos a seguir para evitar que el proyecto tuviera afectación en el buen desarrollo de su ejecución.
- El personal de la Unidad Coordinadora del proyecto y de Adquisiciones del MTI, fue capacitada a través de seminarios, y talleres relacionados con los procedimientos y políticas de Adquisiciones del Banco, los que le ha permitido que los procesos de adquisiciones para ejecución de obras, bienes y servicios, etc., sean cada vez más eficientes y transparentes.

2.4.3. Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas alternativas). Con base en su experiencia durante la implementación de este proyecto, si en un futuro proyecto tuviera la posibilidad de rediseñar la estructura, organización y procesos en la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto, así como los perfiles de su personal, que medidas alternativas recomendaría para mejorar su desempeño.

- Se considera conveniente fortalecer a la Unidad Coordinadora, diseñando e implementando un sistema de información de apoyo al monitoreo y control de los proyectos, que permita una utilización automática, integrada y potente de la abundante información generada en al ámbito vial tanto de la UCP, como de otras dependencias del organismo ejecutor relacionado a los proyectos viales, independiente de la fuente de financiamiento.
- Se mantendría la misma estructura, ya que funcionó muy bien en la implementación del

presente proyecto, siendo su personal altamente operativo y con la capacidad técnica de alto nivel que le permitió tomar decisiones correctas y oportunas según la situación que se presentaron y que podían influir negativamente en el desarrollo del proyecto.

2.4.4. Calificación del desempeño del Organismo Ejecutor. Con base en el análisis de desempeño realizado en esta sección, en los resultados logrados, así como en la eficiencia en la implementación del proyecto califique el desempeño del Organismo Ejecutor:

☐ Muy Satisfactorio (MS)

☒ Satisfactorio (S)

☐ Insatisfactorio (I)

☐ Muy Insatisfactorio (MI)

El éxito del proyecto, se debió en gran medida a la sólida capacidad institucional de la Unidad coordinadora (UCP), su experiencia en la materia y su nivel de profesionalismo, lo cual redundó en una serie de beneficios para el proyecto; entre los que se pueden señalar: la buena planificación para la implementación del mismo donde se tomaron en cuenta los diseños técnicos que fueron adecuados y acordes a las necesidades reales del país en ese momento, los procesos de licitaciones fueron transparentes y previsibles tanto los de ejecución de obras, adquisiciones de bienes y servicios, permitiendo que en un menor tiempo de lo previsto, se adjudicó, contrató y se iniciaron la ejecución de las obras con sus respectivas supervisiones; se lograron elaborar manuales y disposiciones técnicas, ambientales y de procesos de supervisión bien elaborados y actualizados, sobre los cuales se apoyo la ejecución del proyecto

Así mismo, se capitalizó la fluida comunicación y coordinación que se tuvo con el personal técnico de las Misiones de identificación de la Sede y de la Representación del Banco en el país, lo que permitió dar un seguimiento y control sistemático al proyecto para las respectivas evaluaciones de la efectividad del mismo, con lo que no fue necesario realizar evaluaciones intermedias del mismo.

Los funcionarios de la UCP, mostraron dedicación eficiencia, mucha voluntad de trabajo, mantuvieron una constante y coordinada relación de trabajo con los asesores y los consultores de las firmas que prestaron servicios de supervisión de obras y con los mismos contratistas que ejecutaban las obras.

2.5. BASES PARA LA EVALUACION EX POST

2.5.1. Previsiones para la evaluación ex-post. Si esta operación, de acuerdo con el Contrato de Préstamo, requiere una evaluación ex-post, proporcione la siguiente información sobre las previsiones tomadas (revisar acuerdos entre el Banco, Prestatario y Ejecutor en la Ayuda Memoria del Taller de Terminación de Proyecto):

1. ¿El Contrato de Préstamo requiere una evaluación ex-post para esta operación?

☒ No ☐ Si

2. ¿Para qué fecha está programada?

Fecha comienzo: DD MM AA
Fecha terminación: DD MM AA

3. ¿Quién es el responsable de realizar la evaluación ex-post?

☐ Banco ☐ Prestatario

4. ¿Cuánto es el costo estimado?

USD\$

5. ¿Cuál es la fuente de los recursos financieros para la evaluación ex post?

☐ Recursos de préstamo BID
☐ Recursos del Prestatario
☐ Otra Fuente

En el informe de proyecto N° NI-0099, correspondiente al Programa de Rehabilitación de la carretera Panamericana, en su Capítulo III: Ejecución del Programa, inciso 5: Evaluación Posterior, numeral 3.14, Establece que de conformidad con la política del Banco, en consulta con el ejecutor, se decidió no incluir una evaluación ex-post como parte de las actividades del proyecto, sin

embargo aprovechando la experiencia de la firma consultora Roughton International que había elaborado evaluaciones ex-post de algunos de los proyectos del anterior Programa REMEVIAL y que teniendo vigente un contrato de consultoría con el MTI en concepto de servicios de asesoría y apoyo a la UCP con financiamiento del Préstamo 1088/SF-NI de la Rehabilitación de la carretera San Lorenzo-Muhan, se le solicitó los respectivos servicios para que llevara a cabo la evaluación ex-post de los cuatros subtramos de la carretera Panamericana Norte (San Benito-Sébaco, Sébaco-Estelí, Estelí-Yalaguina y Yalaguina – El Espino). El costo de los servicios de consultoría para realizar la evaluación ex-post de los cuatros subtramos de la carretera Panamericana Norte, fue de aproximadamente **US\$20,000.00**

La evaluación ex-post de los cuatros subtramos de carretera se realizó durante el mes de abril del 2004, dos años después de haber finalizado todas las obras de rehabilitación. Para tal efecto, la firma consultora se apoyo de un especialista en economía de transporte y de un ingeniero vial contratados por la consultora Roughton International, así como de personal técnico de la Dirección de Administración Vial del MTI, para realizar los estudios de tráfico correspondientes, así como de la información socioeconómica requerida en toda la zona de influencia del proyecto, que fueron recopiladas a través de encuestas y entrevistas, además que la Unidad coordinadora del ejecutor, ya contaba con resultados y datos más consolidados de los resultados y efectos de la implementación del proyecto, además de tener prevista una auditoría financiera y constar con los informes finales de las diferentes firmas consultoras que prestaron servicios de supervisión en la rehabilitación de los cuatros subtramos de carreteras. **El proyecto no contemplaba talleres de arranque ni talleres de terminación de proyecto**, por lo cual no se tenía información de los mismos, que de alguna manera hubiesen servido de insumos para dicha evaluación.

2.5.2. Análisis de capacidad para la evaluación ex-post. Analice la capacidad del Organismo Ejecutor, así como su infraestructura y procesos de información para recolectar, analizar y reportar la información sobre el logro de los futuros efectos e impactos del proyecto, y los principales factores que puedan facilitar u obstaculizar esta evaluación

- Si bien el ejecutor no contaba con una Línea de Base y mucho menos de indicadores de resultados, éste contaba con informes de cierre de proyectos, así como de informes de evaluaciones periódicas realizadas durante el desarrollo de las intervenciones, que sirvieron de insumos para fundamentar las estimaciones de los efectos e impactos iniciales, intermedios de las inversiones realizadas.
- A pesar de no contar con un sistema de información con tecnología de punta para su procesamiento, el ejecutor logro recopilar, procesar y reportar información para el análisis comparativo de los efectos e impactos futuros generados por el proyecto, y que a la vez sirvieron de insumos para la evaluación ex-post, los cuales fueron ampliados y consolidados con la información recopilada por el consultor que realizó la evaluación correspondiente

2.6. OTRAS LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

En forma adicional a las lecciones aprendidas ya registradas en las secciones anteriores de este reporte, a continuación puede registrar otras lecciones aprendidas y recomendaciones que puedan ser útiles para el diseño y/o la implementación de nuevos proyectos:

- Un aspecto muy importante, es que para futuros programas, **se debe mejorar los Estudios de ingeniería (Diseños) para minimizar los incrementos de costos y plazos durante la ejecución de la obras** (los recursos son escasos y el tiempo muy estrecho), que permita que los consultores que realizan Estudios de Ingeniería, consideren todas las variantes y alternativas de ingeniería. ambientales, socioeconómicas, todas viables para lograr un diseño acorde a la situación actual de la vía y de la situación económica del país, en otras palabras, que los Estudios y Diseños sean de una mayor calidad, más acorde a las necesidades existente, tomando en cuenta que un diseño que no considera un análisis completo de la problemática del caso, se traduce que en la etapa de construcción, se tengan una serie de inconsistencias y deficiencia que deriva a un mayor costo (incremento) de las obras y ampliaciones significativas en el plazo contractual establecido para el contratista.
- **Como una lección aprendida** es que el proyecto no contemplaba la realización de un taller de finalización y/o terminación de proyecto, siendo esto una debilidad ya que no se hizo sentir entre los protagonistas (autoridades del gobierno del prestatario, organismo ejecutor, Unidad Coordinadora, autoridades del Banco, agencias cofinanciadoras, beneficiarios, etc., etc.,) una mayor apropiación de los resultados del proyecto, que permitiera propiciar el desarrollo de las condiciones institucionales y organizacionales para su sostenibilidad y reafirmar la responsabilidad de las autoridades nacionales para mantener el flujo sostenido de beneficios durante los años posteriores a la fecha de su finalización y dar el seguimiento a sus resultados en términos de efectos e impactos a lograr. Por lo tanto, el taller de terminación de proyecto debe ser implementado con la importancia y relevancia que amerita y que permite conducir a una mayor participación y sentido de propiedad a los ejecutores.
- Así mismo y teniendo una importancia similar a los talleres de terminación de proyecto, **se requiere la implementación de talleres de arranque** con todas las partes involucradas, donde se les dé a conocer de forma general los alcances técnicos, financieros y administrativos de la implementación de los proyectos, y de forma específica, los productos, resultados y efectos que se esperan específicamente de la población objetivo en la zona de influencia del proyecto, el sistema de monitoreo y control sistemático aplicarse en el inicio y durante el desarrollo de la implementación del proyecto, así como la identificar los posibles conflictos y/o afectaciones negativas que se pudieran presentar y la identificación de los mecanismo de solución que se pudieran aplicar para minimizarlos o eliminarlos, etc., que permita una mayor participación de todas las partes con sentido de propiedad del proyecto, y todo esto el objetivo de preparar las mejores condiciones para su ejecución del mismo.
- El programa del proyecto fue diseñado de acuerdo a las necesidades presentadas por el sector en su momento y se consideraron prioritarias por el Gobierno y el Ministerio de Transporte e Infraestructura, **la lección aprendida es** que el diseño se debe ajustar tanto a la necesidad vial como a la situación económica del país, específicamente en la zona de influencia del proyecto, tomando muy en cuenta el componente ambiental en el manejo de los recursos naturales de forma integrar como parte del proyecto, tal como se implemento en el presente proyecto.
- Institucionalizar un programa de Educación Vial por parte del MTI que trascienda a

capacitaciones puntuales y dirigido solo a personas afectadas en la implementación de proyectos viales, de tal manera que existan acciones permanentes y sistemáticas que contribuyan a la formación de una cultura vial en la población de la zona de influencia de los proyectos, a fin de garantizar la prevención de accidentes y que internalicen conceptos y prácticas educativas que coadyuven a la preservación de la vida de ellos y de los usuarios en general.

- La contratación de firmas consultores para apoyar y asesorar a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), fue un aporte positivo que permitió dar un seguimiento técnico, ambiental en la ejecución de las obras, que permitió la toma de decisiones oportunas para minimizar los efectos negativos que podían afectar el buen desarrollo del proyecto, así mismo permitió la transferencia de conocimientos tecnológicos al profesional Nicaragüense, por lo tanto se recomienda que para futuros proyectos viales de gran magnitud y complejidad, se den este tipo de consultoría.
- El transporte inadecuado de cargas (ej: enormes de troncos de árboles para madera aserrada) muy superiores a límites técnicos permitidos por normas internacionales y restricciones legales del país, ha causado deterioro y envejecimiento prematuro del pavimento, acortando la vida útil de las carreteras y caminos rehabilitados, lo que conduce a reparaciones inmediatas, razón por la cual el Banco patrocinó la creación, capacitación y dotación de equipos a la Dirección de Administración Vial, que es la instancia responsable de las normas de controles de pesos y dimensiones y de su debida aplicación: sin embargo, no existe una decisión política gubernamental para aplicar con vigor la ley para controlar a los transportistas infractores, los cuales originan el mayor deterioro de las carreteras y de los puentes de la red vial de un país, sumado a ésta factor negativo, la falta de mantenimiento periódico cantante y oportuno a las vías. **Como lección aprendida**, es que se debe seguir fortaleciendo con personal calificado y con equipos apropiados a la Dirección de Administración Vial del MTL, así como de patrocinar la modificación de la Ley de pesos y dimensiones y su respectivo reglamento, para poder minimizar y/o eliminar ese factor de deterioro de las carreteras.

ANEXO 1-A

FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Montos en Millones de US\$)

Categorías de Inversión	ORIGINAL				ACTUAL				BRECHA COMO % DEL ORIGINAL			
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total
	1	2	3	4 =1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	9	10	11	12
1. Ingeniería y Supervisión	4.40	1.20	1.50	7.10	4.27	1.20	1.50	6.97	97.05%	100.00%	100.00%	98.17%
2. Costos Directos	41.40	11.20	15.40	68.00	43.57	11.20	12.39	67.16	105.24%	100.00%	80.45%	98.76%
3. Costos Concurrentes Asociados	1.50	0.30	0.00	1.80	0.96	0.30	0.00	1.26	64.00%	100.00%	0.00%	70.00%
4. Sin Asignación Específica	1.10	0.30	0.60	2.00	0.00	0.30	0.60	0.90	0.00%	100.00%	100.00%	45.00%
5. Costos Financieros	1.60	0.60	0.50	2.70	1.20	0.60	0.50	2.30	75.00%	100.00%	100.00%	85.19%
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.60	14.99	78.59	100.00%	100.00%	83.28%	96.31%

OBSERVACIONES:

Las Columnas: 1, 2, 3 y 4, reflejan los montos del Contrato original, suscrito entre el Prestatario y el Banco. Las Columnas: 5, 6, 7 y 8, indican los montos finales por categoría y fuente de financiamiento, reflejando los resultados de los cambios de categoría durante la vida del proyecto. Finalmente las Columnas: 9, 10, 11 y 12 muestran de forma porcentual las brechas entre los montos originales y los finales por categoría y fuente de financiamiento.

Fuente de Información

Del Sistema LMS: Columnas (1) y (5)

Para ser completadas por el autor del PCR: columnas (2), (3), (6) y (7), considerando información base de la UCP.

Cálculo automático (con fórmula de excel): Columnas (4), (8), (9), (10), (11) y (12) y el total de la última fila

ANEXO 1-B

CALENDARIOS DE INVERSIONES (Montos en Millones de US\$)

PERIODO	ORIGINAL				ACTUAL				BRECHA
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	
	1	2	3	4 = 1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	
PRIMER AÑO	15.78	4.29	5.68	25.75	9.09	0.00	0.00	9.09	-16.66
SEGUNDO AÑO	15.00	4.08	5.40	24.48	28.86	0.00	0.00	28.86	4.38
TERCER AÑO	18.26	4.97	6.57	29.80	9.04	12.70	6.24	27.98	-1.83
CUARTO AÑO	0.96	0.26	0.35	1.57	1.19	0.54	0.23	1.96	0.39
QUINTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00	1.60	3.42	3.42
SEXTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.24	8.07	71.31	-10.30

Fuente de Información:

Para ser completadas por el autor del PCR: columnas (1), (4), (5), (8), y (9)

Los datos de las columnas (2), (3), (6) y (7) han sido proporcionados por la dirección financiera de la UCP del MTI.

Cálculo automático (con fórmula de excel): Columnas (4), (8), (9) y el total de la última fila

Anexo 1- C
Información Financiera y Estados Financieros Auditados
(Para ser completado por el Especialista Financiero)

1. Capacidad del Organismo Ejecutor. Evalúe en términos generales la capacidad del Organismo Ejecutor para administrar los recursos del proyecto en forma eficiente y transparente (sistemas de información, procedimientos, capacidad del personal, etc).

- La capacidad del organismo ejecutor para administrar los recursos del proyecto, ha sido uniformemente satisfactorio a través del desarrollo del mismo, a pesar de las dificultades financieras del Gobierno, que determinaron que los desembolsos de los recursos económicos de contrapartida local fuesen insuficientes y se realizaran en forma más lenta que lo previsto originalmente.
- La Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP), presentaba una estructura financiera básica, con un personal con conocimientos y experiencia en las políticas y procedimientos establecidos por el Banco y un sistema de información que aseguró el proceso de registro y control de operaciones realizadas y consecuentemente la calidad de la información financiera, contando también con el apoyo de los manuales escritos de procedimientos integrales operativos.
- En general, el personal técnico y de apoyo de la Unidad Coordinadora, se caracterizó por su adecuado nivel de idoneidad y capacidad de ejecución durante y después de la implementación del proyecto.

2. Sistema Contable y Control Interno. Evalúe la eficacia de los sistemas contable y de control interno que utilizó el Organismo Ejecutor durante la implementación del proyecto para producir información financiera confiable y en forma oportuna.

- La Unidad Coordinadora del Programa (UCP) previa aprobación del Banco del Catálogo de Cuenta, mantuvo claras las definiciones necesarias para identificar las inversiones y los servicios efectuados y los bienes adquiridos por fuentes de financiamiento, de acuerdo con las categorías estipuladas en el contrato de préstamo, lo que permitió que la información financiera sea confiable y oportuna.
- Si bien es cierto que el sistema contable se basó en un Catálogo de Cuenta, complementariamente se usaron otras herramientas informáticas estándares proporcionada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), todo esto permitió que la contabilidad estuviese al día y conciliada con los saldos bancarios y con la información del LMS. En general todo el sistema de información tuvo capacidad de generar adecuada y oportunamente los informes requeridos por el Banco.
- En forma paralela y adicional, toda la información financiera de la ejecución del proyecto, fue registrada por el Sistema de Información, Gestión y Administración Financiera (SIGFA) del Gobierno.
- Así mismo, con las visitas periódicas de inspección financiera realizadas por el Banco, la gestión de las solicitudes de desembolsos, y de los comentarios de los auditores externos en sus informes anuales, se comprobó que el sistema de control interna ha sido adecuado, y no se detectaron deficiencias significativas que pudieran afectar el uso e información con respecto a los fondos del proyecto.

3. Calidad de la información financiera. Evalúe la calidad de la información financiera que el Organismo Ejecutor presentó al Banco durante la implementación del proyecto (Informes de Progreso, Informe de Fondo Rotatorio, Estados Financieros, etc.).

- Los compromisos contractuales respecto a la presentación de los informes relacionados a los semestrales de progreso, fondo rotatorio, así como la demostración de los recursos de contrapartida local, información adicional solicitada en los casos requeridos fueron razonablemente adecuados.
- Respecto a la presentación de los estados financieros, dictaminados durante la ejecución del proyecto, se considera también razonablemente adecuada, en ningún caso se conoció que la representación del Banco, haya notificado inconformidad por la firma auditora que realizó las auditorías correspondientes.
- De las visitas de inspección financieras realizadas por el Banco, surgieron recomendaciones para optimizar un mejor manejo del control contable financiero del proyecto, así como para la presentación de solicitudes de desembolsos, las cuales siempre fueron aceptadas sin objeciones por la Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP).

4. Estados Financieros Auditados. Teniendo en cuenta la historia registrada en el LMS sobre las calificaciones de los Estados Financieros Auditados (Limpia, Salvedades, Negación, Abstención), evalúe en términos generales la calidad y oportunidad de los EFAs.

Las auditorías de los Estados Financieros desde el inicio hasta el final de la ejecución del proyecto, estuvo a cargo de la firma de auditores independientes GRANT THORNTON, previa no objeción del Banco y de conformidad con la política del Banco sobre Auditorías de Proyectos, la utilización de los documentos AF-100, AF-300, quienes presentaron los respectivos dictámenes anuales del proyecto. Los cuales fueron entregados en algunas ocasiones, con atrasos menores en relación a la fecha oficial de entrega. Las recomendaciones realizadas e indicadas en dichos informes según el caso, fueron retomadas y mejoradas por la Unidad Coordinadora del Programa, que por su carácter circunstancial y de escasa relevancia, han sido revertidas en un breve plazo y por tanto fueron superadas. A excepción de los resultados de los años 2003 y 2004, en que los EFAS presentaron salvedades menores, relacionadas a la falta de información financiera de los cofinanciamientos, los cuales no entregaron la información oportuna en el plazo solicitado. Estas salvedades no afectaron la calidad de la información y fue superada posteriormente.

5. Lecciones Aprendidas. Registre las principales lecciones aprendidas a partir de la ejecución de esta operación relevante para mejorar la administración financiera y contable de futuras operaciones.

En primera instancia, la estabilidad laboral y capacitación del personal de la estructura financiera de la Unidad Coordinadora del Proyecto, permite la capitalización de su experiencia e idoneidad, para el buen manejo del Sistema Contable y Control Interno, para dar continuidad con la calidad de la información financiera logrado durante el proyecto.

Coordinación y comunicación entre la firma auditora del proyecto y los funcionarios del Banco que dieron seguimiento al mismo, para que los informes de auditoría anuales, se presenten en tiempo y forma, y que a la vez permita dar seguimiento al ejecutor para que en breve plazo revise y mejore aquellos aspectos contables que presentan observaciones y comentarios en dichos informes, si fuese el caso.

La capacidad de adaptar los sistemas contables-presupuestarios, a las necesidades y exigencia de información que requiere el proyecto, para que la información financiera sea confiable y oportuna.



BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

INFORME DE TERMINACIÓN DE PROYECTO

PROJECT COMPLETION REPORT – PCR

Memorando del Organismo Ejecutor

Nombre del Proyecto: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA

Número de Proyecto: NI - 0099

Préstamo(s): 1036/SF-NI

Tabla de Contenido

	Página
Información General	
Objetivo de Desarrollo.....	2
Datos básicos.....	2
Memorando del Organismo Ejecutor	
Análisis de resultados (productos, efectos e impactos).....	3
Productos (<i>outputs</i>) obtenidos.....	12
Efectos (<i>outcomes</i>) e impactos del proyecto.....	17
Análisis de la implementación.....	30
Medición del desempeño del proyecto.....	30
Factores que afectaron la implementación del proyecto.....	35
Análisis de factores críticos para el éxito del proyecto.....	35
Análisis de gestión del proyecto y lecciones aprendidas.....	37
Análisis de sostenibilidad.....	39
Fortalecimiento Institucional / Organizacional.....	39
Sostenibilidad del proyecto.....	43
Desempeño del Banco.....	47
Bases para la evaluación ex post.....	49
Otras lecciones aprendidas y recomendaciones.....	50
Anexos	
Anexo 1A – Fuente de Financiamiento	
Anexo 1B – Calendario de Inversiones	
Anexo 1C – Información Financiera y Estados Financieros Auditados	

Nota:

Este documento presenta las secciones 1 y 3 del PCR, así como el anexo 1.

La sección 2 (Memorando del Banco) se presenta en documento separado.

La sección 4 corresponderá a las Minutas del CRG

De la sección 5 (anexos), no se incluyen los anexos 2 y 3 por ser conexiones automáticas del sistema PCR.

En documentos separados se presentan el anexo 4 (Ayuda Memoria del Taller de Terminación de Proyecto) y el anexo 5 (anexo documental opcional)

INFORMACIÓN GENERAL

Objetivo de Desarrollo

- A.- Apoyar la Rehabilitación de la carretera Panamericana, lo que permitirá reducir Costos de Operación, tal que permita mejorar los medios de comunicación y el traslado de mercaderías.
- B.- Apoyar la implementación de un mecanismo sostenible de mantenimiento vial (FOMAV) fondo de mantenimiento vial y al Fortalecimiento del MTI.

Datos básicos del proyecto

Nombre del proyecto: **Rehabilitación de la carretera Panamericana**

Número del proyecto: **NI - 0099**

Número de Préstamo / CT: **1036/SF-NI**

Nombre del Organismo Ejecutor: **Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)**

Monto de Préstamo / CT Original: **US\$50,000,000.00**

Monto de Préstamo / CT Actual: **US\$50,000,000.00**

Monto Cancelado del Préstamo / CT

Costo total del proyecto (BID) (Original): **US\$81,600,000.00**

Costo total del proyecto (BID) (Actual): **US\$81,600,000.00**

Autor del Memorando del Ejecutor: **Danilo Centeno**

Fecha del Taller de Inicio (Arranque): **No Aplica**

Fecha de Evaluación de Medio Término: **No Aplica**

Fecha del Taller de Terminación de Proyecto: **No Aplica**

Memorando del Ejecutor

ANÁLISIS DE RESULTADOS (PRODUCTOS, EFECTOS E IMPACTOS)

INTRODUCCION:

El presente Programa pretende encontrar la forma de consolidar el proceso iniciado con las operaciones en ejecución para mejorar la infraestructura vial de Nicaragua, mediante la rehabilitación de su Corredor Vial principal, el fortalecimiento institucional del sub sector y la implementación de un mecanismo que garantice la sostenibilidad del mantenimiento vial.

ANTECEDENTES

Nicaragua dispone aproximadamente de 1,500 kms. de carreteras pavimentadas, con edades que oscilan entre los 30 años y 20 años de haber sido construidas. En la mayoría de estas carreteras su vida útil tiene tiempo de haberse agotado; por lo tanto es urgente y necesario su rehabilitación y/o reconstrucción con el fin de recobrar una vida nueva de unos 15 años como mínimo.

El estado de deterioro progresivo en que se encuentran estas vías de comunicación, se agravaron más con la ocurrencia del Fenómeno Natural del Huracán Mitch acaecido en el mes de Octubre de 1998; lo cual obligó al **Gobierno de la República de Nicaragua** a presentar alternativas de solución a corto plazo; que económicamente sean razonables y técnicamente funcionales de vías dañadas durante el evento del Fenómeno; con la finalidad de: Rehabilitar por vejez la estructura vial pavimentada existente; reconstruir las obras y sectores de las carreteras dañadas por el huracán, así como actualizar la infraestructura vial a la red centroamericana y brindar bienestar y seguridad al usuario de las carreteras para disminuir costos de operación y tiempo de recorridos .

Dentro del objetivo del gobierno de Nicaragua, es integrar los trabajos de rehabilitación y reconstrucción realizados o en ejecución de los tramos de carretera Panamericana Sur: Nandaime – Rivas – Peñas Blancas y el Corredor Natural Izapa – León – Chinandega, buscando el soporte financiero del Fondo Nórdico para el Desarrollo (NDF), del Banco Mundial (BM), del Banco de Integración Económica (BCIE) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Bajo esta premisa, el Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), establecieron coordinaciones para la apertura de una nueva operación de emergencia, con el envío de misiones de BID en el mes de Diciembre de 1998, que junto a los principales funcionarios de la Dirección de Planificación y Programa REMEVIAL del Ministerio, seleccionaron dos tramos de carreteras para rehabilitarlas en los próximos tres o cuatro años.

Los tramos de carreteras seleccionados fueron: San Benito – El Espino (204.0 kms), que se denomina Panamericana Norte y Tipitapa – Nandaime (55.0 kms), denominada Panamericana Sur.

La carretera San Benito – El Espino (204.0 kms), fue escogida como la primera prioridad de la Misión BID y el MTI; porque ya existían acuerdos pre – huracán Mitch, en el que el BID financiaría la rehabilitación de parte del tramo; debido a que el tramo pavimentado mencionado era uno de los presentaba severos daños como consecuencia del fenómeno, además era una ruta alterna al tramo de carretera Managua – Guasaule

El proyecto tiene su origen en la solicitud del Gobierno de Nicaragua realizada en noviembre de 1998, en la que presentó al Banco una operación con carácter de urgencia para rehabilitar la carretera

Panamericana Norte, afectada por el evento natural del Huracán Mitch y que afectó el tránsito de la producción de la zona norte del país y la inserción con los países centroamericanos.

El huracán Mitch golpeó a la región Centroamericana en forma casi continua por un periodo de 10 días, con lluvias de intensidad y duración sin precedentes en los registros históricos. La densidad fue tan alta que durante este período algunos lugares recibieron el equivalente del promedio anual de lluvia, provocando en Nicaragua daños en todo el territorio nacional, producto de los desbordamientos de los ríos, deslizamientos de tierras y desbordes del lago de Managua, los sectores de transporte, agua, agropecuarios, salud, vivienda y educación fueron gravemente impactados.

Los daños más importantes que conmovieron la economía del país, se encuentran en la infraestructura, especialmente la red vial, la producción agrícola y la interrupción del comercio intraregional, El PNUD estimó que los daños directos e indirectos causados por el Fenómeno natural a la economía Nicaragüense ascendieron aproximadamente a los US\$ 900.0 (Novecientos Millones de Dólares), de los cuales la infraestructura de transporte vial representó daños por valor de US\$ 306.0 (Trescientos Seis Millones de Dólares).

El proyecto busca reactivar la economía del país, a través de la recuperación de la Carretera Panamericana Norte, que conforma su corredor vial principal, apoyar el fortalecimiento institucional del subsector y la implementación de un mecanismo que garantice la sostenibilidad del mantenimiento vial. Esta operación inicia su preparación previamente por la ocurrencia del Huracán Mitch y la necesidad de contar con un programa general de rehabilitación de carreteras.

La parte del tramo de carretera que forma la Panamericana Sur, fue escogida con el fin de brindar continuidad al trabajo realizado entre el Empalme San Benito y el Puesto Fronterizo de El Espino; así como al ya efectuado con recursos nórdicos, entre la ciudad de Nandaime y el Puesto Fronterizo de Peñas Blancas, con lo cual se aseguraba una carretera Panamericana totalmente rehabilitada entre las fronteras de Peñas Blancas (Costa Rica) y El Espino (Honduras).

Para lograr el objetivo citado en el párrafo anterior, no fuese posible con la realización de los servicios de consultoría comunes en estos casos, sino que era necesario la conformación de un grupo de especialistas con amplia experiencia en trabajos de carreteras para que evaluaran los daños o deficiencias en la estructura vial y determinaran las actividades que serían necesarias en la rehabilitación, elaborar costos estimados de las obras y los documentos de licitación, incluir los alcances del trabajo comprendía los estudios ambientales requeridos para la aprobación del Banco Interamericano de Desarrollo en la nueva operación.

La Operación en mención, busca como consolidar el proceso iniciado en los años noventa con las Operaciones anteriores, todo con el propósito de mejorar la Infraestructura Vial de Nicaragua, siendo éstos: Programa REMECAR (Préstamos: 902/SF-NI y 757/SF-NI), por US\$ 45 millones y que concluyó en 1998 y REMEVIAL (Préstamo 957/SF - NI) por US\$ 75 millones y que finalizó en 2001.

Para esta nueva operación se firmó el Contrato de Préstamo N° 1036/SF – NI, el día 30 de Junio del año 1999, la administración del Programa que compone el citado Préstamo será la Unidad Coordinadora del Programa, aprovechando la estructura organizacional que se ha conformado y la experiencia positiva que ha adquirido en la gestión de los programas REMECAR y REMEVIAL, ambos financiados con recursos del BID. Para la ejecución del Programa en mención, la Unidad contará con el apoyo de una firma asesora y con asesorías puntuales sobre temas específicos que permitan resolver problemas que se presenten en el desarrollo de la gestión en aquellas especialidades que no dispone en su planta

El Programa fue concebido como un proyecto global de obras múltiples y con una duración de tres años calendario, contado a partir de la vigencia del Contrato de Préstamo.

De conformidad a los planes del Gobierno para los próximos años, Prestatario y el Banco Interamericano de Desarrollo, definieron dos componentes para la realización del Programa.

El primer componente de la operación propuesta permitió al País recuperar cuatro tramos de la carretera Panamericana Norte y un tramo de la carretera Panamericana Sur de los seis tramos programados.

El segundo componente sirvió de apoyo en el establecimiento del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), el que ha sido respaldado por un Fondo Semilla que financió las actividades de mantenimiento de la Red Vial; para este componente se incluyó un financiamiento por servicios de consultorías, dotación y capacitación para la implementación del FOMAV, que a su vez permitió fortalecer al MTI, como un Ente Rector y regulador del Sector.

En la recuperación de los tramos de carretera Panamericana Norte, se engloba la reconstrucción de dos puentes en el tramo comprendido entre la ciudad de Estelí y El puesto Fronterizo de El Espino, que fueron financiados con recursos del Banco de Integración Económica (BCIE), los puentes en mención son: Dipilto y los Encuentros.

Durante la ejecución, se presentaron factores como la modificación de las leyes relativas al Seguro Social, en el Cambio de Legislación que significó mayor erogación para cubrir este gasto.

RESUMEN DEL INFORME DE TERMINACIÓN DE PROYECTO

La presente operación contribuyó a la recuperación del nivel de la actividad económica y social en la vida de las comunidades rurales de Nicaragua, esta situación fue producto de la Rehabilitación y mejoramiento de la Carretera Panamericana que con el Corredor Natural entre Managua – León – Chinandega - Guasale; constituyen las arterias principales de la red vial del País en las cuales se soporta la base económica y favorece la integración regional de Centroamérica; que con la rehabilitación de la carretera Panamericana, Nicaragua dispone de una vía enteramente rehabilitada uniendo las fronteras de el Espino (Sector de Honduras y Peñas Blancas (Sector de Costa Ricas).

El objetivo del gobierno de Nicaragua, es integrar los trabajos de rehabilitación y reconstrucción hechos en las carreteras: Panamericana Sur: Nandaime – Rivas – Peñas Blancas y el Corredor Izapa – León – Chinandega.

El Programa de Rehabilitación, es para consolidar lo iniciado en los años noventa con otras anteriores, con el propósito de mejorar la Red Vial del País, bajo los Programas: REMECAR, REMEVIAL. La nueva operación se firmó bajo el Préstamo N° 1036/SF – NI, el 30 de Junio del 1999;

Se brindó apoyo al componente del Programa con el establecimiento del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV) con el Capital Semilla definido en el Contrato de Préstamo, para financiar las actividades de mantenimiento de la red vial por medio de contratación de firmas y empresas constructoras privadas que realicen los trabajos de mantenimiento rutinario y periódico de la citada red vial. Se consiguió fortalecer al Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), como Ente Rector y Regulador del Sector y al mismo FOMAV.

Los resultados obtenidos en la rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte y parte de la Panamericana Sur que forma el primer componente son entre otros los siguientes:

Rehabilitación de 227.50 Km. en Panamericana Norte, en los tramos: **San Benito – Sébaco, 69.0 Km Sébaco - Estelí, 43.0 Km Estelí - Yalagüina, 61.0 Km. Yalagüina – El Espino, 31.0 Km..** Rehabilitación de Panamericana Sur, en el subtramo de Tipitapa – Las Flores 23.50 Km(Tipitapa – Empalme Coyotepe), rehabilitación de dos puentes: Dipilto y Los Encuentros; en Panamericana Norte.

Con el inicio y en operación del tramo de carretera rehabilitada, así como el mantenimiento por el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV) en varias carreteras con auxilio del Fondo Semillas del Contrato de Préstamo, ha originado los resultados y/o efectos siguientes:

Recuperación de la actividad económica en el aumento en la producción agrícola y mejor nivel de vida de la población, generando empleo por el orden de los 1,320 puestos de trabajos temporales en construcción de las obras, con lo cual se ha beneficiado la misma cantidad de cabezas de familias; ya que estos cargos son desempeñados por los jefes de familia. Todo motivado por el ahorro en los costos del transporte.

Comercialización de los productos y bienes en los mercados internos y externos con elección libre, propiciando la generación de nuevos empleos en las etapas diferentes en los procesos productivos.

Acceso adecuado y en condiciones permanentes a los mercados y a los servicios básicos de la infraestructura social y económica

Con la implementación del segundo componente, que es de apoyo al FOMAV, como una forma de implantar un mecanismo de mantenimiento sostenible en la red vial se tiene que destacar lo siguiente:

Con el Fondo Semilla que financió obras de mantenimiento de la Red Vial; que incluyó recursos por servicios de consultorías, equipos y capacitación del FOMAV, que permitió fortalecer al MTI.

Creación del FOMAV y aprobación del Reglamento de Ley 353; nombramiento del Consejo Directivo. El FOMAV comenzó a operar, con pocos recursos; inició procesos de licitación y contratación de obras de mantenimiento para **724.00 Km** de carreteras pavimentadas financiadas con el fondo semilla del Préstamo 1036/SF-NI, por **US\$ 2.0 millones**. Para la operación se suscribieron convenios de transferencias, asignación de recursos y planes de mantenimiento. Fortalecimiento Institucional: FOMAV con personal capacitado y dotado de equipos; MTI personal capacitado y dotado de equipos.

De **1,500.0 Kms** de carreteras programadas en mantenimiento se hizo **724.00 Km** con FOMAV y recursos del Fondo Semilla del Préstamo **1036/SF-NI**. Fortalecimiento en el MTI: División General de Planificación, Dirección General de Vialidad, Unidad Ambiental y Unidad Coordinadora del Programa, capacitadas y equipadas en el primer año del Programa. El FOMAV trabajando con personal capacitado y equipos al final del Programa. Inicio de operaciones de Unidad de Sistema en Administración de Pavimento del MTI, con personal capacitado y equipado. Plan General de Mantenimiento Vial con las responsabilidades del MTI y FOMAV.

Se ejecutó obras de mantenimiento en un **48.27% (724.00 Km)**; luego de la aprobación del Reglamento de la Ley 353 del FOMAV; por la Asamblea Nacional, con la cual empezó la entidad encargada del mantenimiento de la red vial.

En el aspecto Legal se obtuvo que las instancias superiores del Ministerio de Transporte e Infraestructura y el Fondo de Mantenimiento Vial, celebraron convenios necesarios para la ejecución del componente del mantenimiento vial, que contribuyó en la preparación del Informe Anual de Mantenimiento con la obligación de que el MTI se comprometía a transferir al FOMAV los recursos necesarios para la ejecución del componente.

Apoyo y Compromiso del Gobierno para que el FOMAV, elaborara la reforma a la Ley 355 de su creación con la finalidad de obtener una fuente de ingresos que permita de manera independientemente fondos para mantenimientos permanentes de la red vial mantenible

En el Fortalecimiento Institucional, como parte del tercer componente, el Ministerio de Transporte e Infraestructura se lograron los efectos, entre los cuales se mencionan los siguientes:

Inicio de operaciones del FOMAV con su personal capacitado y dotado de equipos y accesorios. Inicio de las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado.

Capacitación de funcionarios del MTI, concretamente en las Direcciones de: Planificación (DGP), Gestión Ambiental (DGA), Vialidad (DGV), entre otras, así como del FOMAV, considerando un programa de capacitación elaborado por la Dirección de Fortalecimiento Institucional del Ministerio, entre lo realizado se tiene lo de más relevancia: cuatro (4) maestría en Aspectos Ambientales y Sociales, Dos (2) Maestrías en Sistemas de Informática, Dos (2) maestría en Sistemas de Redes, Ocho (8) cursos en el Método de evaluación Económica (HDM4), cuatro (4) diplomados en diseño de estructuras asfálticas flexibles, Seminarios-Talleres en la especialidad de Asfalto Flexible, Talleres de Educación Vial y Ambiental a nivel de Colegios en el área de influencia del proyecto.

Preparación del Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.

Dotación de equipos a las direcciones del MTI y FOMAV, tales como vehículos doble tracción para trabajo de campo, computadoras con sus accesorios correspondientes, programas de software, copiadoras, proyectores de video, cámaras de filmación y fotográficas, scanner, plantas telefónicas, etc.

Consultoría para la actualización del Programa **SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA)** en los Proyectos de infraestructura vial y el respectivo adiestramiento a los especialistas de la División de Gestión Ambiental (DGA) y de ingenieros de las diferentes Unidades Coordinadoras de Programas (UCP) del MTI, para un mejor seguimiento a los aspectos ambientales en los proyectos viales en las diferentes etapas de construcción, que permita brindar todas las recomendaciones preventivas y correctivas para mitigar los impactos ambientales negativos durante el desarrollo de los trabajos.

Patrocinio a los municipios en el aspecto arqueológico para el estudio de investigación sobre existencia de objetos arqueológicos en la zona de influencia de los proyectos para tomar las medidas preventivas de resguardo y protección; así como talleres de capacitación ambiental a las autoridades de los municipios con la ayuda de la Procuraduría Ambiental.

La contratación de un consultor ambiental, para dar apoyo y asesoría a los especialistas de la División de Gestión Ambiental y a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) en todo lo relacionado al cumplimiento de las medidas de atenuación ambiental y de los planes ambientales establecidos y/o que se puedan establecer durante todo el ciclo de los proyectos del programa.

En el desarrollo del programa se presentaron elementos o agentes que incidieron de una forma negativa en el proceso constructivo entre los cuales podemos citar los siguientes:

Un elemento negativo que representó un obstáculo importante para la obtención de los productos, fue la de escasez de contrapartida por parte del Gobierno.

Poca efectividad del proyecto en términos de no constar con todos los recursos económicos requeridos, la limitante más crítica es la relacionada con la disponibilidad de partidas presupuestarias anuales necesarias. Los recursos aportados por el Gobierno de Nicaragua se dieron con cierta dificultad y en determinado momento, se redujeron de forma considerable, afectando el proyecto en: Rotación constante de las autoridades superiores del Ministerio en la que presentaron cinco ministros en la etapa de construcción lo que ocasionó incertidumbre e inestabilidad en los cargos de dirección, y del personal técnico clave (altamente calificado y de experiencia). Pago oportuno de los compromisos contractuales con las empresas y consorcios de construcción, lo mismo que con las firmas consultoras que supervisan los proyectos los cuales serían cancelados con fondos del tesoro nacional (ejemplo: los impuestos de ley correspondientes).

La operatividad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), ya que no constaba con los recursos suficientes para cubrir sus necesidades tales como salarios, viáticos, etc., y lo más importante los recursos económicos para contrataciones de obras de mantenimiento, que a pesar de constar con el fondo semilla del préstamo para dichas actividades y haber cumplido solamente con el 48.27% de lo programado, se evidencia que los recursos fueron insuficientes

La tardía aprobación del Reglamento a la Ley 353 Creadora del FOMAV por parte de los señores de la Asamblea Nacional del país, lo cual no permitía que dicha institución iniciará su operatividad.

Falta de recursos de cofinanciamiento oportuno que permitiera en tiempo y forma la contratación de la ejecución de las obras de rehabilitación de los dos tramos de la carretera Panamericana Sur.

Así como en el desarrollo del programa se presentaron elementos o agentes que incidieron de una forma negativa, hubo otros factores que incurrieron positivamente en el proceso constructivo; entre los cuales podemos citar los siguientes:

La existencia de una Dirección Coordinadora de Programa, conteniendo un personal con alta experiencia y capaz, en la cual emplearon toda su capacidad y conocimiento técnico y administrativo en pro de la realización del proyecto y con el conocimiento adquirido en la ejecución de anteriores programas, en los que se pueden mencionar REMECAR y REMEVIAL, se alcanzó un seguimiento y monitoreo sistemático en las áreas técnicas y ambientales de las obras

El Aval y continuo apoyo político y la decisión de las autoridades municipales en la implementación de proyecto, permitió que la sociedad civil, principalmente de la zona de influencia del mismo, comprendiera la necesidad e importancia del proyecto y de los beneficios sociales y económicos que traería en sí.

La excelente coordinación entre las diferentes instancias del MTI y el FOMAV para la preparación e implementación de un programa de capacitación y adiestramiento de personal técnico, apoyado por los consultores en ingeniería vial y ambiental, otras instituciones de gobierno y alcaldías municipales, se logró hacer conciencia y sensibilizar a la población en el área de influencia del proyecto.

El programa de ejecución del proyecto, se implementó conforme lo previsto, obteniéndose los productos programados, inclusive en los productos relacionados a la rehabilitación de carreteras, se logró que la capa asfáltica de rodamiento, fuese reforzada con una sobre carpeta de mezcla asfáltica en caliente, que permitirá una mayor vida útil a la vía y mayores beneficios a la población de la zona de influencia del proyecto

En general, todos los factores mencionados anteriormente, tuvieron su efecto en los contratistas, los cuales, fueron muy receptivos y colaboradores en la aplicación de todas las medidas técnicas y ambientales aplicarse para coadyuvar y/o solucionar los problemas detectados del monitoreo y evaluación de la implementación del proyecto; teniendo como resultados que las obras de rehabilitación de los primeros tres tramos de la carretera Panamericana norte, que suman una longitud de 173.0 Km, fueron terminados tres meses (90 días calendarios) antes del plazo establecido contractualmente, obras que incluye la colocación de una sobre carpeta asfáltica en la superficie de rodamiento.

Conclusiones generales de conformidad a los resultados generados en el desarrollo del Proyecto en la rehabilitación de la Carretera Panamericana.

Los resultados en la implementación del proyecto fueron satisfactorios, con calidad, en menos tiempos y costos, los cuales son razonables.

La rehabilitación de las obras en los cuatro tramos de la carretera Panamericana, que comprende desde el Empalme San Benito hasta el puesto Fronterizo de El Espino, los valores totales en la ejecución, resultaron ser menores que los programados.

Los costos estimados presentados antes de la inversión fueron de US\$ 51.08 millones (Ex –Antes), luego de la inversión fue de US\$ 43.15 millones (Ex – Post); tan es así que los tres tramos primeros concluyeron con tres meses de antes del plazo definido en los contratos.

El Contrato de Préstamo no contemplaba una evaluación ex - post, más sin embargo se efectuó una dos años después de finalizadas las obras, obteniéndose una rentabilidad del proyecto que se compararon con los resultados que se tuvieron con la evaluación ex – antes.

Analizando la evaluación ex – antes, notamos que los Valores Actuales Netos (VAN) todos los resultados son positivos en cada uno de los tramos, tomando la carretera Panamericana Norte como uno solo, se tiene que el VAN que se obtiene es de 212.09 y con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 78.06%, con una relación de Beneficio – Costo de 7.10.

Revisando la parte de la evaluación Ex – Post, nos muestra valores de VAN, con cifras positivas para cada tramo, tomando la rentabilidad como un solo tramo, indica un solo resultado con un VAN de 382.55 millones y con un TIR de 88.0%, con una relación de Beneficio – Costo de 12.12, siendo estos resultados superiores a los valores esperados, de conformidad a los datos que presenta la evaluación ex – antes.

El Programa de Rehabilitación de la Carretera Panamericana, se llevó con buen suceso, debido a los principales factores que contribuyeron positivamente en lograr a tiempo los efectos del proyecto; como es de disponer de una Unidad Coordinadora de Proyecto con un personal profesional experimentado y por lo tanto idóneo, con capacidad técnica – administrativa altamente calificada al servicios de la ejecución del programa, mostrando un alto grado de compromiso con el mismo, aprovechando la experiencia adquirida en la ejecución de los programas anteriores de rehabilitación de carreteras (REMECAR y REMEVIAL) financiados por el Banco; que rebosó en beneficios del proyecto.

Una adecuada programación en relación directa con las penurias del país en el contexto real de momento, las cuales se incluyeron en la citada programación, procedimientos en las adquisiciones de los proyectos, licitaciones para las consultorías de los trabajos, equipamiento de las diferentes direcciones involucradas en la concretización del Proyecto, compra de bienes, con la adecuada transparencia, menor tiempo en la realización de los concursos y su contratación, inicio y ejecución con sus respectivas supervisiones.

Diseños adecuados, facilitaron medir el desempeño de proyecto, con instrumentos para medir objetivamente el desempeño de los proyectos, sobre todo en los análisis de los problemas, identificación de efectos, impactos y productos esperados, plan de adquisiciones, un plan de monitoreo específico, así como un Marco Lógico establecido en el Informe de Proyecto, diseñado de tal forma que permitía una coherencia programática interna con indicadores de productos específicos.

Se llevaron a efectos evaluaciones periódicas, para medir los efectos en la zona del proyecto, el grado de cumplimiento y la calidad, ha sido medianamente alto, sobre todo en recolección, análisis y reporte de información; recursos disponibles y actividades realizadas; productos generados por el proyecto y recolección, análisis y reporte de efectos e impactos generados por el proyecto. Disponer de un grupo de control conformado por personal calificado en la materia, recolección de datos, informes de inspecciones técnicas de campo, mensuales, semestrales, anuales y reportes especiales que agilizó resolver los problemas que se presentaron, permitiendo realizar los ajustes necesarios para llegar a las metas programadas.

Mantener en el momento, manejo técnico y político de proyectos viales, capacidad de decisión, negociación, persuasión y presión.

Supervisión y coordinación entre funcionarios del Banco y Ejecutor; ya que siempre se dio una fluida comunicación con el personal técnico de Unidad Coordinadora con la rapidez requerida en localizar problemas; sobre todo en el seguimiento al desarrollo del proyecto; se efectuaron inspecciones técnicas en el campo, reuniones técnicas y financieras, que ayudó en la solución a los problemas detectados, con los ajustes requeridos, todo con la finalidad de lograr los objetivos definidos, razón por la cual no se hicieron evaluaciones en el curso del proyecto. Se aprobaron planes de acciones en la ejecución de las obras.

La Entidad Financiadora brindó asistencia especial en monitoreo sistemático con el objeto de que el MTI y la UCP, con el fin de cumplir con las Políticas Básicas y de procedimientos del Banco.

Como recomendaciones finales, es conveniente aprovechar las lecciones aprendidas que se generaron en el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas del proyecto, así como prevenir algunas que pueden presentarse en el devenir y uso del proyecto tales como:

Evaluaciones periódicas, para medir los efectos en la zona del proyecto, disponer de una Línea de Base funcional.

Disponer de una Línea Base para delimitar la zona de afectación del proyecto, para asegurarse realmente que queda servida, influida o modificada por la implementación del proyecto, con la finalidad de describir y medir el comportamiento de los diferentes factores que se presenten en el área servida por la red vial, previa a las intervenciones del proyecto y establecer el procedimiento para la estimación de los indicadores de resultados, que permitan verificar el avance parcial, los resultados finales y los eventuales impactos, que faciliten las mejores decisiones a partir de la experiencia adquirida con las intervenciones efectuadas.

No incluir en los futuros contratos de Préstamos, partidas de cofinanciamientos sin contar con la seguridad debida.

Disponer de un grupo de control conformado por personal calificado en la materia, recolección de datos, informes de inspecciones técnicas de campo, mensuales, semestrales, anuales y reportes especiales. Diseño Adecuado, un buen Sistema de Monitoreo y un Manual de Evaluación de Resultados de proyecto.

Disponer de personal profesional experimentado, estrecha comunicación y coordinación entre funcionarios de la UCP, la DGA y Autoridades Municipales, monitoreo constante y sistemático técnico y ambiental.

La política mostrada por el Gobierno, en apoyar las actividades de reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura nacional. Garantía de los recursos para el cofinanciamiento, que cubran los fondos económicos de contrapartida por el Estado, cambio frecuente de autoridades del MT, para ello se deben tomar medidas alternativas para disminuir los efectos de la inestabilidad laboral institucional que provocan los constantes cambios que realiza el Gobierno, deben incluirse en la formulación, gestión e implementación de futuros proyectos de infraestructura vial.

Organizar la abundante información disponible a través de un sistema informático que sirva de base para el control y monitoreo en todos los proyectos a fin que sea utilizada de manera automática e integral tanto de utilidad para la UCP como para otras direcciones de la institución que estén ligadas a la ejecución de los proyectos.

Como una lección aprendida, es el análisis institucional realizado que sirvió para fortalecer algunos puntos débiles institucionalmente, para solventar esta situación se establecieron propuestas de cambios ajustado a la realidad del ministerio para mejorar su funcionabilidad.

Para la red vial mantenible del país, es necesario garantizar los recursos necesarios para el mantenimiento de esta red y las carreteras recientemente rehabilitadas que forman parte de la citada red, a través de una fuente de fondos independiente que sirva para que el Fondo de Mantenimiento Vial trabaje como mecanismo sostenible y duradero en el mantenimiento vial del país.

Para los futuros proyectos a ser financiados y que se les adicione recursos con parte de un cofinanciamiento es necesario que estos fondos estén bajo la administración y control de la Unidad Coordinadora de Programa con la finalidad de no atrasar los soportes que pide el Banco

Interamericano de Desarrollo, como una forma de incluirlos como recursos de la contrapartida del Ministerio o como entidad ejecutora; los fondos de cofinanciamientos, deben estar debidamente aprobados, en todo caso en proceso de legalización para que estén estrechamente en concordancia con el Banco.

Productos (outputs) obtenidos.

Análisis de indicadores de producto. Registre los indicadores de los productos obtenidos en cada componente usando los mismos indicadores de productos (output) que aparecen en el ISDP/PPMR (La representación podrá suministrar los indicadores del PPMR). Compare los indicadores en las columnas Logrado y Planeado. Si existe una diferencia significativa entre ellos, describa brevemente los factores responsables de la diferencia.

COMPONENTE 1: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA	
PLANEADO	LOGRADO
<p>I.- Rehabilitar 259.0 kilómetros de la carretera Panamericana (Norte y Sur).</p> <p>I.1 Rehabilitar 204.0 Km de la carretera Panamericana Norte, desglosada en los tramos siguientes:</p> <p>I.1.1.- Rehabilitar subtramo de carretera San Benito – Sébaco, de 69.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.2.- Rehabilitar subtramo de carretera Sébaco - Estelí, de 43.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.3.- Rehabilitar subtramo de carretera Estelí - Yalaguina, de 61.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.4.- Rehabilitar subtramo de carretera Yalaguina – El Espino, de 31.0 Km de longitud.</p> <p>I.2.- Rehabilitar la carretera Panamericana Sur, en una longitud de 55.0 Km., desglosada en los tramos siguientes:</p> <p>I.2.1.- Subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores de 23.50 Km de longitud (concluido en el mes diciembre de 2004).</p> <p>I.2.2.- Subtramo de carretera Las Flores – Nandaime de 27.0 Km de longitud (Se espera se inicie su rehabilitación a mediados del año 2006)</p>	<p>I.- Rehabilitación de 227.50 Kilómetros de la carretera Panamericana.:</p> <p>I.1.- 204.0 Km de la carretera Panamericana Norte, desglosada en Subtramos siguientes:</p> <p>I.1.1.- Rehabilitación del subtramo de carretera San Benito – Sébaco, de 69.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.2.- Rehabilitación del subtramo de carretera Sébaco - Estelí, de 43.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.3.- Rehabilitación del subtramo de carretera Estelí - Yalaguina, de 61.0 Km de longitud.</p> <p>I.1.4.- Rehabilitación del subtramo de carretera Yalaguina – El Espino, de 31.0 Km de longitud.</p> <p>I.2.- Rehabilitación de la carretera Panamericana Sur, en una longitud de 23.50 Km.</p> <p>I.2.1.- Subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores de 23.50 Km de longitud (concluido en el mes diciembre de 2004).</p> <p>I.2.2.- Subtramo de carretera Las Flores – Nandaime de 27.0 Km de longitud (Pendiente su ejecución por falta de fondos de cofinanciamiento)</p>
<p>I.3.- Rehabilitar dos puentes ubicados en el tramo de carretera Panamericana Norte.</p>	<p>I.3- Rehabilitación de dos (2) puentes: Dipilto y Los Encuentros; en el tramo de la Carretera Panamericana Norte.</p>

Factores responsables de la diferencia en el Componente 1:

De los **259.0 Km** que se tenía previsto ejecutar, se rehabilitaron **227.50 Km**; los **31.50 Km** restantes que no se rehabilitaron, fue debido a los factores siguientes:

A.- Originalmente de la carretera **Tipitapa-Las Flores**, se tenía previsto ejecutar **28.0 Km**, de los cuales, solamente se **rehabilitaron 23.50 Km** (Tipitapa – Empalme Coyotepe), el subtramo de **4.5 Km** que no se ejecutó y que es común con la carretera **Ticuantepé – Masaya – Granada**, la que actualmente está siendo reconstruida por la Dirección de Vialidad del MTI y cofinanciada con fondos españoles, asumió la responsabilidad de su rehabilitación.

B.- El subtramo **Las Flores – Nandaime** de la carretera Panamericana Sur y que consta de **27.0 kilómetros** de longitud, todavía no ha sido reconstruida por falta de financiamiento; a la fecha se tiene firmado el convenio de Préstamo N° 1061 por US\$ 5.0 millones a través del Fondo de Desarrollo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y la licitación se hará en los primeros meses del año 2006.

C.- Los puentes **Dipilto y Los Encuentros**, su construcción fue parte del cofinanciamiento del Programa Panamericana y los recursos para su habilitación provino del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE)

COMPONENTE II: Apoyo a la implementación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV) y Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI)	
PLANEADO	LOGRADO
II.- Apoyo a la implementación del FOMAV, como mecanismo sostenible de mantenimiento vial y pueda ejecutar obras de mantenimiento en 1,500.0 Kilómetros de carreteras principales, a través del sector privado de la construcción.	II.- De los 1,500.0 Kilómetros de carreteras programadas para mantenimiento periódico y rutinario, se realizaron 724.00 Km por empresas constructoras del sector privado, a través del FOMAV y financiados con el Fondo Semilla del Préstamo 1036/SF-NI .
II.1.- Fortalecer Institucionalmente al Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI), a las Direcciones Generales de: Planificación, Vialidad, Unidad Ambiental, Unidad Coordinadora de Programa y al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).	II.1.- Direcciones del MTI: División General de Planificación (DGP), Dirección General de Vialidad (DGV), Unidad Ambiental (UAM) y Unidad Coordinadora del Programa (UCP), capacitadas institucionalmente y equipadas al finalizar el primer año de iniciado el Programa.
II.2.- Fortalecer al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).	II.2.- El Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV). Operando con personal debidamente capacitado y dotado de equipos al final del Programa.
II.3.- Plan General de Mantenimiento elaborado y el Sistema de Administración de pavimento en operación al finalizar el primer año del programa.	II.3.- Inicio de las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado.
II.4.- Preparó el Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.	II.4.- Se preparó el Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.

Factores responsables de la diferencia en el Componente II:

Respecto al componente **II.** solamente se logró ejecutar obras de mantenimiento en un **48.27% (724.00 Km)** de lo programado, debido a varios factores que incidieron negativamente en las contrataciones, siendo éstos:

- a) Atraso en el nombramiento de los miembros del Consejo Directivo y de cargos de Dirección del FOMAV, a causa de las gestiones administrativas del Gobierno Central y de las autoridades del MTI, que tenían que ver con el cumplimiento de los nombramientos en cuestión, sumado a esta situaciones, los inconvenientes causados por la tónica cambio de ministros en el MTI (se presentaron cambios de hasta cinco ministro en la cartera en mención), así como del clima electoral que vivió el país en el año 2001 y el cambio y el cambio de Presidente de Nicaragua en el 2002, esto último incidiendo en el nombramiento en un nuevo ministro para el nuevo período presidencial, todo esto ocasionó atraso en el inicio de las operaciones del FOMAV.
- b) El FOMAV no podía operar por causa de que la ASAMBLEA NACIONAL, no había aprobado el Reglamento de la Ley 355, creadora del FOMAV.
- c) Un factor importante que influyó en el no cumplimiento de las metas, es la falta de asignación en tiempo y forma de los recursos de contrapartida nacional para el FOMAV por parte del Gobierno de Nicaragua. Los fondos aportados por el Gobierno, no se entregaron con la premura requerida y llegaron de forma tardía y con cierta dificultad y en determinado momento, se redujeron de forma drástica.
- d) Un agente principal que contribuyó en que los costos de las obras de mantenimiento previsto para el comienzo de las actividades del FOMAV, se incrementaron relevantemente, en relación al tiempo de desfase en que se contrataron y se ejecutaron.

Identificación de los productos logrados. Teniendo en cuenta los indicadores de producto en los diferentes componentes del proyecto, describa sintéticamente los productos clave (*key outputs*) obtenidos por este proyecto

- 1 La Unidad Coordinadora del Programa (UCP), en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo, revisaron los TdR para las contrataciones y son las que se aplicaron en las licitaciones de consultores y contratistas, lo cual se logró en un tiempo mucho menor de lo programado, la licitación y contratación de las empresas constructoras y firmas consultoras para la construcción y supervisión de las obras respectivamente, que permitió la ejecución en el plazo definido, de forma tal que las obras (**de 227.50 Km**) de rehabilitación de los tramos de carreteras previstos, se efectuaran con la calidad Standard de conformidad a las especificaciones técnicas vigentes inclusive, lo cual también permitió que los trabajos de rehabilitación de los primeros tres tramos de la carretera Panamericana Norte, finalizaron con tres meses de anticipación.

De la carretera Panamericana Norte (San Benito – El Espino), se rehabilitaron **204.0 kilómetros** en los subtramos siguiente:

Rehabilitación de 204.0 Kms., desglosados en: Carretera entre San Benito al Espino (204.0 Kms), en los tramos:

1. Rehabilitación de 69.0 Kms. Tramo San Benito Sébaco.
2. Rehabilitación de 43.0 Kms. Tramo Sébaco - Estelí.
3. Rehabilitación de 61.0 Kms. Tramo Estelí – Yalagüina.
4. Rehabilitación de 31.0 Kms. Tramo Yalagüina – El Espino

En la carretera Panamericana Sur: Tipitapa- las Flores – Nandaime), específicamente, **el subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores**, se rehabilitaron **23.50 Km de longitud**. Obras que fueron cofinanciadas con fondos del **Préstamo 846P** del Fondo para el Desarrollo de la Organización de los Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

- 2 Se rehabilitaron dos estructuras de Drenaje Mayor: **Puente Dipilto y Puente Los Encuentros**, localizados sobre el subtramo de carretera **Estelí – Yalagüina**. Obras cofinanciadas con fondos del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) y concluidas en el año 2000.
- 3 La institución comenzó operar con todos los miembros de su Consejo Directivo incorporados, así como el nombramiento de sus principales funcionarios que permitió ejercer sus funciones como tales; luego de la aprobación por parte de la Asamblea Nacional del Reglamento de la Ley 355 Creación del FOMAV,

Con los pocos recursos económicos asignados como contrapartida por el Gobierno Central; el FOMAV comenzó a operar, inició los procesos de licitación y contratación de las primeras obras de mantenimiento vial para **724.00 Km** de los **1500 Km** que había planificado originalmente y que fueron financiados en su totalidad con el fondo semilla del Préstamo 1036/SF-NI, cuyo monto ascendía a la suma de **US\$ 2.0 millones**.

Suscribieron dos Convenios para poder llevar a efecto lo anterior, entre las autoridades del Ministerio de Transporte (MTI) y del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), siendo éstos los siguientes:

- a) Convenio de Transferencia y Asignación de Fondos del Proyecto, con el cual el MTI, se comprometía a transferir los Recursos Externos (fondos BID) y Recursos Ordinarios (fondos de contrapartida nacional) para la contratación de obras de mantenimiento rutinario y periódico.
- b) Convenio Anual de mantenimiento a la Red Vial Mantenible del país, mediante el cual el FOMAV, se comprometía a darle mantenimiento a las carreteras pavimentadas y no pavimentadas de la Red Vial Mantenible que es establecida de mutuo acuerdo entre las partes y que para tal efecto, haría uso de los recursos externos y ordinarios de contrapartida que le son asignados a través del Convenio de Transferencia de Fondos.

El FOMAV se preparó un Plan de Acción Anual, que permitirá dar seguimiento a todas las actividades de mantenimiento y servirá de base para la evaluación del desempeño en sus quehaceres anuales de la institución y que también servirá de insumo para que en conjunto con las direcciones correspondientes del MTI, elaboren un Informe Anual de Mantenimiento Vial para el Banco, tal como quedó estipulado en el Contrato de Préstamo referido.

- 4 En el Componente de Fortalecimiento Institucional, se logra lo siguiente:
 - a) Comienzo de las actividades del FOMAV con el personal adecuadamente capacitado y dotado de equipos y accesorios.
 - b) Capacitación de funcionarios del MTI, específicamente de las Direcciones de Planificación (DGP), Gestión Ambiental (DGA), Vialidad (DGV), entre otras, así como del FOMAV, considerando un programa de capacitación elaborado por la Dirección de Fortalecimiento Institucional del Ministerio, entre lo realizado se tiene lo de más relevancia: cuatro (4) maestría en Aspectos Ambientales y Sociales, Dos (2) Maestrías en Sistemas de Informática, Dos (2) maestría en Sistemas de Redes, Ocho (8) cursos en el Método de evaluación Económica (HDM4), cuatro (4) diplomados en diseño de estructuras asfálticas flexibles, Seminarios-Talleres en la especialidad de Asfalto Flexible, Talleres de Educación Vial y Ambiental a nivel de Colegios en el área de influencia del proyecto.

- c) Inicio de las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento “SAP” (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado.
- d) Preparación del Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.
- e) Equipamiento a las direcciones del MTI y FOMAV mencionadas en el párrafo anterior, tales como vehículos para trabajo de campo, equipos de computación con todos sus accesorios, software, fotocopadoras, equipos de proyección, cámaras de video y fotográficas, scanner, plantas telefónicas, etc.
- f) Como una forma de brindar un buen seguimiento a los aspectos ambientales de los proyectos viales en las diferentes etapas de la construcción, se llevó a cabo una consultoría para la actualización del Programa **SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA)** en los Proyectos de infraestructura vial y el respectivo adiestramiento a los especialistas de la División de Gestión Ambiental (DGA) y de ingenieros de las diferentes Unidades Coordinadoras de Programas (UCP) del MTI, que permita dar todas las recomendaciones preventivas y correctivas para disminuir los impactos ambientales negativos durante el desarrollo de los trabajos.
- g) La contratación de un consultor ambiental, en la rehabilitación de la carretera para brindar apoyo y asesoría a los especialistas de la División de gestión Ambiental y a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP); en lo relacionado al cumplimiento de las medidas de amortiguación ambiental y de los planes ambientales definidos y/o que se puedan establecer durante todo el ciclo de los proyectos del programa. Ello ayudó en elaboración de una Guía sobre reforestación, que sirvió de base para ejecutar el plan de reforestación en sectores críticos requeridos a lo largo y ancho de la carretera Panamericana, principalmente en la ribera del río Coco, cercano al puesto fronterizo del Espino (Nicaragua-Honduras) y de otros ríos tales como: El Dipilto, Condega, Río Grande de Matagalpa, etc....
- h) Se elaboró los Términos de Referencia (TdeR) para contratar una consultoría para la investigación Arqueológica del Sector de San Pedro de Arenales en el Municipio de Condega (Dpto. de Estelí), como apoyo a las autoridades del Municipio mencionado, cuyos resultados servirán de base para el resguardo protección del área arqueológica referida.
- i) Una forma de proteger la fauna y sitios arqueológicos, consistió en la elaboración de Guía de señalización en lugares de cruce de faunas, zonas arqueológicas que permita el saneamiento ambiental del proyecto. Es la primera vez que se lleva efecto un estudio específico de esta naturaleza; luego, se procedió a la colocación de rótulos informativos relacionado al cruce de especies de vida silvestre y de zonas en que se consideraban con valor arqueológico, sobre la vía recién rehabilitada..
- j) Bajo el concepto integral de manejo de cuencas hidrográficas en la zona de influencia del proyecto, propició la realización de un encuentro técnico de proyectos rurales, que consideró valorar las acciones de impacto, en el manejo de tecnología apropiadas y de interés para los productores en la restauración forestal y de protección en los cuerpos de aguas superficiales, etc.
- k) Para la preparación de futuros proyectos, se elaboró un Documento conteniendo el cuestionario de Evaluación y Limitaciones de los Impactos de la Red Vial y las Políticas

de Transporte, cuyos resultados serán considerados más adelante en las nuevas obras.

- 1) En la ejecución o en preparación, independiente de la fuente de financiamiento; se preparó una guía para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Social en Proyectos Viales,

Efectos (outcomes) e impactos del proyecto. Descripción de los logros del proyecto en relación con su Objetivo de Desarrollo (OD o propósito en el marco lógico del proyecto)

1.-Rehabilitación del corredor vial principal la Carretera Panamericana, para el año 2002

Se logró la reactivación del corredor vial principal de la carretera Panamericana, en 227.50 kms. que con el corredor natural entre Managua – León – Chinandega – Guasaule constituyen las arterias principales de la red vial de Nicaragua; así como la reconstrucción de dos puentes que fueron dañados por el Fenómeno Natural del Huracán Mitch. Con la rehabilitación de la carretera en mención, se comenzó a levantar la base económica del país, con la cual se ha comenzado a facilitar la integración regional del Istmo Centroamericano. Se está contribuyendo en la recuperación del nivel agrícola y de vida de la población, con lo cual ha mejorado el acceso de forma adecuada y en condiciones permanentes hacia los mercados y demás servicios básicos en lo referente a la infraestructura social y económica. También ha ayudado al transporte de bienes, productos y de usuarios de forma confortable, segura y eficaz, mejorando el ahorro en el costo de operación vehicular y de transporte; lo mismo que ahorro en los tiempos de viaje.

2.- Al final del programa, el FOMAV se encuentra funcionando adecuadamente y atendiendo la red vial mantenible del país en forma sostenible y el MTI ha sido fortalecido institucionalmente como entidad rectora sectorial.

Con el impulso del Fondo Semilla del contrato de Préstamo, el FOMAV, comenzó sus actividades de mantenimiento con la contratación y ejecución de obras de mantenimiento periódico en 724.0 kilómetros de carreteras de la Red Vial mantenible del país, que permita de una manera adecuada garantizar el tránsito vehicular en las principales rutas pavimentadas del país y la sostenibilidad de los beneficios de las carreteras recientemente reconstruidas y mejoradas que han sido incluidas en el convenio que firman anualmente las autoridades del MTI y del FOMAV, lo que genera conservar el patrimonio vial existente. La institución como tal, se ha fortalecido como entidad rectora sostenible y permanente del mantenimiento vial de Nicaragua.

Las direcciones que componen el MTI y el FOMAV, mejoraron su capacidad institucional de forma relevante en sus dependencias como son: Dirección General de Planificación, Dirección de Gestión Ambiental y Social, División de Adquisiciones, Unidad coordinadora de Proyecto, Dirección General de Vialidad, Dirección de Conservación Vial, etc., Se les dotó de equipos de trabajos con la adquisición de equipos, materiales y vehículos de campo; como parte del fortalecimiento institucional.

Análisis de indicadores de efecto (outcome). Registre los indicadores del logro del Objetivo de Desarrollo (outcome) usando los mismos indicadores de efecto (outcome) del ISDP/PPMR (la Representación podrá suministrar los indicadores del ISDP / PPMR). Compare los indicadores de los efectos Logrados y Planeados. Si existe una diferencia significativa entre ellos, explique brevemente los factores responsables de la diferencia.

OBJETIVO DE DESARROLLO Indicadores de Efecto (Propósito)	
PLANEADO	LOGRADO
1.- Apoyar los esfuerzos de reconstruir los tramos de la carretera Panamericana Norte y Sur,	<p>Finalizado las obras de rehabilitación de la carretera Panamericana y que se encuentre en operación a partir del año 2003.</p> <p>1.1.- Rehabilitados los cuatros subtramos que componen la carretera Panamericana Norte, los que suman una longitud de 204.0 kilómetros.</p> <p>1.1.1.- Rehabilitado el tramo San Benito – Sébaco (69.0 km) a finales del 2002.</p> <p>1.1.2 - Rehabilitado el tramo Sébaco – Estelí (43.0 km) a mediado del 2002.</p> <p>1.1.3.- Rehabilitado el tramo Estelí – Yalagüina (61.0 km) a finales del 2002.</p> <p>1.1.4.- Rehabilitado el tramo Yalagüina – El Espino (31.0 km) a mediado del 2002.</p> <p>1.2.- Rehabilitado el tramo de la carretera Panamericana Sur, al subtramo de carretera Tipitapa – Las Flores (23.5 Km) al inicio del 2005</p> <p>1.3.- Rehabilitados dos puentes localizados en la carretera Panamericana Norte, siendo éstos: Ducuali y Los Encuentros a mediados del 2002.</p>
2.- Fortalecimiento del MTI y del FOMAV (Fondo de Mantenimiento Vial) y financiamiento de las actividades de mantenimiento.	<p>2.1- Fortalecidas, capacitadas y equipadas a 12 meses del iniciado el programa; la: Dirección General de Planificación, Dirección de Gestión Ambiental y Social, División de Adquisiciones, Unidad coordinadora de Proyecto, Dirección General de Vialidad, Dirección de Conservación Vial, etc.,</p> <p>2.2.- El FOMAV, operando, con personal debidamente capacitado y dotado de equipo al final del programa. El mantenimiento de las carreteras pavimentadas principales y de caminos de producción en una longitud de 724.0 Km</p>

Factores responsables de la diferencia (si es aplicable):

- A.-** De los 259.0 Km que se tenía programado realizar, se rehabilitaron 227.50 Km; los 31.50 Km restantes que no se ejecutaron, las causas fueron a:

En la carretera Panamericana Sur, se tenía originalmente el subtramo **Tipitapa-Las Flores**, que se había planificado ejecutar 28.0 Km, de los cuales, solamente se realizaron 23.50 Km (Tipitapa – Empalme Coyotepe), el subtramo de 4.5 Km que no se hizo, es reconstruido por la Dirección General de Vialidad del MTI, con fondos españoles, que está rehabilitando la carretera Ticuantepe – Masaya – Granada. El segundo subtramo Las Flores – Nandaime de 27.0 kilómetros de longitud, todavía no ha sido reconstruida por falta de financiamiento; con fecha 21 de Diciembre se firmó el convenio de préstamo N° 1061P con del Fondo de Desarrollo de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y se estima que en los primeros meses del año 2006 se inicie la licitación de las obras y posteriormente su rehabilitación correspondiente.

- B.-** El incumplimiento del programa de las obras de mantenimiento vial del FOMAV, la causa principal es al atraso en los nombramientos de los miembros del Consejo Directivo y de los cargos de Dirección del FOMAV, debido a las gestiones administrativas del Gobierno Central y de las autoridades del MTI, que tenían que ver con el compromiso en los nombramientos.

Sumado a esta situación fue el poco interés que demostraron los miembros de la Asamblea Nacional en aprobar el Reglamento General a la Ley Creadora del FOMAV (LEY 355), que permitía funcionar y/o operar a la institución encargada del mantenimiento de la red vial mantenible del país, otro factor fue los raquícos recursos de contrapartida que el Gobierno Central asignó al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), indefinición de la fuente de generación de Recursos Nacionales que sostuviera el permanente mantenimiento; pero sin embargo a pesar de la deficiente asignación de recursos y con los fondos semillas establecidos en Contratos de Préstamo del BID y de otros organismos financieros; el FOMAV continua contratando obras con el sector privados para mantener las carreteras pavimentadas del país.

Identificación de efectos intermedios (outcomes) e impactos iniciales. Considerando los productos (outputs) logrados por el proyecto, en la medida de lo posible, identifique los efectos (outcomes) intermedios y los impactos iniciales logrados hasta el momento

A medida que se ejecutaban las obras de rehabilitación en los subtramos de carreteras previstas, permitió que se fueran dando los efectos siguientes:

- a) **Economía en los costos de operación vehicular**, lo que ha consentido que conforme avanzaban la realización de los trabajos; el tránsito vehicular se incrementaba al reducirse los costos de transportación, producto que el consumo de combustible que demostraban los vehículos sobre una vía deteriorada eran mayores que sobre una carretera intervenida (con proyecto).
- b) **Menor tiempo en los viajes de los usuarios y de carga**, a consecuencia de la intervención y mejoramiento de la carretera, liberaba al usuario a aumentar la velocidad de circulación de los diferentes vehículos que transitan por ella, lo que genera que el tiempo se reducía para los usuarios y éstos tengan una oportunidad de realizar actividades alternativas.
- c) **Acceso de la población a los servicios básicos**, al crearse condiciones de ingreso para los servicios básicos que hace el Gobierno como: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, etc...
- d) **Acceso a las áreas productivas en la zona adyacente**, consiente en recuperar el nivel de producción agrícola y ganadera, que con el tiempo generó un estancamiento en los procesos

productivos, en el mejoramiento creciente en el copio y recolección de los productos, las mermas y/o reducción de pérdidas de las cosechas y/o bienes que al ser trasladados en la vía dañadas, disminuían en un alto porcentaje su estado de conservación, incremento en la producción y productividad, aumento en el valor que han ayudado a dinamizar los procesos de mercadeo internó y externo de los bienes y productos.

- e) **Como parte del Medio Ambiente y Social del proyecto**, se aplicaron actividades en temas de Educación Vial, Higiene y Seguridad Ocupacional, en coordinación con la Sociedad Civil en la zona del proyecto; en la que participaron Autoridades de las: Municipalidades, del Ambiente y Recursos Naturales, Procuraduría General del Ambiente Ministerio de Educación, Ministerio de Transporte e Infraestructura, Ministerio del Trabajo, Ministerio, personal de las firmas supervisoras y de los contratistas.
- f) **En la ejecución del Programa de Rehabilitación de la carretera Panamericana Norte y Sur** y los proyectos de mantenimiento vial del FOMAV; se **generaron aproximadamente 1,320 empleos temporales**, de la forma siguiente:

TIPO DE EMPLEO	PROYECTO PANAMERICANA NORTE	PROYECTO PANAMERICANA SUR	FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL	TOTAL
Directo	808	195	145	1,148
Indirecto (15% de D.)	121	29	22	172
Subtotal por Proyecto	929	224	167	1,320

- g) **A través seminarios y talleres de diferentes especialidades se capacitó y entrenó** a personal técnico del MTI y FOMAV, el financiamiento de veinte (20) becas para estudios de especialización, maestrías, postgrado, diplomado, etc, con su correspondiente equipamiento de las direcciones de ambas instituciones.
- h) **Actualmente la Dirección de Administración Vial del MTI**, cuenta con un personal capacitado y equipado, por lo cual inició operaciones que está permitiendo realizar el inventario vial para la actualización de la Red Vial del país, así como el diseño de diagramas y normas de peso y dimensiones para el control del transporte de pasajeros y carga, además contempla todo lo relacionado a la seguridad vial de las carreteras .
- i) **Se capacitaron a 1,023 educadores de 65 centros de educación primaria**, localizados a la orilla de la vía y en área de influencia del proyecto con talleres de Educación Vial y Ambiental en Colegios, en el área de influencia del proyecto
- j) **El funcionamiento del FOMAV**, fue producto de la aprobación de parte de los Miembros de la Asamblea Nacional, del Reglamento de la Ley (353) creadora del FOMAV, que le permite iniciar operaciones de mantenimiento en la red vial.
- k) **Nombramiento de todos los miembros del Consejo Directivo**, así como de los cargos de clave de dirección y personal de apoyo del FOMAV, que permitió que el FOMAV iniciara sus operaciones con su personal capacitado y dotados de equipos.
- l) **La Unidad Coordinadora del Programa, Dirección de Gestión Ambiental** se les asesoró y apoyó con consultores de Ingeniería Vial y Ambientales, que les permitió un monitoreo estricto y sistemático en lo relacionado con la parte ingenieril, ambiental y social desde el comienzo, hasta la culminación de todas las obras, conjuntamente con personal técnico de, Ingenieros de la firmas

consultoras que supervisan los trabajos de rehabilitación de cada uno de los subtramos de carretera, así como del especialista ambiental del contratista.

- m) **En los cuatro proyectos de rehabilitación de la carretera Panamericana Norte**, se actualizó el SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA) y se utilizó como plan piloto, lo que permitió brindar un mejor seguimiento en los aspectos ambientales en las diferentes etapas de la construcción, poder dar todas las recomendaciones pertinentes según la situación, y su debido control.

Identificación de los futuros efectos (*outcomes*) e impactos. Considerando los productos (*outputs*) que fueron obtenidos, identifique los futuros efectos e impactos que se espera obtener y describa de qué manera los productos contribuyen al logro de esos efectos e impactos

- La vía rehabilitada brinda una garantía que permite seguridad al flujo vehicular, de bienes y de los usuarios de forma confortable, segura y eficaz, con ahorro en el costo de transporte y en la reducción en los tiempos de viajes, originando un mayor tráfico promedio diario anual (TPDA).
- La comercialización de productos en un mercado de libre elección; incrementa la producción agrícola por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las áreas de producción, aumentando las áreas de cultivos a la producción debido al ahorro del costo del transporte, así como la accesibilidad a dichos medio.
- La accesibilidad adecuada a los servicios sociales brindado por el Gobierno; mejora el nivel de vida de la población de la zona de influencia del proyecto como son: educación, salud, agua potable, energía eléctrica, etc.
- El país recupera el corredor vial de la zona norte del país; con la rehabilitación completa de la carretera, , que es el soporte de la base económica y facilita la integración regional.
- Con una vía totalmente rehabilitada; el País accederá de manera rápida y eficaz hacia las fronteras con las repúblicas de Honduras y Costa Rica.
- Se espera que todos los proyectos de carreteras recién rehabilitadas y mejoradas, sean atendidas de conformidad a sus necesidades relacionadas a su vida útil, bajo la responsabilidad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), que tal manera que brinden garantía de sostenibilidad para mantener en adecuadas condiciones la Red Vial Mantenible del país.
- Se ha logrado un mayor desarrollo de consolidación del fortalecimiento institucional, lo que ha facilitado la dirección y administración eficiente de los programas de rehabilitación que se ejecutan, apoyado con las Consultorías de Apoyo y Asesoría a la Unidad Coordinadora del Programa, Asesoría Ambiental y Social para la División de Gestión Ambiental, que sirvieron para el monitoreo de ingeniería y ambiental de las obras de rehabilitación, así como de los procesos de capacitación implementado y de la adquisición de equipos a las direcciones del MTI y del FOMAV consideradas en el Préstamo.

Análisis de los supuestos (de productos a efectos). Enumere las condiciones favorables que deben darse para lograr el propósito del proyecto y explique por qué son necesarias

- Que la parte central y norte del país, se caracteriza por ser zonas muy lluviosas, propensa a ser afectadas por fenómenos atmosféricos durante los períodos de invierno; por lo tanto es necesario que las condiciones climáticas de la zona de influencia del proyecto, sean adecuadas que permitan ejecutar las obras de rehabilitación, ya causan deslaves y desbordamientos de los ríos y cauces naturales que de una u otra manera afectan las obras en carreteras.
- Que se le asigne los recursos de contrapartida requeridos al Programa de rehabilitación de la carretera Panamericana y para el Fondo de Mantenimiento Vial por medio del Gobierno a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, lo que permite obtener buenos resultados como los actuales, que se mantengan y se superen hasta cumplir con las metas propuestas en la medida que el Gobierno garantice la asignación de los recursos económicos requeridos.
- Que la Asamblea Nacional, apruebe las reformas a la Ley (N° 355) Creadora del FOMAV, que permita definir la fuente de ingresos independiente a dicha institución para que pueda obtener los recursos económicos con carácter permanente para poder cumplir con el objetivo fundamental por la que fue creada y es el mantenimiento rutinario y periódico de la Red Vial Mantenible del país.
- Que la sociedad civil mantenga el respaldo político al Programa y específicamente para el Fondo de Mantenimiento Vial. El FOMAV debe realizar propaganda y establecer una comunicación fluida con la sociedad civil sobre las bondades del FOMAV.
- Que se mantenga la estabilidad política en la zona de influencia de proyecto, ya que es una región muy agitada desde el punto de vista político que origina en algunas ocasiones, protesta de transportista, estudiantes y paralización del tráfico.

Pregunta piloto No.1 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión integra del PCR) ¿Se observan inequidades en el acceso a los beneficios del proyecto por parte de subgrupos dentro de la población objetivo por razón de género, localización, origen étnico, sector rural/ urbano, nivel de ingreso u otras razones? Si esto es así, ¿a qué se deben?

En general no se notan inequidades en el acceso a los beneficios del proyecto por parte de subgrupos dentro de la población de la zona de influencia del proyecto.

En el proceso de identificación, formulación y ejecución del proyecto, se concibió de tal forma que no se presentarán inequidades en el acceso de la población de la zona de influencia de los beneficios que conlleva la rehabilitación de la carretera Panamericana y las obras de mantenimiento vial ejecutas por el FOMAV. Sin embargo por razones de género y de forma específica en el desarrollo del proyecto, se observó que de los empleos temporales indirectos generados, el 90% de los casos, fueron del sexo femenino, en cambio en el caso de los empleos temporales directos, prevaleció la del sexo masculino (un 98%), debido fundamentalmente a las características de las obras, así como de los equipos de construcción requeridos para la ejecución de las mismas.

Pregunta piloto No.2 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) ¿Se produjo algún tipo de efecto adverso causado sin intención por este proyecto en la población y/o en el medio ambiente? Si esto es así, ¿qué medidas se han tomado?

Aunque no se observan efectos negativos en el medio ambiente, como consecuencia directa e indirecta de las obras realizadas, si se presentó el caso siguiente:

Caso: En la década de los años ochenta, en que Nicaragua vivió una etapa de guerra, las autoridades militares de ese entonces, ordenaron la siembra de minas personales de todas las obras de drenaje mayor (puentes, cajas de concreto reforzado, etc) y sus inmediaciones a lo largo de toda la carretera Panamericana. En determinado momento, la problemática actual de seguridad para la población y animales en general debido al minado, es que como producto de los efectos del Huracán Mitch y posteriormente las fuertes precipitaciones pluviales que se presentaron en la zona, muchos de estos artefactos explosivos, se desprendieron desubicándose de su lugar de origen, de manera tal que resulta dificultoso situarlos en la actualidad.

Prevención adoptada: Se emprendió un Programa de Desminado con la finalidad de brindar seguridad a la población; de tal manera que, el Gobierno de Nicaragua con el apoyo de países amigo y en coordinación con brigadas especiales del Ejército Nacional; se procedió a eliminar los artefactos explosivos, que en el desarrollo de las obras de rehabilitación no se registraron accidentes laborales ni de la población por producto del estallido de los citado explosivos.

Como forma de garantizar la seguridad de los peatones, se construyeron andenes y puentes peatonales, accesos a calles y caminos cercas de puentes en ciudades y poblados próximos, construcción de bahías de buses provista de casetas para garantía y resguardo de los pobladores aledaños a la vía.

Como un proceso de sensibilidad a la población en lo relacionado a la seguridad vial, se realizaron talleres de capacitación y de conocimientos básicos en educación ambiental, dirigidos especialmente a docentes que laboran en centros educativos, que están localizados en la orilla y/o en la zona adyacente al proyecto.

Se efectuó talleres de información sobre las funciones y atribuciones de la Procuraduría Ambiental; impartido por la Procuraduría del Ambiente; como forma de que se conozca también el rol de los gobiernos municipales y la relación con proyectos de carretera.

Pregunta piloto No.3 – (En construcción). Opcional para operaciones con PCR due date anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión íntegra del PCR) Seguramente los resultados del proyecto han contribuido al logro, o bien de las metas establecidas en la estrategia de desarrollo sectorial o nacional vigente del país prestatario, o bien a los indicadores de la actual Estrategia de País del Banco. Si esto es así, especifique a qué meta o indicador de resultados está contribuyendo el proyecto y explique de qué manera y en qué medida lo hace

El Gobierno de Nicaragua a través del Ministerio de Transporte e Infraestructura, inicio la preparación de un Programa de Reconstrucción y Transformación Vial, debido a los daños causados a la infraestructura vial del país, que requerían inversiones de aproximadamente US\$ 730 millones, luego de la ejecución de la primera etapa del programa, que fue el plan de reparaciones de emergencias destinada a recuperar la transitabilidad de la Red Vial principal y colectora, así como a

los caminos principales y secundarios que prestan servicios a los productores agrícolas, ganaderos , lo mismo que al sector social. La segunda etapa considera la reconstrucción de los corredores viales siguientes:

PROGRAMA DE RECONSTRUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN VIAL (SEGUNDA ETAPA)		
REQUERIMIENTOS	TOTAL DE OBRAS	PERIODO DE EJECUCIÓN (1999 – 2002)
Corredor natural (Managua-Chinandega-Guasaule)	186.50	94.40
Panamericana Norte	203.50	182.00
Panamericana Sur	68.100	21.10
Telica – San Isidro	34.00	6.80
Atlántico Norte	65.10	38.00
Atlántico Sur	127.40	59.80
Otras vías	45.80	45.80
TOTAL	730.40	447.90

El proyecto a contribuido a la implementación y desarrollo del Programa de Reconstrucción y Transformación Vial, considerando sus metas y el periodo de ejecución establecido, ya que a partir del año 2000, se inicia la intervención de la carretera referida, rehabilitándose: (a) 227.50 Km de la carretera Panamericana Norte y los Puentes: Ducuali y Los Encuentros y (b) 23.50 Km de la carretera Panamericana Sur, con lo cual ha contribuido a la reconstrucción de una carretera de gran importancia dentro de la Red Vial del país, ya que constituye el corredor principal que soporta la base económica de Nicaragua y facilita la integración regional, al contar con una vía totalmente rehabilitada entre las fronteras con Honduras y Costa Rica.

Por otra parte, el proyecto con el fondo semilla establecido en el Contrato de préstamo, ha permitido que el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), inicie sus operaciones contratando obras de mantenimiento con el sector privado del país, en aquellas carreteras y caminos que constituyen la Red Vial Mantenible de Nicaragua, incluyendo las vías recién rehabilitadas, independiente del Organismo que financió dichas obras.

Con las metas alcanzadas con estas intervenciones, el proyecto ha contribuido a la recuperación económica de la zona de influencia directa e indirecta del mismo, a elevar los niveles de vida de la población (a) al tener accesos a los servicios sociales básicos que otorga el gobierno, (b) incremento de la producción agrícola por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las áreas de producción, incrementando las áreas de cultivos a la producción debido al ahorro del costo del transporte, la accesibilidad a dichos medio y la comercialización de productos en un mercado de libre elección, y durante su desarrollo, se crearon más de mil empleos entre directos e indirectos, beneficiando a cientos de familias de la población de la zona de influencia.

En base a lo anterior, el proyecto ha contribuido para apaliar la pobreza en la población, se puede considerar un proyecto que cumple con las características de un programa focalizado hacia los sectores pobres de acuerdo con criterio geográficos, ya que alrededor del 75% de la población en la zona de influencia está por debajo de la línea de pobreza ⁽¹⁾

⁽¹⁾: Conforme a lo establecido en el documento de la Octava Reposición (AB – 1704, párrafo 4.8) relacionado a los Criterios de la Política Relativa a la Pobreza y Aspectos Sociales.

Pregunta piloto No.4 – (En construcción). Opcional para operaciones con *PCR due date* anterior al 1 de febrero del 2005. Antes de esa fecha, únicamente será requerida para las operaciones seleccionadas en el grupo piloto para responder la versión integra del PCR) ¿Hubo cambios significativos en el contexto en que se implementó el proyecto y/o en las políticas sectoriales / nacionales y/o en las estrategias de desarrollo? Si fue así, explique cómo el proyecto fue adaptado para dar respuesta a esos cambios

No hubo cambios significativos en el contexto como se implementó el Proyecto; ya que no se consideraron excepciones a las políticas del Banco.

Recálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Si el proyecto incluyó ex ante un cálculo de la tasa de retorno esperada, ¿cuál fue la tasa de retorno esperada y cuál es la tasa de retorno real?

Finalizadas las obras de rehabilitación de los cuatros subtramos que integran la carretera Panamericana Norte de 204 kilómetros de longitud, se realizó una evaluación económica ex-post, con el fin determinar los resultados o efectos de la intervención y que permitan medir su contribución a la magnitud del cambio de la situación de la zona de influencia de la carretera ex-ante del proyecto.

El análisis ex-antes se basó en el enfoque del Excedente Social o del consumidor, tomando en cuenta solamente el Ahorro del Costo de Operación del Tráfico Normal, no esperando un tráfico desviado o derivado y por lo tanto, no se considera tráfico generado.

A diferencia del ex-antes, la evaluación ex-post, ésta se efectúa en base al enfoque de los excedentes sociales o del consumidor, considerando las economías (ahorro) en Costos de Operación de los Vehículos y del Tiempo de Viaje de los Usuarios, enfoque que permite simular los resultados en función al nivel de servicio de la carretera, simulaciones que en este caso, se realizan para establecer hasta qué punto las soluciones técnicas permitieron el rendimiento de la carretera y que incluyen los efectos de las políticas de mantenimiento. Este enfoque se aplica a carreteras que presentan gran cantidad de tráfico y que se han alcanzado altos niveles de desarrollo, la carretera recibe usuarios de esta naturaleza y cruza áreas ya desarrolladas.

Por lo tanto, los beneficios netos del proyecto se obtuvieron por diferencia entre los resultados de la situación ex-post (con proyecto) y la situación base (con proyecto) ex-ante, siendo ésta última bajo el concepto de situación sin proyecto pero con tratamiento superficial, que considera trabajos de mantenimiento rutinario, bacheo limitado a las situaciones existentes de la carretera, siendo razonables si no se hubiese ejecutado el proyecto para evitar la sobre estimación de beneficios.

En este caso se consideró la situación existente y prevista para la carretera, teniendo en cuenta el tráfico que se ha generado, como consecuencia de la intervención realizada

A continuación se resume los principales resultados de la evaluación ex-post en toda la carretera Panamericana y en los subtramos que la integran, siendo éstos:

CUADRO A-1: INDICADORES ECONOMICOS DEL PROYECTO

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	Tasa Interna de Retorno (TIR)		Valor Actual Neto (VAN) Millones de US\$		Relación B/C	
		Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00	78.06%	88.00%	212.09	382.55	7.10	12.12
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	91.19%	110.00%	90.66	191.63	10.90	19.98
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	71.26%	138.60%	37.83	118.21	8.40	17.50
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	86.43%	51.50%	76.32	66.83	10.40	8.05
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	32.64%	21.80%	7.28	5.88	2.70	2.94

CUADRO B-1: COSTOS FINANCIEROS DE CONSTRUCCION

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km (Ex-Antes)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km (Ex-Post)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Antes)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Post)
Carretera Panamericana Norte	204.00	250.38	211.50	51,077.52	43,146.00
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	258.93	199.30	17,866.17	13,751.70
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	255.91	210.20	11,004.13	9,038.60
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	232.70	213.90	14,194.70	13,047.90
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	253.96	222.50	7,872.76	6,897.50

CUADRO C-1: TRAFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) Y TRAFICO GENERADO POR LA INTERVENCIÓN

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	TPDA Ex-Antes	TPDA Ex-post	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Antes	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Post	Incremento de Tráfico Generado Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00			En el ex-antes no se consideró tráfico generado, para su análisis utilizaron altas tasas normales de crecimiento de tráfico vehicular, tasas promedios hasta del 10%.		
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	3,348	3,712		12.82%	476
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	3,080	3,446		11.05%	381
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	2,285	2,201		29.52%	650
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	954	1,136		17.78%	202

Considerando la inversión realizada con la rehabilitación de la carretera y considerando las opciones y/o alternativas (se consideraron cuatro estrategias y/o políticas) de mantenimiento planteadas, se realizaron las simulaciones pertinentes, utilizando el HDM-III (Modelo de Análisis de Inversiones Viales ó Highway Design and maintenance Standard Model). El modelo establece los flujos de costos e indicadores de rentabilidad económica. El modelo actualiza los flujos de beneficios a la tasa de descuento especificada, obteniéndose el Valor Actual Neto (VAN); por interacciones haciendo uso de diversas tasas de actualización, la Tasa Interna de Retorno Económico (TIR) y la Relación Costo – Beneficio (C/B). Ver Cuadro A-1.

La Evaluación Económica Ex-post de la Carretera Panamericana Norte (San Benito – El Espino), muestra que el proyecto presenta niveles de beneficios por encima de la mínima Tasa Interna de Retorno (TIR) Económica aceptable para proyectos de esta clase que es del 12%,

Según los datos del Cuadro A-1, (a) Las tasas internas de retorno económico ex- antes del proyecto y para una vida útil de quince (15) años, muestra niveles variables desde un mínimo de 32.64% en el tramo Yalagüina – El Espino, con un nivel máximo del 91.19% en el tramo San Benito – Sébaco; el tramo Sébaco – Estelí arroja TIR de 71.20% y el tramo Estelí – Yalagüina de 86.43%.

Los Valores Actuales Netos (VAN), todos son positivos para cada uno de los cuatro tramos, con un VAN para toda la carretera Panamericana Norte como un solo tramo de 212.09 millones de dólares y con un TIR del 78.06%. En la situación ex- antes, considerando el costo kilómetro de cada tramo, se determinó para toda la carretera Panamericana Norte, el costo/Km promedio de inversión que alcanzó el valor de 250.38 miles de dólares, para una inversión total de 51,077.52 miles de dólares y con una relación Beneficio/Costo de 7.10. Ver Cuadro B-1.

(b) Respecto a la situación ex-post (con proyecto) para un horizonte de vida de 15 años, el tramo San Benito – Sébaco, la tasa interna de retorno, de acuerdo a sus cuatro estrategias de mantenimiento, presenta un alto porcentaje similar en todas ellas que alcanza los 110.0%, explicable por el alto número de vehículos que soporta, en especial, vehículos pesados; del mismo modo, por el cambio sustancial de las características de la capa de rodadura y la antigüedad de la carretera en su situación sin proyecto. En lo que respecta al Valor Actual Neto o utilidad extraordinaria del proyecto, la tercera estrategia presenta el mayor valor alcanzado con 191.63 millones de dólares.

El tramo Sébaco – Estelí, presenta mucho mayores valores de rentabilidad que el anterior, con una TIR de 138.6%, en todas las alternativas consideradas pero, presenta un mayor VAN en la cuarta alternativa o estrategia con 118.22 millones de dólares. Esto resultado por el alto tráfico que soporta y las características que se le han aplicado en su intervención. En el caso del tramo Estelí – Yalagüina, la rentabilidad va acorde al tráfico que atiende, su tasa interna de Retorno, con la tercera estrategia de mantenimiento que es la que le da mayor rentabilidad al proyecto, alcanza el 51.5%, por encima de la tasa de descuento considerada para este tipo de proyectos que es del 12%, su VAN o utilidad extraordinaria llega a los US\$ 66.83 millones de dólares con esa misma estrategia.

En el tramo Yalagüina – El Espino, los resultados, aunque mas bajos, acusan también una alta rentabilidad, también la tercera estrategia, muestra los mejores indicadores, muestra una Tasa Interna de Retorno de 21.8%, frente a la tasa de descuento que es del 12%, casi duplicándola. En cuanto al Valor Actual Neto, da un total de 5.88 millones de dólares.

Tomando en consideración los resultados de los cuatro tramos; a fin de establecer la rentabilidad de todo el proyecto de la carretera Panamericana Norte como un solo tramo (San Benito – El Espino), se sumaron los flujos de costos y beneficios de la Tercera Estrategia de los tramos de San Benito – Sébaco, Estelí – Yalagüina y Yalagüina – El Espino y el cuarto tramo de Sébaco – Estelí, que eran los que presentaban las mas altas rentabilidades, lo que dio como resultado, un TIR de 88.0% y un VAN de 382.5 millones de US\$, con una relación de Beneficio/costo de 12.12 en los 15 años del proyecto.

En la situación ex-post, el costo/kilómetro según las obras ejecutadas realmente en cada tramo y considerando que se logró colocar una sobre carpeta asfáltica en la superficie de rodamiento de la vía, éstos fueron variados y en todos los casos, resultaron menores en relación a los costos de la situación ex-antes, según las cifras indicadas en el cuadro B-1; el costo/kilómetro promedio de inversión para toda la carretera Panamericana Norte, alcanzo la suma de 211.38 miles de dólares, para una inversión total de 43,146.00 miles de dólares. Ver Cuadro B-1.

Respecto al conteo inicial del tráfico (ex-antes), el estudio de tránsito no considero tráfico generado, se utilizó una tasa media del 10% de crecimiento, teniendo los elementos de conteos volumétricos de tráfico diario, conteo clasificado de tráfico y los respectivos factores de correcciones, se determinó el Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) para cada tramo de carretera, los cuales se indican en el

Cuadro C-1, siendo el tramo San Benito – Sébaco el de mayor flujo vehicular y el tramo Yalaguina – El Espino el de menor flujo de tráfico..

En la situación ex-post, si se tomo en cuenta el tráfico generado por la intervención en el proyecto, para el tramo San Benito Sébaco, que presenta el nivel más alto de Tráfico Promedio Diario Anua de 3,712 vehículos, el tráfico generado como resultado de las obras ejecutadas, es de aproximadamente el 12% del tráfico total que soporta, lo cual pareciera un valor bastante conservador pero, si se tiene en cuenta su valor en numero absolutos, este es bastante considerable, llegando a los 476 vehículos diarios. Ver Cuadro C-1.

El siguiente tramo Sébaco - Estelí, también presenta similar comportamiento, el porcentaje de incremento es del 11.05% pero el numero de vehículos generados es de 381. El tramo Estelí – Yalagüina es el que presenta una mayor generación de tráfico a pesar de tener un trafico menor (casi del 50%) que los dos primeros, y ha generado 650 vehículo, el 29.52% del tráfico total que soporta la vía. El tramo Yalagüina – El Espino, presenta una generación de trafico del 17.78% (202 vehículos) de su TPDA de 1136 vehículos.

Un aspecto bastante relevante y de señalarlo, es que la carretera ha generado un porcentaje bastante elevado de vehículos articulados (trailer y semi trailer), en el tramo San Benito – Sébaco, este representa el 30.32% (131) de los 432 vehículos articulados que soporta la vía. En el caso del tramo Sébaco – Estelí, este es mas del 50% (191) de los 368 articulados, esto significa que ha actuado como un dinamizador de la economía en el área y como una vía de mayor acceso a otras áreas, incluso al internacional; igual sucede con el tramo Estelí – Yalagüina que representa el 71.67% (253) de los 353 generados y en mucho mayor proporción el de Yalagüina – El Espino, donde de 156 articulados, 122 es tráfico generado equivalente al 78.21% del tráfico total de dicho tramo. Ver Cuadro C-1.

Lo antes mencionado se corrobora con las altos indicadores económicos que presenta el proyecto; Una vez efectuados los análisis ex post, la proyección de los beneficios obtenidos con esta obra, en un horizonte de 15 años a partir de su puesta en servicio, presentando TIR y VAN bien halagadores (indicados en el Cuadro A-1).

Recálculo de otros indicadores de Evaluación económica. Si el proyecto incluyó ex-antes otras estimaciones de evaluación económica (costo-efectividad, costo-eficiencia y costo-beneficio), ¿cuál fue el indicador esperado y cual es el indicador real?

Tanto en la situación antes de la intervención, como después de ella, en la evaluación ex-post, se aplicó la metodología de Beneficio /Costo, la cual se aplica en proyectos en que los beneficios se pueden cuantificar monetariamente y por tanto, se pueden comparar directamente con los costos de inversión y mantenimiento. Los beneficios y costos que se comparan son incrementales. Se utiliza para este efecto, los indicadores: Tasa Interna de Retorno Económico (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), por lo tanto, en ambas situaciones (ex-antes y ex-post), no se incluyeron otras estimaciones de evaluaciones económicas.

De la presente comparación, se establecen los beneficios que han obtenidos los usuarios y las condiciones en que se mantenga la carretera en el horizonte del proyecto. En relación a los costos – efectividad se aplica en los casos que no sea posible efectuar una cuantificación adecuada de los beneficios en términos monetarios; para este caso específico, se comparan los costos de las intervenciones, asumiendo que podrían producir similares beneficios esperados. Para esta situación, no era necesario, porque el tráfico que presenta permite obtener beneficios suficientes; por lo cual no era necesario aplicar la evaluación costo - beneficio

Calificación de la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo (OD).
Teniendo en cuenta los análisis realizados en las secciones 2.1.1. y 2.1.2., califique la efectividad del proyecto en términos de su objetivo de desarrollo

☐ Muy Efectivo

☒ **Efectivo**

☐ Poco Efectivo

☐ Inefectivo

Los resultados satisfactorios del proyecto, sugieren una calificación de efectivo (**E**), esta calificación se puede explicar en: (a) Se bien es cierto se logró desarrollar los tres componentes establecidos en el Marco Lógico del Programa (Según el Informe de Proyecto) no se obtuvieron el cien por cientos de los efectos esperados, pero si su mayoría se cumplieron; (b) es probable que se mantenga el flujo de beneficios iniciados en la población objetivo y en el fortalecimiento institucional tanto del MTI como del FOMAV, y (c) existe alta probabilidad de logra o fortalecer los efectos logrados hasta la fecha y de impactos futuros que se obtienen en períodos mayores de diez años después de la intervención.

En resumen, las inversiones realizadas (US\$50.0 millones fondos BID y de US\$5.0 millones del fondo para el desarrollo de la OPEP), realizadas por el programa ha contribuido en la revitalización de la economía de la zona de influencia y por ende de la economía nacional, así mismo, para mejorar el nivel de vida de la población objetivo, a través de la rehabilitación y mejoramiento de la carretera Panamericana que constituye el corredor vial principal del país. En general el programa ha ayudado al Gobierno a:

- (a) Proveer infraestructura vial adecuada para apoyar las actividades de recuperación de los sectores productivos y, de esta manera, apoyar la revitalización de la economía nacional;
- (b) Acelerar el proceso de rehabilitación de las carreteras más importantes severamente afectadas por el Huracán Mitch, tomando en cuenta el Programa de Reconstrucción y Transformación Vial del Gobierno preparado inmediatamente y posterior del paso del Huracán Mitch
- (c) Disminuir los costos de los servicios de transporte (ahorro en el costo de operación vehicular y ahorro en el tiempo de viaje) debido a la infraestructura vial mejorada.
- (d) Asistir al Gobierno en la implantación de mejoras en las políticas, gestión, tecnologías y financiamiento del sector vial.

El programa ha logrado que se implemente y se fortalezca a la medida de la disposición de los recursos económicos internos del Gobierno, el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), que es el mecanismo que garantizará la sostenibilidad y desarrollo de una adecuada gestión de mantenimiento y de la Red Vial Mantenible de Nicaragua. Con estos resultados el proyecto ha sido efectivo ya que se puede considerar un gran avance en el proceso de integración de la participación de la empresa privada en el mantenimiento vial del país.

Por otra parte y de forma específica, a nivel comunitario y dentro de la población de la zona de influencia, con la intervención del proyecto y de las vías que han sido objeto de mantenimiento rutinario y periódico, los beneficiarios relacionan los efectos y efectividad del proyecto, con el bienestar de ellos, al tener un mayor acceso a los servicios básicos de salud, educación transporte, energía electriza, etc, así como generación de empleos, al incrementarse la producción debido al acceso mejorado y permanente a las áreas de producción agropecuarias y no agropecuarias y la comercialización de bienes y productos a los diferentes mercados internos y regionales.

El proyecto contribuyó satisfactoriamente en el fortalecimiento Institucional y en el desarrollo de mejores capacidades de dirección de seguimiento y control ambiental y técnico de las intervenciones viales, el Ministerio de Transporte e Infraestructura como rector y regulador del sector Vial, se ha visto más fortalecido en base a lo que se considero en este componente del proyecto, tales como:






- La contratación de una firma consultora para apoyar y asesor a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP) en la administración del programa que permitió que durante el desarrollo del proyecto, se diera una integración entre ambas, así como una buena transferencia de tecnología respecto a estructura de pavimento con Mezcla Asfáltica en caliente en la cual el país tenía poca experiencia y por ende los ingenieros de la Unidad Ejecutora, así como en sistemas de supervisión y elaboración de informes técnicos sobre avance de obras.
- La contratación de un consultor ambiental, para reforzar la División de Gestión Ambiental de la institución en el monitoreo ambiental durante la ejecución y desarrollo de las obras de rehabilitación, a través de un monitoreo sistemático de los aspectos ambientales y sociales, permitiendo tomar todas las medidas pertinentes del caso para mitigar todos los efectos negativos que se pudieran presentar durante el desarrollo de la intervención.
- La capacitación y adiestramiento de funcionarios del Fondo de Mantenimiento Vial y diferentes dependencias del Ministerio de Transporte e Infraestructura entre las de mayor relevancia: Dirección General de Vialidad (DGV), División General de Planificación (DGP), División de Gestión Ambiental (DGA), Unidad Coordinadora del Programa (UCP), Dirección de Administración Vial (antes SAP: Sistema de Administración de Pavimento), simultáneamente. Simultáneamente al desarrollo de la capacitación y adiestramiento, las dependencias iban siendo equipadas con diferentes medios para su debido funcionamiento (computadoras, impresoras, fotocopadoras, software, vehículos de campo, etc., etc.)

ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACION

Medición del desempeño del proyecto

Elementos para monitoreo y evaluación. En una escala de 1 a 4 establezca la calidad de los siguientes elementos necesarios para medir el desempeño del proyecto:

1. Análisis de problemas	Baja	← [] [] [] [] [x]	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
2. Estrategia de intervención en respuesta al(los) problema(s) identificados	Baja	← [] [x] [] [] []	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
3. Identificación de efectos (<i>outcomes</i>) e impactos esperados	Baja	← [] [] [] [] [x]	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
4. Identificación de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja	← [] [] [] [] [x]	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
5. Indicadores de efectos (<i>outcomes</i>) esperados	Baja	← [] [x] [] [] []	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
6. Indicadores de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja	← [] [] [] [] [x]	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A
7. Línea de base de efectos (<i>outcomes</i>) esperados	Baja	← [x] [] [] [] []	→ Alta	<input checked="" type="checkbox"/> N/A

8. Línea de base de productos (<i>outputs</i>) esperados	Baja ← [x] [] [] [] [] → Alta  N/A
9. Supuestos de productos a efectos	Baja ← [] [x] [] [] [] → Alta  N/A
10. Definición de responsabilidades para la recolección de información	Baja ← [] [x] [] [] [] → Alta  N/A
11. Plan para la implementación del proyecto	Baja ← [] [] [] [] [] [x] → Alta  N/A
12. Plan de Adquisiciones	Baja ← [] [] [] [] [] [x] → Alta  N/A

Análisis de factores críticos del diseño. Considerando los elementos del diseño del proyecto evaluados en el punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (positiva y/o negativa) en la medición de su desempeño

El presente Programa, fue concebido como una repuesta al Gobierno de Nicaragua a su solicitud al Banco con carácter de urgencia en Noviembre de 1998, para la rehabilitación de la Carretera Panamericana, como una prioridad dentro del Plan General de Rehabilitación de carreteras dañadas por el huracán Mitch.

Debido a la prioridad y emergencia del caso, el Programa no contó con un (a) Estudio y determinación de Línea de Base y sus indicadores de efectos verificables de la Zona de Influencia de la carretera a ser rehabilitada, lo que no permitió determinar la situación en que se encontraban las actividades económicas y sociales antes de ser intervenida y que servirían de marco de referencia para ser comparadas con la situación que se presente en la misma zona después de la intervención. (b) Adoleció de un plan de monitoreo específico y adecuado de indicadores que permitiera un seguimiento (evaluación) periódico de los cambios que se producen en el proyecto durante y después de la ejecución de las obras, por lo que a pesar de la intervención de la Vía, no se puede evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

No obstante, la existencia de un Marco Lógico establecido en el Informe de Proyecto, diseñado de tal forma que permitía una coherencia programática interna con indicadores de productos específicos, medibles, relevantes, etc., que serían realizados durante la ejecución del proyecto y los respectivos indicadores de efectos directos que permitieron su evaluación para ir midiendo su comportamiento que se ha logrado durante y después de la intervención zona de influencia del proyecto, así como su repercusión a nivel nacional y regional.

Lecciones aprendidas para el diseño (medidas adoptadas). Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas para mejorar los aspectos previstos en el diseño del proyecto en relación con la medición del desempeño del proyecto

Título: Evaluaciones periódicas, para medir los efectos en la zona de influencia directa e indirecta del proyecto.

Conclusión: Disponer de una Línea de Base funcional, de los indicadores de efectos respectivos y de un plan de monitoreo claramente definido, constituyen la herramienta fundamental para medir el desempeño del proyecto en términos de efectos e impactos producidos en la zona de influencia del mismo. La ausencia parcial y/o total de estos factores puede solventarse mediante evaluaciones internas y periódicas del proyecto por parte del ejecutor o bien por contratación externas con el

mismo propósito de evaluación, que permita la determinación de la Línea de Base con sus respectivos indicadores de efectos sobre la zona de influencia del proyecto y que permita determinar la contribución de la magnitud de los cambios que se presentan durante el desarrollo y en la etapa final de la intervención realizada.

Explicación: Si bien es cierto que el presente programa no constaba con una Línea de Base, ni con indicadores de efectos y de un plan de monitoreo preestablecido, durante el desarrollo de la intervención, se realizaron reuniones periódicas con el objetivo de evaluar el desarrollo del proyecto, considerando las visitas de campo, así como de los informes mensuales de las firmas consultoras que supervisaban la ejecución de las obras y los preparados por la Unidad Coordinadora del Programa con el apoyo y asesoría del consultor en Ingeniería Vial y el Ambiental, permitieron determinar y valorar los efectos que se iban presentando durante el desarrollo de la ejecución de las obras y realizar los ajustes pertinentes (toma de decisiones preventivas y correctivas), en función de cumplir con los objetivos del programa. Al final se obtuvo una valoración más concreta con los resultados obtenidos de la evaluación Expost realizada al proyecto, después de dos años de su intervención.

Lecciones aprendidas para el diseño (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas recomienda para mejorar la medición del desempeño en el diseño de futuros proyectos

Título: Diseños adecuados, facilitan medir el desempeño de proyectos.

Conclusión: Medir adecuadamente el desempeño de un proyecto, depende de la calidad del diseño, de la determinación de la Línea de base y de la definición de sus indicadores de resultados objetivamente verificable y de un grupo de técnicos para el control correspondiente, que cuenta con un sistema automatizado de seguimiento y evaluación del programa y/o proyecto, así mismo dependerá de la efectividad de Plan de Monitoreo y de evaluaciones periódicas realizadas.

Explicación: Para futuros proyectos, se deben de considerar los instrumentos adecuados para medir objetivamente el desempeño de los mismos; la determinación de la Línea de base, sus indicadores de desempeño y el grupo de control, requeridos al inicio de cada proyecto, contribuyen a definir un mejor enfoque, ajustar los indicadores, definir los alcances del plan de monitoreo y evaluaciones periódicas que a la vez permiten medir con eficacia y eficiencia el desempeño del proyecto, permitiendo ajustes y/o toma de decisiones pertinentes y maximizar los resultados, efectos e impactos en la zona de influencia del proyecto.

Información disponible durante la implementación del proyecto. En una escala de 1 a 4 califique el grado de cumplimiento y la calidad de las siguientes tareas que deben ser realizadas por el Organismo Ejecutor para generar información necesaria para la medición de desempeño del proyecto:

- | | |
|--|--|
| 1. Establecimiento de procesos y mecanismos para recolección y análisis de datos (fuente de datos, responsables, periodicidad y características de la información) | Baja ← [] [x] [] [] → Alta <input checked="" type="checkbox"/> N/A |
| 2. Recolección de información de línea de base de efectos | Baja ← [x] [] [] [] → Alta <input checked="" type="checkbox"/> N/A |
| 3. Recolección de formación de línea de base de productos | Baja ← [x] [] [] [] → Alta <input checked="" type="checkbox"/> N/A |
| 4. Recolección, análisis y reporte de información sobre recursos disponibles y actividades realizadas | Baja ← [] [] [x] [] → Alta <input checked="" type="checkbox"/> N/A |
| 5. Recolección, análisis y reporte de información sobre productos generados por el proyecto y su contribución al logro de los efectos esperados | Baja ← [] [] [] [x] [] → Alta <input checked="" type="checkbox"/> N/A |

Análisis de factores críticos para medición de desempeño durante la implementación. Considerando los procesos del punto anterior, describa los principales factores (máximo 3) que tuvieron la mayor influencia (negativa o positiva) en la medición de desempeño del proyecto durante su implementación

Factor Negativo: Por el carácter de emergencia con que fue concebido el programa, tuvo como consecuencia la no determinación de una Línea de Base y falta de indicadores verificables de la situación de la zona de influencia directa e indirecta antes de la intervención, que servirían de referencia para análisis comparativos en la evaluaciones de desempeño durante el desarrollo y la finalización de la intervención.

Así mismo, adoleció de un plan de monitoreo específico y adecuado de indicadores que permitiera dar seguimiento (evaluación) sistemático a los cambios que se presentaban durante y después de la ejecución de las obras; por lo que a pesar de la intervención en el proyecto, no se puede evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

En adicción a lo anterior, el continuo cambio de ministros en el Ministerio de Transporte e Infraestructura (hubieron cinco cambios), lo que vino a debilidad dentro de la institución, la Unidad de Seguimiento y Control de Proyectos, debido a la segregación de su personal calificado a otras dependencias de la institución, lo que obstaculizó la consolidación de un grupo de control para implementar un plan de monitoreo que permitiera la obtención de información sistemática para medir periódicamente el desempeño del programa y la toma de decisiones oportunas.

Factor Positivo: Esta deficiencia en el diseño del programa que limita la evaluación del desempeño del mismo, se trató de superar a través de la generación de informes mensuales, semestrales y finales de proyectos preparados por la Unidad Coordinadora del Programa, firmas supervisoras y del consultor en la especialidad de ingeniería vial y del especialista ambiental y de visitas de inspección de las obras, constituyeron la base de información disponible para ir determinar y valorar los efectos que se iban presentando durante el desarrollo de la intervención que permitió medir el desempeño del proyecto, considerando como base los componentes e indicadores de efectos establecidos en el informe de proyecto.

Lecciones aprendidas en la implementación (medidas adoptadas). Describa en forma concreta qué medidas fueron adoptadas a fin de obtener la información necesaria (en cantidad y calidad) para medir el desempeño del proyecto

Título: Experiencia del personal clave del proyecto y evaluaciones periódicas de resultados, son medios que permiten la recolección y análisis de datos básicos para medir el desempeño del proyecto.

Conclusión: Para solventar los inconvenientes que ocasiona la falta de información oportuna, que permita medir el desempeño de programas de gran envergadura como es la rehabilitación de un corredor vial de comunicación interna y regional de un país como es el que nos compete, es imprescindible de disponer de un grupo de control conformado por personal calificado en la materia, que según las limitaciones de indicadores de resultados, definan los mecanismos de recolección y análisis de datos que permitan evaluar de forma periódica el desempeño del proyecto, durante y después de las intervenciones respectivas.

Conclusión: La ineficacia o disponibilidad de una Línea de Base y sus indicadores de resultados y la carencia de un sistema de monitoreo de efectos iniciales, es crítica para dar seguimiento al desempeño

de los proyectos; Para mediatizar esta limitante que se tiene y durante todo el periodo de desarrollo del proyecto, La Unidad Coordinadora del Programa con sus ingenieros gerentes de proyectos y apoyado con los Asesores Ambiental e Ingeniero Vial y en coordinación con las gerencias de las firmas consultoras que supervisan la ejecución de las obras, y considerando la experiencia de todos y cada uno de ellos en la buena y sana práctica de la ingeniería vial, establecieron mecanismos de recolección de datos, a través de informes de inspecciones técnicas de campo, de informes mensuales semestrales y anuales y de reportes especiales solicitados en su debida oportunidad por las autoridades superiores del organismos ejecutor y de reuniones continuas y de forma sistemática, que permitió monitorear la ejecución de las obras, tomar acciones, ajustes y buscar alternativas fundamentales en las decisiones a tomar para lograr los objetivos del proyecto, todo esto genero información básica que permitió ir midiendo el desempeño del proyecto.

Lecciones aprendidas para la implementación (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto, describa en forma concreta qué medidas recomienda para mejorar la medición del desempeño durante la implementación de futuros proyectos

Titulo: Diseño Adecuado, un buen Sistema de Monitoreo y un Manual de Evaluación de Resultados de proyecto.

Conclusión: Para la medición del desempeño durante la implementación de futuros proyectos viales, se debe definir, validar e implementar un sistema adecuado de información y recopilación de datos relacionados a la situación antes, durante y después de cada proyecto y del programa en su conjunto, capacitar a las personas integrantes del grupo de control y seguimiento del ejecutor.

Explicación: Los resultados obtenidos con la intervención de carretera y/o de una red vial definida, se miden estableciendo el grado en que ésta ha producido variaciones en el comportamiento de las principales actividades económicas y sociales que se desarrollan en la zona directa donde se ubica; pudiéndose producir en mayor o menor medida, dependiendo de las actividades, que en forma particular, reciben los beneficios.

En otras palabras, el objetivo del monitoreo y evaluación del desempeño del proyecto, es identificar los logros o cambios que se alcanzan con las inversiones en y conservación de las obras, traducidos en indicadores de resultados sociales y económicos, especialmente aquellos que miden cambios en la producción, productividad, acceso a servicios sociales, empleo e inversión privada.

Basándose en lo anterior, se requiere que el ejecutor elabore e implementar un Plan de Monitoreo de seguimiento sistemático del desarrollo del proyecto y de su etapa final, así como de un Manual de Evaluación de Resultado, el cual defina el procedimiento secuencial de actividades a realizar durante y después de la intervención y que permita evaluar su contribución en la magnitud de los resultados obtenidos.

El Plan de monitoreo que se implemente, se debe basar exclusivamente en los indicadores seleccionados y justificados como resultados del Estudio de Base del proyecto previamente realizado en lo que se denomina Zona de influencia del proyecto.

El monitoreo debe ser de forma periódica y permanente durante y después de la intervención, servirá para ir ajustando los parámetros usados para establecer los indicadores de la Línea y lo que es más importante permitirá identificar los cambios o efectos que se vayan produciendo con la intervención

Para la implementación del Plan de Monitoreo y el Manual de Evaluación, se debe tener en cuenta que el proceso de recolección de datos, es el eslabón más crítico de los sistemas de manejo de información, por lo cual se requiere a un personal con experiencia para la recopilación de los datos e información adicional que se obtengan durante el monitoreo de proyecto, por lo que es importante y necesario, la capacitación y adiestramiento de este personal, a través de seminarios y talleres, antes de

la implementación del proyecto, y siendo necesario durante el desarrollo del mismo, como un proceso de actualización; Teniendo claro que los sistemas de recolección de datos, deben de optimizar el aprovechamiento de la información que los participantes naturales producen y que permitirán evaluar e ir midiendo los efectos que se van obteniendo como resultados del proyecto.

Factores que afectaron la ejecución del proyecto (según ISDP/PPMR)

(Como información útil para contestar las preguntas de la sección 2.2.3. conviene revisar los factores que afectaron la ejecución del proyecto y que fueron registrados en el ISDP/PPMR).

Análisis de factores críticos para el éxito del proyecto

Factores críticos para la obtención de los productos (*outputs*)

Identificación de factores negativos para obtener los productos. Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente la ejecución de los componentes del proyecto y la obtención de sus productos (*outputs*) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué

- I) Un factor negativo que representó un obstáculo importante para la obtención de los productos, fue la de escasez de contrapartida por parte del Gobierno.
La efectividad del proyecto en términos de constar con todos los recursos económicos requeridos, enfrentó durante los primeros años de su implementación, la limitante más crítica es que fue la relacionada con la disponibilidad de partidas presupuestales anuales necesarias. Los recursos aportados por el Gobierno de Nicaragua se dieron con cierta dificultad y en determinado momento, se redujeron de forma considerable, afectando el proyecto en:
 - a. Pago oportuno de los compromisos contractuales con los contratistas y consultorías los cuales serían cancelados con fondos de contrapartidas (ejemplo: los impuestos de ley correspondientes).
 - b. La operatividad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), ya que no constaba con los recursos suficientes para cubrir sus necesidades tales como salarios, viáticos, etc., y lo más importante los recursos económicos para contrataciones de obras de mantenimiento, que a pesar de constar con el fondo semilla del préstamo para dichas actividades y haber cumplido con el 48.27% de lo programado, se evidencia que los recursos fueron insuficientes
- II) La tardía aprobación del Reglamento a la Ley 353 Creadora del FOMAV por parte de los señores de la Asamblea Nacional del país, lo cual no permitía que dicha institución iniciará su operatividad.
- III) Falta de recursos de cofinanciamiento oportuno que permitiera en tiempo y forma la contratación de la ejecución de las obras de rehabilitación de los dos tramos de la carretera Panamericana Sur (Tipitapa-Las Flores y Las Flores- Nandaime).

Identificación de factores positivos para obtener los productos. Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que contribuyeron positivamente a la implementación de los componentes del proyecto y a la obtención de sus productos (*outputs*) en términos de cantidad, calidad y oportunidad y analice por qué

- I) El Aval y continuo apoyo político y la decisión de las autoridades municipales en la implementación de proyecto, que permitió que la sociedad civil, principalmente de la zona de influencia del mismo, comprendiera la necesidad e importancia del proyecto y de los beneficios sociales y económicos que traería en sí, consiguiendo de esta forma el apoyo decisivo de todos los involucrados para que el proyecto se llevará a cabo tal como se tenía previsto.

- II) La excelente coordinación entre las diferentes instancias del MTI y el FOMAV para la preparación e implementación de un programa de capacitación y adiestramiento de personal técnico, así como la dotación de modernos equipos (computadoras, impresoras. Software, etc), que permitieron utilizar programas adecuados, que sirvieron para mejorar los procedimientos y metodologías en la planificación de actividades y monitoreo de seguimientos de proyectos.
- III) El programa de ejecución del proyecto, se implementó conforme lo previsto, independientemente de las limitaciones que se presentaron durante el desarrollo del mismo, obteniéndose los productos programados, inclusive en los productos relacionados a la rehabilitación de carreteras, se logró que la capa asfáltica de rodamiento, fuese reforzada con una sobre carpeta de mezcla asfáltica en caliente, que permitirá una mayor vida útil a la vía y mayores beneficios a la población de la zona de influencia del proyecto

Factores críticos para la obtención de los efectos (*outcomes*)

Identificación de factores negativos para la obtención de los efectos (*outcomes*). Describa cuáles fueron los principales factores (máximo 3) que afectaron negativamente el logro de los efectos (*outcomes*) del proyecto y analice por qué

- I) La efectividad del proyecto en términos de incrementar en kilómetros la Red Vial Mantenible del país y fortalecimiento de la institución responsable del mantenimiento sostenible de dicha Red, estuvo limitada durante los primeros años del proyecto por el hecho de que las instancias correspondientes del Gobierno de Nicaragua, (a) no obtuvo los recursos necesarios de cofinanciamiento en su oportunidad, para la ejecución de las obras de rehabilitación de los tramos de la carretera panamericana Sur, consideradas en el programa de proyecto, (b) los pocos recursos económicos de contrapartida que el Estado asignó para el mantenimiento rutinario y periódico de las carreteras de la Red Vial referida.
- II) El cambio frecuente de autoridades del MTI, ya que hubieron cinco nombramientos de ministro durante el desarrollo del proyecto, trayendo como consecuencia incertidumbre e inestabilidad en los cargos de dirección y de personal técnico clave, los cuales han sido capacitados y adiestrados en diferentes especialidades de ingeniería, planificación, financiera, etc., lo que trae como consecuencia, la pérdida de la inversión realizada en el aspecto de fortalecimiento institucional como de personal altamente calificado. Así mismo, motivando cambios de prioridades entre los compromisos contractuales que la institución tenía en su oportunidad y problemas de coordinación y articulación institucional, que de manera general, afecta la implementación y desarrollo de proyectos, sobre todo por el desconocimiento y falta de experiencia de los nuevos funcionarios en la administración de proyectos.

Identificación de factores positivos para la obtención de los efectos (*outcomes*). Describa cuáles fueron, en perspectiva, los principales factores que contribuyeron positivamente a la posibilidad de lograr a tiempo los efectos del proyecto (*outcomes*) y analice por qué

- I) Con un personal profesional experimentado y por lo tanto idóneo, que dispusieron su capacidad técnica – administrativa al servicios de la ejecución del programa; la Unidad Coordinadora de Proyecto, ha mostrado un alto grado de compromiso con el mismo, aprovechando la experiencia adquirida en la ejecución de los programas anteriores de rehabilitación de carreteras REMECAR y REMEVIAL ambos financiados con recursos del Banco.
- II) La Unidad Coordinadora del Programa, la División de Gestión Ambiental y Autoridades Municipales en estrecha comunicación y coordinación entre sus funcionarios, permitió que en corto plazo, se consiguieran los derechos de explotación de los bancos de materiales a ser

utilizados en las obras y que se localizaban en la zona de influencia del proyecto, así como el apoyo para despejar los obstáculos que se encontraban dentro del derecho de vía (rótulos, infraestructura de servicios públicos, invasión de comerciantes, cercas, etc.,)

- III) La Unidad Coordinadora del Programa contó con el apoyo de los asesores, gerencia de las firmas supervisoras, especialistas de la División de Gestión Ambiental y del Departamento Legal del MTI; a través de un monitoreo constante y sistemático de la parte técnica y ambiental del proyecto, permitió un seguimiento del desempeño del mismo, logrando detectar en su momento aquellos problemas que de una u otra forma podían influir negativamente en el cumplimiento de las metas programadas, no incluyendo las de carácter políticos y de asignación de recursos económicos locales, que ayudó en las decisiones oportunas y en su momento respectivo, para realizar los ajustes correspondientes (preventivos y correctivos) que garantizarán cumplir con las objetivos establecidos.

Todos los factores mencionados anteriormente; en general,, tuvieron su efecto en las empresa constructoras, las que fueron muy receptivas y colaboraron en la aplicación de todas las medidas técnicas y ambientales aplicarse para mejorar y/o solucionar los problemas identificados en el monitoreo y la evaluación de la implementación del proyecto; teniendo como resultados que las obras de rehabilitación de los primeros tres tramos de la carretera Panamericana norte, que suman una longitud de 173.0 Km, fueron finalizados con tres meses de anticipación del plazo convenido contractualmente, trabajos que incluyen la colocación de una sobrecarpeta asfáltica en el área de rodamiento.

Análisis de gestión y lecciones aprendidas

Análisis de gestión (medidas adoptadas). Identifique y analice la efectividad de las medidas adoptadas para resolver los problemas y aprovechar las oportunidades relacionadas con el análisis de factores críticos y explique cómo fueron llevadas a la práctica

Título: Coordinación y comunicación en la implementación de proyecto

Conclusión: Es importante destacar, la importancia de que el ejecutor tengan la capacidad de negociación, persuasión y presión que con frecuencia se requiere en este tipo de actividades y que permite una mejor coordinación y comunicación entre las partes involucradas; a fin de que mantenga en todo momento, el manejo técnico y político de proyectos de rehabilitaciones viales, en niveles de decisiones adecuadas.

Explicación: En la ejecución del programa, donde suceden cambios bruscos en los organismos ejecutores que afectan la consecución de resultados, efectos e impactos esperados, derivado de remoción de personal clave por cambios de funcionarios a nivel de ministerio y/o cambios a nivel nacional por situación de elecciones, es importante que la Unidad Coordinadora de Programa (UCP) sea integrada y fortalecida por profesionales experimentados en la materia, que les permita tener una clara definición de sus funciones, mantener una constante y coordinada relación de trabajo con todas las instancias institucional y gubernamentales que de una u otra manera están involucradas en el desarrollo del proyecto.

En el caso particular del Ministerio de Transporte e Infraestructura, donde fue frecuente el cambio de autoridades superiores durante el período de implementación del proyecto, con el personal que logró mantenerse estable y capitalizando su experiencia en otros proyectos, se logró una comunicación fluida y constante de la UCP con otras dependencias de la misma institución tales como División General de Planificación, División de Adquisiciones, División de Gestión Ambiental y con el apoyo de las diferentes consultorías (asesoría y supervisión), etc., permitió que se lograra una eficiente coordinación interinstitucional con autoridades municipales, Policía Nacional, Procuraduría del Ambiente, Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio del Trabajo, Ministerio de

Educación y Deportes, etc, que permitió que en conjunto obtener todo el apoyo de la sociedad civil, principalmente los de la población beneficiaria de la zona de influencia del proyecto.

Lecciones aprendidas sobre gestión de proyectos (medidas alternativas). Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta la efectividad de las medidas adoptadas mencionadas en el análisis de gestión, describa en forma concreta qué medidas alternativas recomienda para enfrentar los problemas que puedan surgir durante la implementación de futuros proyectos similares a este.

- a) Estrecha supervisión y fluida comunicación entre el Banco y el Ejecutor
- b) Reacción rápida para localizar los problemas en su verdadero contexto y nivel
- c) Elaborar un plan de acción, que permita realizar las obras sin contratiempos y una buena relación con los contratistas; así como un plan de comunicaciones a nivel de todas las partes involucradas en la gestión de los proyectos futuros a ejecutarse.
- d) Labor de información y suministro de instructivos en escuelas de los municipios adyacentes a las carreteras, sobre todo en temas relacionados con el medio ambiente con trabajos ambientales con apoyo especial de las comunidades.
- c) Es importante señalar para otros proyectos de carreteras o de otra índole lo siguiente: No se deben poner cofinanciamientos en los futuros programas sin que estén asegurados; se tiene el ejemplo de España, que aportaría recursos para este programa, pero no fue así, lo que ha ocasionado problemas con el Pari – Passu.

A manera de información hay que destacar el apoyo de las comunidades en los temas trabajos ambientales, en el caso del inciso d); en el caso de los cofinanciamientos, después de muchas gestiones se obtuvieron fondos parciales de financiamientos con la OPEP.

Calificación de la implementación del proyecto (IP)

Calificación de la implementación del proyecto. Califique la implementación del proyecto con base en el análisis de gestión anterior y en los productos (*outputs*) obtenidos en la cantidad y con la calidad esperada, en tiempo razonable y a costos razonables

☐ Muy Satisfactorio (MS) ☒ Satisfactorio (S) ☐ Insatisfactorio (I) ☐ Muy Insatisfactorio (MI)

Los Resultados de la Implementación del Programa de Rehabilitación de la Carretera Panamericana, fueron satisfactorios, con la calidad esperada, en tiempo y costos razonables.

Los costos totales de las obras de rehabilitación de los cuatros tramos de la carretera Panamericana (San Benito-El Espino) y de la carretera Panamericana Sur (Tipitapa – Las Flores), fueron menores en relación de los costos de licitación y de los cinco tramos, las obras de los primeros tramos (San Benito-Sébaco, Sébaco – Estelí y Estelí – Yalaguina), finalizaron con tres meses de anticipación en relación al plazo originalmente contratado.

De los cuatros proyectos a ejecutarse con fondos de cofinanciamientos, se lograron ejecutar tres de los cuatros programados.

En relación al Fondo de Mantenimiento Vial, se logró que la Asamblea Nacional aprobara en Reglamento de la Ley 352, Creadora del FOMAV, lo que permitió que dicha institución pudiera operar con los recurso económicos del Fondo Semilla del Préstamo 1036/SF-NI y con recursos de contrapartida, logrando capacitar a su personal y adquirir en equipo de oficina y de campo, logrando

ejecutar en el 2004, siete grupos de contratos de mantenimiento periódico y/o rutinario de las principales carreteras de la Red Vial Mantenible del País. Todo esto ha tenido como resultado, la Implementación y Fortalecimiento de un Mecanismo Sostenible de mantenimiento Vial.

Se logró la implementación de un plan de capacitación, que permitió el fortalecimiento institucional, tanto del MTI como del FOMAV, así como la adquisición e equipos para la automatización de datos e información, así como de vehículos para trabajo de campo en los proyectos, etc.

ANÁLISIS DE SOSTENIBILIDAD

Fortalecimiento Institucional / Organizacional (FIO)

Áreas fortalecidas o mejoradas por el proyecto. Identifique las áreas institucionales / organizacionales fortalecidas o mejoradas por el proyecto, directa o indirectamente, e indique el nivel de su influencia (nacional, regional, local)

Área Institucional / Organizacional				Nivel		
	Si	No	N/A	Nacional	Regional	Local
1. Marco legal y regulatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Procedimientos, manuales, guías operacionales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Capacidad						
3.1. Capacidad de la alta gerencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. Capacidad de la mediana gerencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3. Capacidad de sistemas de información	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3.4. Medición del desempeño (capacidad de M&E)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5. Servicio al cliente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Estructura funcional y organizacional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Planeación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
6. Presupuestación / gestión financiera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Coordinación Intra- / Inter-sectorial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Coordinación Intra - / Inter-organizacional	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Personal / desarrollo de recursos humanos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Adquisiciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Auto-evaluación, auditoria & rendición de cuentas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fortalecimiento logrado por el proyecto en el país. Describa los aportes más significativos del proyecto (máximo 3) al proceso de fortalecimiento institucional / organizacional en el país

En términos generales, el Objetivo del Proyecto, no incluía el Fortalecimiento Institucional a nivel y/o organizacional del Estado sin embargo, se pueden señalar lo siguiente:

- I. Por primera vez en el país, el proyecto fortaleció el Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), como un mecanismo sostenible de mantenimiento vial, una vez que pudo iniciar su operatividad, cuando los miembros de la Asamblea Nacional aprobaron el Reglamento de la Ley 355 Creadora del FOMAV, lo que permitió la contratación de empresas privadas nacionales, para la ejecución de las primeras obras de mantenimiento periódicos y rutinarios de las principales vías que integran la Red Vial Mantenible de Nicaragua, que fueron financiadas con el fondo semilla establecido en el Préstamo 1036/SF-N)I.
- II. El apoyo brindado en el Marco Legal, en la elaboración de los modelos de Convenios que permitiera:
 - La Transferencia y Asignación de Fondos del proyecto, con el cual el Ministerio de Transporte e Infraestructura, se comprometía a trasladar los Recursos externos (Fondo Semilla), así como los Recursos de Contrapartida Nacional al FOMAV, para la contratación de obras de mantenimiento rutinario y periódicos.
 - Definición de la Red Vial Mantenible del País, mediante el cual, el FOMAV, se responsabiliza en dar el mantenimiento correspondiente a las carreteras pavimentadas y no pavimentadas de dicha Red Vial, utilizando los recursos externos y de contrapartida, que le son asignados a través del Convenio de Transferencia de Fondo, firmado entre las dos partes.
- III. Ampliación y mejora de la Red Vial Pavimentada del país, cuya importancia radica en que permite mejorar los servicios de transporte y carga y que facilita una mayor producción y competitividad, así como de acceso a mayor número de servicios de infraestructura básica
- IV. Con el seguimiento y monitoreo ambiental, se logró fortalecer las relaciones interinstitucionales con el Ministerio del Trabajo (MITRAB), Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), Ministerio de Salud (MINSAL), Instituto de Desarrollo Rural (IDR), Instituto Nacional de Censo (INEC), Policía Nacional, Ministerio de Educación y Deportes (MECD), Procuraduría Ambiental, Instituto Nacional de Forestación (INAFOR), Asociación de Municipios de Nicaragua (AMUNIC), Alcaldías, ONG, etc.. con las diferentes instancias del Ministerio de transporte e Infraestructura que estaban relacionadas con la implementación del proyecto.

Con la implementación del proyecto, permitió tener más acceso a la información institucional de las instituciones mencionadas en el párrafo anterior, lo que permitió la agilización de documentos que correspondía su obtención en el marco del cumplimiento de los procedimientos ambientales, emitidos por Decretos y/o Leyes, por ejemplo:

El Marena: Jugo un rol importante en la vigilancia ambiental y el cumplimiento de requisitos preestablecidos para el manejo de Bancos de materiales, contaminación de suelos, agua, aire, el manejo de planes de hidrocarburos, etc.

El Inafor. Su apoyo fue clave para apoyar en la preservación de la flora en el derecho de vía de la carretera y en las áreas de explotación de Bancos de materiales, así como en los sectores denominados botaderos de materiales.

El Mitrab: Desempeñó una importante labor con relación a la Seguridad e Higiene Ocupacional de los trabajadores en la construcción como del personal de las firmas supervisoras.

El Mecd y Policía Nacional, se coordinaron para que en conjunto con funcionarios de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), División Ambiental, Asesoría técnica y Ambiental del Ministerio, ejecutaran acciones de sensibilización y educación ambiental, así como de educación vial a profesores, alumnos, padres de familia y población general.

La procuraduría Ambiental, en coordinación con AMUNIC, las alcaldías, hicieron un aporte interesante al dar elementos jurídicos a las municipalidades en torno al manejo de los recursos naturales, hasta donde tenían jurisdicción y que momento jugaba su papel la Procuraduría en torno al aspecto legal para el desarrollo sostenible de los recursos naturales, etc., etc...

En términos generales la coordinación con estas instituciones fueron de gran valía para el buen desarrollo del proyecto, a través del vínculo interinstitucional que se mantuvo con las autoridades correspondientes del MTI, específicamente la UCP y la DGA.

Fortalecimiento logrado por el proyecto en el Organismo Ejecutor. Describa los aportes más significativos del proyecto (máximo 3) al proceso de fortalecimiento institucional / organizacional en el Organismo Ejecutor. Describa la situación antes-después del proyecto

Los aportes más significativos del proyecto en el proceso del Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura, fue el aumento de su eficiencia, entre los importantes logros se incluye:

- ? El Ministerio de Transporte e Infraestructura, ha adquirido una mayor experiencia lo que le ha permitido tomar decisiones acertadas en su debido momento; en lo que respecta al seguimiento y cumplimiento del proyecto; todo a través de la Unidad Coordinadora del Programa (UCP).

El Ministerio de Transporte e Infraestructura; apoyó a la UCP en el proyecto con una consultoría de asesoramiento técnico, que reforzó el fortalecimiento institucional de la misma, lo que permitió una mayor eficiencia y eficacia a la Unidad Coordinadora, aprovechando una transferencia técnica adecuada, ya que se conocía poco sobre la reconstrucción de carreteras pavimentadas con carpeta asfáltica en caliente y del control de las actividades con las firmas supervisoras de las obras. Las recomendaciones y soluciones emitidas por la asesoría fueron asimiladas durante el desarrollo del proyecto.

- ? De forma similar la División de Gestión Ambiental (DGA), a través de la Asesoría y apoyo de un consultor externo se mejoró sustancialmente, la capacidad técnica y administrativa, con énfasis en la materia ambiental, lo que permitió la ejecución de planes de mitigación y protección ambiental, etc..

Se actualizó el Sistema de Monitoreo y Seguimiento Ambiental (SIMOSA), aprovechando con actividad, la capacitación y adiestramiento de personal del MTI, notoriamente de los especialistas de la DGA y técnicos de la UCP, con lo cual se logró un mejor seguimiento sistemático a los casos ambientales en las diferentes etapas de construcción del proyecto, consiguiéndose la toma de decisiones oportunas a lo que respecta a recomendaciones preventivas y correctivas, que disminuyó los impactos ambientales negativos durante el desarrollo de las obras hasta su finalización.

- ? La Unidad de Sistema de Administración de Pavimento (SAP), actualmente con el nombre de Dirección de Administración Vial; comenzó operaciones, con un personal técnico, capacitado y adiestrado en la especialidad, lo que ha permitido mejorar el control efectivo de carga y

dimensiones de la Red Vial Mantenible del país, con la adquisición de nuevas básculas y su respectivo equipo de apoyo, que le ha permitido realizar el inventario de la Red Vial del país y evaluar el estado físico de cada una de las carreteras, se ha mejorado los sistemas de información estadísticas de tránsito, estos resultados servirán de base para definir la Red Vial Mantenible y la planificación del mantenimiento de las vías que la forman a través del FOMAV.

- ? En términos Generales, se dio una capacitación de funcionarios del MTI, específicamente de: Dirección General de Vialidad (DGV), División General de Adquisiciones (DGA), División de Gestión Ambiental (DGAM), División General de Planificación (DGP), entre otras, así como del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), en base al programa de capacitación elaborado por la Dirección de Fortalecimiento Institucional del Ministerio,
- ? La División General de Adquisiciones, ha sido reestructurada y su personal existente y recientemente incorporado, han sido capacitado en materia de adquisiciones de bienes y servicios, con fuentes de financiamiento nacionales y externos, lo que ha mejorado que los procesos de licitaciones sean los más transparentes posibles.
- ? Se le suministró equipos a las diferentes direcciones específicas del MTI; tales como vehículos para brindar seguimiento físico a los proyectos a nivel de campo, así como de modernas computadoras con todos sus accesorios, impresoras, fotocopadoras, software, etc., para el control financiero; que permitieron utilizar programas adecuados, que han servido para mejorar los procedimientos y metodologías utilizadas por el Ministerio, en la planificación y/o programación global de actividades y proyectos, incluyendo servicios de consultorías basado en técnicas y modelos modernos de planificación y seguimiento.

Calificación de la contribución del proyecto al FIO

☐ Muy Relevante (MR) ☒ Relevante (R) ☐ Poco Relevante (PR) ☐ Irrelevante (I)

La contribución del proyecto al fortalecimiento institucional, se considera relevante dado que las acciones desarrolladas en beneficio del Ministerio de Transporte e infraestructura (MTI), así como del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), ha fortalecido significativamente aquellas dependencias organizacionales relacionadas no-solo con el proyecto que nos compete, sino también para otros proyectos que son financiados por otros organismos.

El proyecto, se implementó durante el período de más inestabilidad política y laboral que se haya presentado en el MTI, en el que hubieron cambio de cinco ministro en dicha cartera, sumado el clima electoral que vivió el país en el año 2001 que conllevó a cambio de presidente y de un ministro más, lo que también ocasionó inestabilidad entre el personal, principalmente el de los cargos de dirección y de confianza, a pesar de estos inconvenientes, el proyecto, sin tener un papel protagónico o excluyente de este proceso y como se ha indicado anteriormente, contribuyó con el fortalecimiento del Organismo Ejecutor en aspectos relevantes, resultando en el aumento de la eficiencia y eficacia en el monitoreo y seguimiento sistemático de la implementación del mismo. Entre otro de los importantes avances logrados, se puede señalar el fortalecimiento de su función de planificación, de manera que las decisiones en materia de inversiones obedezcan a criterios de ordenamiento y planificación de las obras, de acuerdo con su nivel de retorno económico y el grado de prioridad que se defina, en el marco del análisis del Plan nacional de Transporte existente, que permita la optimización de toda la Red Vial

Como resultado del proyecto, se verifica el mantenimiento del patrimonio vial del país, que es ejecutado por el FOMAV con empresas privadas de la construcción; el seguimiento que la Dirección General de Vialidad (DGV) realiza, es a través de la Dirección de Administración Vial; como un parámetro, siendo una herramienta de evaluación y planificación de las inversiones futuras, que a la vez sirve de insumo para la elaboración y firma del Convenio de mantenimiento de carreteras que

firma el MTI y el FOMAV y en el cual se define la Red Vial Mantenible, que se constituye un indicador más de que el fortalecimiento institucional ha resultado satisfactorio a nivel del Ministerio.

Sostenibilidad del proyecto

Alcance de la sostenibilidad del proyecto. En consulta con las autoridades del Organismo Ejecutor, defina qué acciones, servicios y/o productos deberían seguir siendo sostenibles, y durante cuánto tiempo, a fin de asegurar la sostenibilidad de los efectos y futuros impactos esperados del proyecto

Un proyecto de rehabilitación vial como el realizado, no debe de limitarse tan solo a la ejecución de las obras previstas; una vez concluida el dueño deberá tomar poner en práctica una política de mantenimiento que asegure el buen estado de la vía durante la vida útil proyectada, el mantenimiento podrá ser realizado por FOMAV o por el dueño con sus propios recursos.

A.- Plan Físico y Financiero de Mantenimiento, proyectado a 20 años, desglosado en dos partes:

- 1.- Plan de Mantenimiento Rutinario, con actividades que podrán ser llevadas a cabo de ser necesarias una vez por año.
- 2.- Plan de Mantenimiento Periódico, con actividades que podrán tener una frecuencia mayor de un año.

Actividades que deben ser continuas y con un nivel de mantenimiento adecuado, sustentado con un buen financiamiento, planificación y una administración condicionada a la conservación vial.

B.- Apoyo al Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)

El Gobierno debe de intensificar todos los esfuerzos necesarios para la aprobación y la operatividad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), esta implementación impondrá nuevas exigencias en el aspecto técnico, administrativo y de coordinación entre las distintas dependencias del MTI; éste aportará recursos como contrapartida al financiamiento que hará el Banco con la finalidad de establecer el FOMAV, con el recurso del capital semilla, para las actividades de mantenimiento de la red vial.

C.- Fortalecimiento Institucional

FOMAV

Servicios de consultorías, adquisición de equipos, dotación requerida y un programa de capacitación para la implementación.

MTI

Servicios de Consultorías, dotación de equipos para Unidad Ambiental, Dirección General de Planificación (DGP) y la Dirección General de Vialidad (DGV)

Bases para el análisis de sostenibilidad. En una escala de 1 a 4 estime la probabilidad de que durante el año siguiente a la terminación del proyecto (y del financiamiento del Banco) existan los siguientes arreglos y recursos institucionales y organizacionales en el país, necesarios para mantener las acciones, servicios, productos, efectos y futuros impactos iniciados por el proyecto y definidos en 2.3.2.1.

Arreglos institucionales / organizacionales y recursos**Probabilidad**

1. Apoyo de la alta gerencia en la Agencia Ejecutora	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
2. Marco político, legal y regulatorio	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
3. Preparativos y capacidad organizacional	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
4. Coordinación inter-organizacional	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
5. Disponibilidad de recursos financieros	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
6. Personal idóneo	Baja ← <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
7. Recursos para mantenimiento de la infraestructura física	Baja ← <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
8. Apoyo de los beneficiarios del proyecto	Baja ← <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A
9. Apoyo del gobierno nacional	Baja ← <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> → Alta <input type="checkbox"/> N/A

Análisis de causas de raíz que afectan negativamente la sostenibilidad. Con base en el punto anterior, y considerando los posibles factores que puedan afectar la sostenibilidad del proyecto, identifique las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos en 3.3.2.1 pueden no ser sostenibles, y explique por qué

Clima de inestabilidad política en el país; ya que producto de la partidización política en los poderes del Estado, constituye un obstáculo relevante en la sostenibilidad del proyecto que asegure el buen estado de la vía durante la vida útil proyectada; así como el funcionamiento del FOMAV y fortalecimiento Institucional del mismo FOMAV y el MTI.

Crisis económica del país, que afecta los fondos de contrapartida en el mantenimiento de la red vial, que permita la transitabilidad en los corredores viales principales y de algunas carreteras colectoras.

Estas situaciones restringen la capacidad operativa y de recursos que dispone el ejecutor, no son garantía de sostenibilidad para mantener los aproximadamente 10,000 kms de la red vial mantenible.

Análisis de causas de raíz que contribuyen favorablemente a la sostenibilidad. Con base en los previos análisis y considerando los posibles factores que puedan contribuir a la sostenibilidad del proyecto, identifiquen las causas concretas por las cuales usted considera que los futuros impactos, efectos inmediatos, productos, acciones y/o servicios descritos en 3.3.2.1. pueden ser sostenibles, y explique por qué

La actual voluntad política demostrada por el Gobierno, en apoyar las actividades de reconstrucción y rehabilitación de la infraestructura nacional, es el principal factor que contribuyen a brindar la sostenibilidad del proyecto en sus diferentes productos, acciones; así como los impactos y efectos inmediatos del citado proyecto.

Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas adoptadas). Con base en su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa las medidas adoptadas en su diseño y/o su implementación que fueron eficaces para mejorar la sostenibilidad del proyecto y explique cómo se llevaron a la práctica

Estos temas en atención a la sostenibilidad (medidas adoptadas); ya fueron abordados a lo largo del Informe de Terminación del Proyecto.

Lecciones aprendidas para la sostenibilidad (medidas alternativas). A partir de su experiencia en este proyecto y teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa en forma concisa las medidas alternativas que recomienda tener en cuenta durante el diseño y/o la implementación para mejorar la sostenibilidad de futuros proyectos

Las medidas alternativas que se pueden recomendar en la etapa de diseño serían las siguientes:

- ? Análisis adecuado de la geología de la carretera a ser rehabilitada, desde el punto geomorfológico del terreno.
- ? Clima, en el cual se revise el tipo, áreas de las cuencas, distribución pluviométrica por temporada lluviosa y seca.
- ? Un preciso levantamiento topográfico, que contenga , datos geodésicos claros y localizables, que permita la ejecución de las actividades de diseño.
- ? Diseño Geométrico: Definir la velocidad de proyecto de la carretera, de conformidad a tipo de terreno, mantener las características geométricas desde la época de la construcción.
- ? Diseño de pavimento: De acuerdo al estudio realizados en las investigaciones para la rehabilitación tomar en consideración lo siguiente: Proyecciones de tráfico, configuración de ejes del tráfico pesado, modelo estructural del pavimento existente, característica de la subrasante, deflexiones del pavimento existente y estado actual de la superficie del pavimento.
- ? Estudio Hidrológico e Hidráulico: Estudios de cuencas, datos de precipitaciones pluviales en el área de influencia de los proyectos, análisis de alcantarillas existente y la adición de nuevas, drenaje longitudinal
- ? Diseño Estructural: Para las estructuras de cajas y puentes, revisar su estado existente, de ser posible incrementar su capacidad de carga.

Plan de Sostenibilidad. Teniendo en cuenta los análisis anteriores, describa las acciones concretas que el País Prestatario y/o el Banco deberían realizar durante el próximo año para asegurar la sostenibilidad de los futuros impactos, efectos, productos, acciones y/o servicios identificados en 3.3.2.1.

Las acciones concretas que el País Prestatario y / o el Banco deberían realizar son las siguientes:

A) Mantenimiento Rutinario

1.-Estructura de Pavimento

Sello en áreas que contengan fisuras o grietas
Bacheo sin reposición de (Base y Subbase Granular)
Bacheo profundo (Base y Subbase Granular)

2.-Sistema de Drenaje

Limpieza de Alcantarillas,
Limpieza de Cunetas
Limpieza de Bajantes
Limpieza profunda de Subdrenes

3.-Mantenimiento de Espacios laterales de la carretera

Limpieza de taludes
Abra y destronque de vegetación en derecho vía

4.-Mantenimiento de elementos de seguridad

Limpieza de señales verticales y de ajuste
Limpieza de guardavías y ménsulas reflectivas
Renovación de elementos horizontales y verticales de guardavías

B) Mantenimiento Periódico

1.-Estructura de Pavimento

Nivelación manual: Reposición (Base y Subbase)
Nivelación Mecánica: Involucra (Base y Subbase)
Nivelación de Mezcla Asfáltica
Sello de áreas de desgastes

2.-Sistema de Drenaje

Limpieza de bajantes con sellado de juntas
Reparación de Mampostería en estructura de alcantarilla
Limpieza de contracunetas en tierra de forma manual
Limpieza de cajas y tuberías en entrada y salida

3.-Mantenimiento de Espacios laterales de la carretera

Mantenimiento de cercos dentro del derecho de vía
Limpieza en botaderos de basura, desperdicios de animales muertos, sustancias tóxicas que afecten la durabilidad de la carretera etc.

4.-Mantenimiento de elementos de seguridad

Línea continua amarilla o blanca
Renovación total de señales verticales por robo y accidentes de vehículos

Calificación de la sostenibilidad del proyecto. Con base en los análisis previos y las perspectivas del Plan de Sostenibilidad, califique la probabilidad de que el proyecto sea sostenible durante los próximos tres (3) años:

☐ Muy Probable (MP)

☒ Probable (P)

☐ Poco Probable (PP)

☐ Improbable (I)

La sostenibilidad del proyecto, es probable y se fundamenta en dos componentes: La implementación del FOMAV y la transformación de la COERCO.

En el caso del FOMAV, ya ha comenzado con el reglamento de la ley creadora y la elaboración de un Plan Quinquenal de mantenimiento con metas físicas y cálculos de necesidades de recursos para ser ejecutado por el FOMAV, se formó el Consejo Directivo, se ha completado estudios de consultorías sobre la organización interna del FOMAV, requisitos de personal, oficinas, equipos y sistemas, dispone de un manual de operaciones, modelos de contratos y documentos de contrataciones.

En relación a la transformación de la COERCO, el Gobierno con apoyo de una consultoría financiada por el Banco, ha preparado un plan para disminuir la participación en el mantenimiento de la red vial e incrementar gradualmente en proporciones correspondientes la participación de las empresas privadas.

El criterio definido para el mantenimiento de carreteras y otras actividades que ejecutará la COERCO incluirá lo siguiente:

Mantenimiento Rutinario y Periódico de caminos en zonas geográficas muy remotas, en los cuales la empresa privada no tiene capacidad o motivación económica para realizarlos, o que represente riesgo para su seguridad.

Actividades en áreas accesibles que el sector privado generalmente no tiene atractivo económico para asumir como tareas de señalización y aquellas que requieren de mano de obra intensiva.

Actividades de emergencia causados por desastres naturales.

DESEMPEÑO DEL BANCO

Desempeño del Banco en áreas críticas. Evalúe el desempeño del Banco en las siguientes áreas en una escala de 1 a 4:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Grado de facilitación para diseñar el proyecto en forma participativa con el Prestatario y el Organismo Ejecutor | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |
| 2. Provisión de asistencia técnica y capacitación, así como seguimiento sistemático para que el Organismo Ejecutor cumpla con las políticas y procedimientos del Banco | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |
| 3. Provisión de asistencia técnica y capacitación al Organismo Ejecutor, para mejorar la gestión y la administración del proyecto | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |
| 4. Utilidad de la supervisión y asesoramiento del Banco para mejorar la gestión y la administración del proyecto | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |
| 5. Oportunidad de la respuesta del Banco a los requerimientos del Organismo Ejecutor durante la implementación del proyecto | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |
| 6. Flexibilidad del Banco para dar respuesta a emergencias e imprevistos durante la implementación del proyecto | Baja ← ① ② ③ 4 → Alta ○ N/A |

Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas adoptadas). A partir de su experiencia en este proyecto, identifique qué medidas adoptadas respecto a la estructura, organización y procesos en la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto, así como los perfiles de su personal resultaron eficaces y explique cómo fueron llevadas a la práctica.

La organización actual se mantiene funcional en concordancia la estructura y procesos que realiza la UCP, respecto al perfil del personal, se mejoró el de campo con seminarios y cursos relacionados con la construcción de carreteras con carpeta asfáltica y estudio de asfaltos, lo mismo que en el uso y manejo del modelo HDM III Y HDM IV para conocer los cálculos pertinentes en las evaluaciones económicas que permitan valorar el rendimiento de las inversiones.

Lecciones aprendidas para la organización y funcionamiento de la UEP (medidas alternativas). Con base en su experiencia durante la implementación de este proyecto, si en un futuro proyecto tuviera la posibilidad de rediseñar la estructura, organización y procesos en la Unidad Coordinadora / Ejecutora de Proyecto, así como los perfiles de su personal, que medidas alternativas recomendaría para mejorar su desempeño.

La Estructura de la UEP (UCP), no requerirá de un rediseño para futuros proyectos, debido a que el diseño actual permite atender los programas sin dificultad; sin embargo en relación al

perfil del personal de campo, se insertaría un sistema de evaluación de gestión que considere mantener un constante fill back (retroalimentación), a fin de brindar respuestas, de manera oportuna y lograr mayor efectividad y eficiencia, lo que demandará un adiestramiento y capacitación en lo referente a un nivel gerencial de trabajo de supervisión de campo.

Calificación del desempeño del Banco. Con base en 3.4.1. y teniendo en cuenta la experiencia de la institución prestataria y su experiencia como Organismo Ejecutor, califique el desempeño del Banco durante las fases de diseño e implementación del Banco:

☒ **Muy Satisfactorio (MS)**

☐ **Satisfactorio (S)**

☐ **Insatisfactorio (I)**

☐ **Muy Insatisfactorio (MI)**

El Banco ha promovido un vínculo entre los distintos programas y ayudas técnicas que ha financiado en el MTI, con el fin de relacionar los alcances, metas establecidos dentro del Programa de Reconstrucción y Transformación Vial de Nicaragua, logrando que los ejecutores logren compenetrarse y ver la importancia de la buena planificación, seguimiento y control de la implementación de los proyectos viales..

La participación de los Especialistas del Banco en el diseño y seguimiento de los proyectos, específicamente al que nos compete, así como de las visitas de monitoreo al organismo ejecutor y las visitas de campo, ha contribuido a una mayor sensibilidad sobre la importancia de incorporar nuevos métodos de control de los proyectos, que permita ir midiendo los resultados y/o efectos que se van obteniendo con las intervenciones.

Con base a la experiencia durante la ejecución del proyecto, se puede decir que la estructura, organización y procesos de la Unidad Coordinadora del programa (UCP), así como la coordinación y comunicación con los funcionarios del Banco, resultaron eficaces y eficientes, que permitió la toma de decisiones oportunas para hacer ajuste durante el desarrollo del proyecto, para evitar que factores negativos pudiesen afectar las metas y/o resultados esperados con la implementación del proyecto.

El personal de la Unidad Coordinadora del proyecto y de Adquisiciones del MTI, fue capacitada a través de seminarios, y talleres relacionados con los procedimientos y políticas de Adquisiciones del Banco, los que le ha permitido que los procesos de adquisiciones para ejecución de obras, bienes y servicios, etc., sean cada vez más eficientes y transparente.

BASES PARA LA EVALUACION EX POST

Previsiones para la evaluación ex-post. Si esta operación, de acuerdo con el Contrato de Préstamo, requiere una evaluación ex-post, proporcione la siguiente información sobre las previsiones tomadas (revisar acuerdos entre el Banco, Prestatario y Ejecutor en la Ayuda Memoria del Taller de Terminación de Proyecto):

- | | |
|--|---|
| 1. ¿El Contrato de Préstamo requiere una evaluación ex-post para esta operación? | <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si |
| 2. ¿Para qué fecha está programada? | Fecha comienzo: DD MM AA
Fecha terminación: DD MM AA |
| 3. ¿Quién es el responsable de realizar la evaluación ex-post? | <input type="checkbox"/> Banco <input checked="" type="checkbox"/> Prestatario |
| 4. ¿Cuánto es el costo estimado? | USD\$ 11,100.00 |
| 5. ¿Cuál es la fuente de los recursos financieros para la evaluación ex post? | <input checked="" type="checkbox"/> Recursos de préstamo BID
<input type="checkbox"/> Recursos del Prestatario
<input type="checkbox"/> Otra Fuente |

En el informe de proyecto N° NI-0099, correspondiente al Programa de Rehabilitación de la carretera Panamericana, en su Capítulo III: Ejecución del Programa, inciso 5: Evaluación Posterior, numeral 3.14, Establece que de conformidad con la política del Banco, en consulta con el ejecutor, se decidió no incluir una evaluación ex-post como parte de las actividades del proyecto, sin embargo aprovechando la experiencia de la firma consultora Roughton International que había elaborado evaluaciones ex-post de algunos de los proyectos del anterior Programa REMEVAL y que teniendo vigente un contrato de consultoría con el MTI en concepto de servicios de asesoría y apoyo a la UCP con financiamiento del Préstamo 1088/SF-NI de la Rehabilitación de la carretera San Lorenzo-Muhan, se le solicitó los respectivos servicios para que llevara a cabo la evaluación ex-post de los cuatros subtramos de la carretera Panamericana.

Análisis de capacidad para la evaluación ex-post. Analice la capacidad del Organismo Ejecutor, así como su infraestructura y procesos de información para recolectar, analizar y reportar la información sobre el logro de los futuros efectos e impactos del proyecto, y los principales factores que puedan facilitar u obstaculizar esta evaluación

- Al cierre de este proyecto la capacidad del Ministerio de Transporte e Infraestructura, en el conocimiento de la infraestructura de la red vial, en medianamente adecuada, tanto en los procesos de información en la recolección de datos simples, como conteos de tráfico y su análisis, en cambio para realizar evaluaciones ex-post, determinar indicadores de resultados y/o efectos no tiene capacidad y experiencia.
- Si bien el ejecutor no contaba con una Línea de Base y mucho menos de indicadores de resultados, éste contaba con informes de cierre de proyectos, así como de informes de evaluaciones periódicas realizadas durante el desarrollo de las intervenciones, que sirvieron de insumos para fundamentar las estimaciones de los efectos e impactos iniciales, intermedios de las inversiones realizadas.
- A pesar de no contar con un sistema de información con tecnología de punta para su procesamiento, el ejecutor logro recopilar, procesar y reportar información para el análisis comparativo de los efectos e impactos futuros generados por el proyecto, y que a la vez sirvieron de insumos para la evaluación ex-post, los cuales fueron ampliados y consolidados con la información recopilada por el consultor que realizó la evaluación correspondiente.

OTRAS LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

En forma adicional a las lecciones aprendidas ya registradas en las secciones anteriores de este reporte, a continuación puede registrar otras lecciones aprendidas y recomendaciones que puedan ser útiles para el diseño y/o la implementación de nuevos proyectos:

- Para los programas venideros, se necesita que los nuevos Estudios y Diseños sean de una mejor calidad, que sustenten las necesidades existentes; que minimicen los incrementos en los costos y los tiempos en el desarrollo de la obras, de manera que los consultores que realizan Estudios de Ingeniería, presenten todas las variantes y alternativas de ingeniería, ambientales, socioeconómicas, que sean viables para obtener un diseño con la realidad de la situación actual de la vía y del estado económico del país, que tomen en consideración que un diseño que no considera un análisis completo de la problemática de la situación, se traslada a la etapa de construcción, en una serie de inconsistencias y deficiencia que deriva en un incremento en los de las obras y por ende en ampliaciones significativas en el plazo contractual establecido para el contratista.
- Una lección adicional aprendida; la realización de un taller de finalización y/o terminación de proyecto, que el programa de la carretera Panamericana no contemplaba, mostrando esto una debilidad dentro del programa; porque no se hace conciencia entre los protagonistas (autoridades del gobierno prestatario, que funge como organismo ejecutor, Unidad Coordinadora, las mismas autoridades del Banco, instituciones cofinanciadoras, beneficiarios, etc.); En la que se muestre una mayor apropiación de los resultados del proyecto, que propicie el desarrollo de las condiciones institucionales y organizacionales para la sostenibilidad y reafirmar la responsabilidad de las autoridades nacionales para mantener el flujo constante de beneficios en los años posteriores a la fecha de la finalización y dar el seguimiento a los resultados; en términos de efectos e impactos a lograr. Por lo que, el taller de cierre del proyecto tiene ser implementado con la importancia y relevancia que lo caracteriza y que permita inducir a una mayor participación y sentido de propiedad a los ejecutores.
- Así como son de importante los talleres de terminación del proyecto, es necesario también la implementación de talleres de arranque con todas las partes que tiene que ver con el proyecto, que les permita conocer de forma general los alcances técnicos, administrativos y financieros en la implementación de los proyectos, especialmente, los productos, resultados y efectos que se estiman de la población objetivo en la zona de influencia del proyecto, el sistema de monitoreo y control sistemático aplicarse en el comienzo y en el desarrollo de la implementación del proyecto, así como de identificar los posibles conflictos y/o afectaciones negativas que se pudieran mostrar y reconocer los mecanismo de solución que se pudieran aplicar para reducirlos o eliminarlos, de tal manera que permita una mayor participación de todas las partes con toda la seriedad y propiedad del proyecto, todo con la finalidad de preparar las mejores condiciones para la ejecución del mismo.
- El Gobierno y el Ministerio de Transporte e Infraestructura, de acuerdo a las necesidades presentadas por el sector; el programa del proyecto fue diseñado de conformidad a los requerimientos definidos en su momento y se consideraron prioritarios por la lección aprendida en que el diseño se debe ajustar a la necesidad vial como a la situación económica del país, sobre todo en la zona de influencia del proyecto, haciendo énfasis en el componente ambiental; manejo de los recursos naturales de manera integral como parte del proyecto, tal como se implementó en el presente proyecto.

- A fin de garantizar la prevención de accidentes, conceptos y prácticas educativas que ayuden a la preservación de la vida de ellos y de los usuarios en general; es necesario institucionalizar un programa de Educación Vial por parte del MTI que se traduzca en capacitaciones puntuales y que vaya dirigido solamente a personas afectadas por la implementación de los proyectos viales, de tal manera que sean acciones permanentes y sistemáticas que sirvan en la formación de una cultura vial en la gente de la zona de influencia de las obras.

- Fue un aporte positivo; la contratación de firmas consultoras para apoyar y asesorar a la Unidad Coordinadora del Programa (UCP), que permitió brindar un seguimiento técnico y ambiental en la ejecución de las obras, que consideró toma de decisiones oportunas para reducir los efectos negativos que afectaban el buen desarrollo del proyecto, de tal manera que consintió permitió la transferencia de conocimientos tecnológicos al personal profesional Nicaragüense, por lo que se recomienda que para futuros proyectos viales de magnitud considerable y de complejidad, se den este caso de consultoría.

- Como lección aprendida, es que se debe seguir fortaleciendo con personal calificado y con equipos apropiados a la Dirección de Administración Vial del MTI, para el control del transporte no adecuado de cargas (caso de camiones cargado con enormes troncos de árboles para madera aserrada) con pesos muy superiores a límites técnicos permitidos por las normas internacionales y restricciones legales del país, lo que ha deteriorado y envejecido de manera prematura la carpeta de rodamiento, disminuyendo la vida útil de las carreteras y caminos rehabilitados, lo que lleva a reparaciones inmediatas, causa principal por lo que el Banco favoreció la creación, capacitación y dotación de equipos a la Dirección de Administración Vial, que es la instancia encargada aplicar las normas de controles de pesos y dimensiones; sin embargo, no se tiene una decisión política gubernamental acorde para aplicar con vigor la ley para el control de los transportistas infractores, toda esta situación origina el mayor deterioro de las carreteras y de los puentes de la red vial de un país, sumado a ésta factor negativo, es la falta del mantenimiento periódico y oportuno a las vías, así como de patrocinar la modificación de la Ley de pesos y dimensiones y su respectivo reglamento, para poder minimizar y/o eliminar ese factor de deterioro de las carreteras.

ANEXO 1-A

FUENTES DE FINANCIAMIENTO (Montos en Millones de US\$)

Categoría de Inversión	CONTRATO ORIGINAL				CONTRATO ACTUAL				BRECHA COMO % DEL ORIGINAL			
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total
	1	2	3	4 =1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	9	10	11	12
1. Ingeniería y Supervisión	4.40	1.20	1.50	7.10	4.27	1.20	1.50	6.97	97.05%	100.00%	100.00%	98.17%
2. Costos Directos	41.40	11.20	15.40	68.00	43.57	11.20	12.39	67.16	105.24%	100.00%	80.45%	98.76%
3. Costos Concurrentes Asociados	1.50	0.30	0.00	1.80	0.96	0.30	0.00	1.26	64.00%	100.00%	0.00%	70.00%
4. Sin Asignación Específica	1.10	0.30	0.60	2.00	0.00	0.30	0.60	0.90	0.00%	100.00%	100.00%	45.00%
5. Costos Financieros	1.60	0.60	0.50	2.70	1.20	0.60	0.50	2.30	75.00%	100.00%	100.00%	85.19%
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.60	14.99	78.59	100.00%	100.00%	83.28%	96.31%

OBSERVACIONES: Las Columnas: 1, 2, 3 y 4, reflejan los montos del Contrato original, suscrito entre el Prestatario y el Banco. Las Columnas: 5, 6, 7 y 8, indican los montos finales por categoría y fuente de financiamiento, reflejando los cambios en cada categoría durante la vida del proyecto. Finalmente las Columnas: 9, 10, 11 y 12 muestran de forma porcentual las brechas entre los montos originales y los finales por categoría y fuente de financiamiento.

Fuente de Información

Del Sistema LMS: Columnas (1) y (5)

Para ser completadas por el autor del PCR: columnas (2), (3), (6) y (7), considerando información base de la UCP.

Cálculo automático (con fórmula de excel): Columnas (4), (8), (9), (10), (11) y (12) y el total de la última fila

ANEXO 1-B

CALENDARIOS DE INVERSIONES (Montos en Millones de US\$)

PERIODO	ORIGINAL				ACTUAL				BRECHA
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	
	1	2	3	4 = 1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	
PRIMER AÑO	15.78	4.29	5.68	25.75	9.09	0.00	0.00	9.09	-16.66
SEGUNDO AÑO	15.00	4.08	5.40	24.48	28.86	0.00	0.00	28.86	4.38
TERCER AÑO	18.26	4.97	6.57	29.80	9.04	12.70	6.24	27.98	-1.83
CUARTO AÑO	0.96	0.26	0.35	1.57	1.19	0.54	0.23	1.96	0.39
QUINTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00	1.60	3.42	3.42
SEXTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.24	8.07	71.31	-10.30

Fuente de Información:

Para ser completadas por el autor del PCR: columnas (1), (4), (5), (8), y (9)

Los datos de las columnas (2), (3), (6) y (7) han sido proporcionados por la dirección financiera de la UCP

Cálculo automático (con fórmula de excel): Columnas (4), (8), (9) y el total de la última fila

Se califica como razonable la calidad de la información presentada al Banco, los informes semestrales, informes de fondos rotatorios fueron presentados al Banco basados en la metodología establecida para ello. Al igual los Estados financieros fueron presentados debidamente auditados y con base a las disposiciones de los lineamientos para Estados Financieros y Auditoría documentos AF-100 y AF-300, estos informes se presentaron en los plazos dispuestos, salvo ligeras excepciones que no llegan a afectar la calidad de la información entregada en el período de implementación del proyecto.

4. Estados Financieros Auditados. Teniendo en cuenta la historia registrada en el LMS sobre las calificaciones de los Estados Financieros Auditados (Limpia, Salvedades, Negación, Abstención), evalúe en términos generales la calidad y oportunidad de los EFAs.

En términos generales el proyecto presentó los Estados Financieros en los plazos previstos y con estricto apego a las disposiciones de los documentos AF-100 y AF-300, la opinión de la firma de Contadores Públicos Independientes Grant Thornton, fue limpia en determinado período y con salvedad en otro por efecto de la información relativa al Co Financiamiento considerado para el proyecto, sin embargo, esto no afecta la calidad de los mismos, los cuales contienen toda la información del financiamiento del Banco y de contrapartida del Gobierno de Nicaragua, que se clasificaron, registraron e informaron en los Estados Financieros de conformidad a los mecanismos y controles diseñados para el proyecto. La Salvedad emitida por el Firma Grant Thornton fue corregida por el organismo ejecutor. En cuanto a las cláusulas de carácter financiero se dieron por cumplidas.

5. Lecciones Aprendidas. Registre las principales lecciones aprendidas a partir de la ejecución de estas operaciones relevantes para mejorar la administración financiera y contable de futuras operaciones.

Considerando la magnitud de las obras de infraestructura, los componentes del proyecto, aspectos legales y las instancias que intervinieron en el proyecto, se consideran como positivas las lecciones dejadas por el proyecto en los aspectos siguientes:

- a) El programa presentó salvedad en los Estados Financieros, por efectos de la información de los aportes de los Co financiadores, debido a ello el ejecutor tomó nota de lo siguiente:
 1. Se requería mejorar la coordinación entre las unidades ejecutoras que administran los fondos provenientes de otros organismos y considerados dentro del plan de inversión del proyecto, para logran obtener la información relativa a los desembolsos de dichos organismos, e incorporarlos en los informes y estados financieros entregados al Banco.
 2. La necesidad de tener claro el ciclo de proyectos y en este contexto que organismo ejecutor contrate, y capacite a un equipo negociador que forme la contraparte del equipo de proyectos del Banco, para que en la etapa de identificación y negociación, se logren acuerdos para que los componentes o proyectos relacionados con la inversión a financiar por el BID, fueren reportadas por separado y que las mismas no sean consideradas dentro del Plan de Inversiones del proyecto. Esto evitará la ampliación del horizonte de vida del proyecto y los incumplimientos en cuanto a la presentación de la información de Co financiadores en caso que no se obtengan o se desfasen el inicio de los proyectos financiados por otras fuentes, lo cual permitirá que la calidad de la información, ni de los Estados Financieros se vea afectada.

Anexo 1- C
Información Financiera y Estados Financieros Auditados
(Para ser completado por el Especialista Financiero)

1. Capacidad del Organismo Ejecutor. Evalúe en términos generales la capacidad del Organismo Ejecutor para administrar los recursos del proyecto en forma eficiente y transparente (sistemas de información, procedimientos, capacidad del personal, etc).

En el período de ejecución el organismo ejecutor en forma adecuada los recursos del proyecto, lo que logró en el desarrollo de su sistema de administración, que abarcó el conjunto de funciones y procedimientos que aplicó de forma combinada homogénea y metódicamente en función de las operaciones y logrando los objetivos propuestos para el proyecto.

El sistema de información permitió conocer el monto de las obligaciones contraídas, los desembolsos efectuados por cada categoría de inversión, y se reflejó en los Estados Financieros, reportes semestrales y otros mecanismos previstos para mantener el seguimiento del proyecto.

Los procedimientos establecidos para la ejecución del proyecto fueron aplicados de forma tal que se logró razonablemente la eficacia y eficiencia en cada actividad, por ello no se originaron comentarios negativos sobre ellos por parte de los auditores externos, o en las visitas de inspección realizadas por el Banco, además la UCP, contó con personal profesional con un adecuado conocimiento en los aspectos de tecnología de rehabilitación de carretera, y administración financiera, lo cual fue reforzado al utilizar los fondos de fortalecimiento institucional para capacitaciones en materia de mantenimiento vial, evaluación de proyectos, contabilidad y auditoría, también se mejoro la capacidad al dotar a la UCP de los equipos automotores, sistemas y equipos de computación requeridos.

2. Sistema Contable y Control Interno. Evalúe la eficacia de los sistemas contable y de control interno que utilizó el Organismo Ejecutor durante la implementación del proyecto para producir información financiera confiable y en forma oportuna.

El sistema de control interno se valora como eficiente, dado que la aplicación del mismo permitió que la administración del proyecto al supervisadas y monitoreadas constantemente los aspectos relacionados con: las funciones y actividades administrativas, administración del recurso humano, sistema de información, control físico sobre inversiones, indicadores de desempeño (reportes de avance), segregación de funciones incompatibles, ejecución apropiada de las transacciones de pago y desembolso, seguridad y oportunidad en el registro de las transacciones y eventos, restricciones de acceso a los recursos y registros y documentación apropiada de las transacciones y del control interno, detectara las desviaciones con respecto a los objetivos y se corrigiera de forma oportuna.

La efectividad del control interno, se reflejo en el Sistema Contable, que resumió las operaciones financieras del proyecto, informándolos en los Estados Financieros que reflejaron una seguridad razonable en lo que respecta a reportar las operaciones del proyecto, lo cual fue revelado por los auditores externos en su dictamen.

3. Calidad de la información financiera. Evalúe la calidad de la información financiera que el Organismo Ejecutor presentó al Banco durante le implementación del proyecto (Informes de Progreso, Informe de Fondo Rotatorio, Estados Financieros, etc.).

- b) El organismo ejecutor y específicamente la Unidad Coordinadora de Proyectos, asumió la responsabilidad de impulsar la implementación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV), para ello contrató los servicios de un consultor que cabildeo en la Asamblea Nacional la aprobación de la Ley, y que además elaboró los manuales de procedimiento y operación para esa entidad, esto permitió cumplir las condiciones previas del proyecto, de forma paralela los funcionarios de la UCP brindaron apoyo a dicha institución en el proceso de transferencia y desembolsos, elaboración del Plan de Acción y otros elementos requeridos por el Banco.

Esto permitió el inicio de las operaciones del FOMAV financiadas con el fondo semilla, pero se tomo conciencia de que los aspectos relativos a la aprobación del nuevo régimen financiero del FOMAV, fue un aspecto que sobre paso la capacidad del organismo ejecutor, por corresponder a una actividad específica de la Asamblea Nacional, en la que no tenían ingerencia y por tanto quedó como una de las tareas pendientes.

- c) Al desarrollar el componente de Fortalecimiento Institucional, se adquirió equipos y se aprobaron capacitaciones puntuales, esto puso de manifiesto que la adquisición de equipos y capacitación no resulta suficiente para mejorar las capacidades en materia de administración vial del organismo ejecutor, para lograr el fortalecimiento institucional, por ello es necesario contar con un Plan Estratégico, que permita identificar aspectos como: Ciclo de Proyectos, funciones y responsabilidades en materia de rehabilitación y construcción de carretera, sistemas de información, sistemas informáticos, equipos necesarios, capacitaciones del personal, esto para mejorar el desarrollo de las operaciones, lo cual se refleje la eficiencia, eficacia y la transparencia en el uso de los recursos provenientes de préstamos o recursos del Gobierno de Nicaragua, y a la vez que la información sea accesible de forma pública.
- d) Las operaciones de proyecto, fueron registradas en un Sistema de Contabilidad del Proyecto, sin embargo, dicho sistema no opera de forma integral, ya comprende las operaciones de tesorería y su correspondiente registro posterior en la Contabilidad, requiriendo por tanto un sistema adicional para llevar las operaciones de desembolso (Solicitudes de Desembolsos), el Banco cuenta con un Sistema de Administración Financiera y operaciones del BID, denominado SAFOBID, el cual es necesario implementar en futuros proyectos para mejorar las capacidades del ejecutor.
- e) La unidad ejecutora con la operación del proyecto, mejoro su capacidad para cumplir con las condiciones previas, lo cual implicó un tiempo menor para iniciar el proyecto, esta experiencia debe ser documentada para ser replicada en futuros proyectos.

NICARAGUA
REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA
(NI-0099)

ACTA DEL COMITÉ DE REVISION GERENCIAL (CRG) DEL
INFORME DE TERMINACIÓN DE PROYECTO (PCR)

I. INVITADOS

Maximo Jeria, Lionel Y. Nicol, Cristobal Silva, (RE2/RE2); Marcelo Antinori, Arnaldo Vieira de Carvalho, Carlos Trujillo, Diego Belmonte, Marcelino Madrigal (RE2/FI2); Maria Eugenia Nepote-Cit, Maristella Aldana (LEG/OPR2); Jeremy Gould, Carlos Galvis Valles, Marcelo Valenzuela (COF/CPN); Helge Semb, Mario Umana (RE2/OD3); Manuel Rapoport (RE1/RE1); Alicia Ritchie (RE2/RE3); Pietro Masci (SDS/IFM); Silvia Sagari (RE1/FI1); Bertus Meins (RE2/CEP); Hector Salazar Sanchez (RE2/SO2); Kurt Focke (RE3/FI3); Jorge Sapoznikow (RE2/SC2); Robert Kaplan (RE2/EN2); DEV-PLN; Office of the Manager and CDEO.

II. PARTICIPANTES

Mirna Lievano y Pierre Richard Oriol (COF/CNI); María Eugenia Nepote-Cit y Maristella Aldana (LEG/OPR); Miguel Manzi (RE2/OD2); Néstor Roa, Agustín Aguerre, Joel Korn (RE2/RE2); Marcelo Antinori quien presidió el CRG y Francisco Demichelis (RE2/FI2) quien actuó como secretario del CRG.

III. TEMAS TRATADOS DURANTE EL CRG

1. **Información Financiera.** El CRG discutió la necesidad de incluir en el documento información financiera.
2. **Fondo Vial.** Se discutió acerca de la creación del fondo de mantenimiento vial (FOMAV) como parte de los logros de la operación. El CRG solicitó la necesidad de incluir los logros actuales del fondo.
3. **Presupuesto.** Se expuso la necesidad de incluir en el documento el presupuesto original de la operación y el uso de los recursos de la misma como parte de la evaluación.
4. Se solicitó reducir el documento a máximo 30 páginas.



Marcelo Antinori
RE2/FI2
Presidente CRG



Francisco Demichelis
RE2/FI2
Secretario CRG



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

Managua, 27 de Marzo de 2006

AYUDA MEMORIA
TALLER DE CIERRE PROYECTO REHABILITACION DE LA CARRETERA
PANAMERICANA NORTE
PRESTAMO 1036/SF-NI

INTRODUCCION

El 27 de marzo del 2006 se realizó el Taller de Cierre del Préstamo 1036/SF-NI otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo, para el financiamiento del Proyecto Rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte.

Participantes:

Por el Banco Interamericano de Desarrollo:

Néstor Roa	Jefe de misión BID
Diego Belmonte	Especialista Ambiental misión del BID
Eduardo Soto	Especialista Sectorial BID Nicaragua
Pierre R. Oriol	Especialista sectorial BID Nicaragua
Víctor Palacios	Consultor BID Nicaragua

Por el MTI

Amadeo Santana	Director de Construcción Vial
Carlos Pérez Padilla	Director UCP – MTI – BID
Danilo Centeno	Director de Inversiones UCP – MTI – BID
Domingo E. Carranza	Responsable Financiero UCP – MTI – BID
Ronald Alvarado	Responsable Administración de Contratos UCP – MTI – BID
Reynaldo Vallecillo	Gerente de obras
Danilo Porras	Gerente de obras
Livio Bendaña	Director DGA - MTI
Noel Romero	Especialista Ambiental DGA – MTI

Por el FOMAV

Norwin Estrada	Director
Lubina Cantarero	Planificación FOMAV.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

DESARROLLO DEL TALLER

Se dio inicio al taller a las 3:00 pm, realizando el Ing. Carlos Pérez la presentación de todos los participantes, exponiendo posteriormente el informe de cierre en el que desarrollo los siguientes puntos:

OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS VS LOGROS ALCANZADOS

Se programó Rehabilitar 259 km. de la carretera Panamericana (Norte y Sur) para el año 2002 y se logro rehabilitar 227.50 km. (204 km. de la carretera Panamericana Norte en los subtramos siguientes:

San Benito – Sebaco	69 km.
Sebaco – Esteli	43 km.
Esteli – Yalaguina	61 km.
Yalaguina – El Espino	<u>31 km.</u>
Total:	204 km.

Y 22.50 km. de la carretera Panamericana Sur que corresponde al tramo Tipitapa – Las Flores.

Se planeó rehabilitar los drenajes mayores lo que se logró al construir los puentes **Ducuali** y **Los Encuentros**, en el subtramo Esteli – Yalaguina.

Se programaron obras de mantenimiento en **1500 km.** ejecutándose **643 km.** con empresas privadas de la construcción y a través del **FOMAV** con el fondo semilla establecido en el préstamo **1036/SF-NI**.

Se planeó fortalecer, capacitar y equipar la Dirección General de Vialidad, la Dirección General de Planificación y la Unidad Ambiental del MTI, en el primer año, lo cual se logró, incluso con la Unidad Coordinadora del Programa, UCP.

El FOMAV quedo operando con personal capacitado y equipo al final del programa.

El Sistema de Administración de Pavimento del MTI (Actualmente Dirección de Administración Vial), inicio operaciones con personal capacitado y equipo.

Fue preparado el plan general de mantenimiento vial.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

CAUSAS DE LA VARIACION DE LO PROGRAMADO Y LOS LOGROS ALCANZADOS

Las causas de la variación fueron:

No se ejecutaron 4.50 km. de la carretera Tipitapa – Las Flores ya que estos se fueron considerados el préstamo otorgado por el gobierno de España para la ejecución del proyecto Tiquantepa – Masaya - Granada, por lo que solo se rehabilitaron 22.50 km. (Tipitapa – Empalme Coyotepe).

El tramo Las Flores – Nandaime, de la carretera Panamericana Sur con 27 km. no había sido reconstruido por falta de financiamiento. En la actualidad ya se cuenta con el financiamiento por parte de la OPEP

Solo se lograron ejecutar obras de mantenimiento en un 48.27% de lo programado (643 km.) por retrasarse los la aprobación de la ley creadora del FOMAV.

INVERSIONES DEL PROGRAMA

Estas fueron del orden de 81.60 millones de dólares desglosados en 50 millones del Contrato de Préstamo BID N° 1036/SF-NI, 18.0 millones de cofinanciamiento estimados a contratarse con la Republica de China Taiwán y finalmente 13.60 millones de contrapartida del Gobierno de Nicaragua; consignándose en cuatro categorías que fueron: Ingeniería y supervisión, costos directos, costos concurrentes asociados (fortalecimiento institucional), costos financieros. Modificándose solamente las asignaciones de la fuente BID por alza en los contratos de supervisión, obras adicionales como sobre carpeta y reconocimiento de premio al contratista por concluir las obras antes de tiempo. Sin embargo el monto total se mantuvo sin variación. Del cofinanciamiento previsto de 18.0 millones de dólares solo se ejecutaron 5.0 millones con la organización de países exportadores de petróleo (OPEP) en la rehabilitación de la carretera Tipitapa – Empalme las Flores, los trece millones restantes no fueron obtenidos.

EVALUACION EX POST DEL PROGRAMA

Finalizadas las obras de rehabilitación de la carretera panamericana norte se realizó la evaluación económica ex – post, con el fin de determinar los resultados o efectos de la intervención y que permitió medir su contribución a la magnitud del cambio de la situación de la zona de influencia de la carretera ex – antes (sin proyecto). Este enfoque se aplica a carreteras que presentan gran cantidad de tráfico y que la zona de influencia, han alcanzado altos niveles de desarrollo, la carretera panamericana recibe usuarios de esta naturaleza y cruza áreas ya desarrolladas económicamente. En este caso se considero la situación existente y prevista para la carretera teniendo en cuenta el tráfico que se ha generado como consecuencia de la intervención realizada.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

IMPACTOS DEL PROGRAMA

A medida que se ejecutaban las obras de rehabilitación en los subtramos de carreteras previstas, permitió que se fueran dando los efectos siguientes tanto a corto plazo, como a largo plazo que a continuación se detallan.

IMPACTOS A CORTO PLAZO

- ✓ Ahorro en los costos de operación vehicular
- ✓ Ahorro en el tiempo de viaje de los usuarios y de carga
- ✓ Accesibilidad de la población a los servicios básicos
- ✓ Accesibilidad a las áreas productoras de las zonas adyacentes
- ✓ Incremento del empleo temporalmente en la zona de influencia del proyecto
- ✓ Capacitación y entrenamiento a personal del MTI y FOMAV
- ✓ Desarrollo de actividades en materia de educación vial, higiene y seguridad ocupacional, conjuntamente con la sociedad civil en la zona de influencia del proyecto.
- ✓ Inicio de las operaciones de la unidad de sistema de administración de pavimento (SAP).
- ✓ Se realizaron talleres de educación vial y ambiental en colegios en el área de influencia del proyecto
- ✓ Se efectuaron talleres de capacitación ambiental a microempresas de mantenimiento vial del MTI.
- ✓ Se impartieron seminarios relacionados a los estudios de impacto ambientales (EIA).
- ✓ Se llevo a cabo una campaña de sensibilidad vial

IMPACTOS A LARGO PLAZO

La vía rehabilitada contribuye al tránsito de bienes, producción y de usuarios de forma confortable segura y eficaz considerando el ahorro en el costo de transporte y el ahorro en los tiempos de viaje, originando un mayor tráfico promedio diario anual (TPDA).

Incremento de la producción agrícola y ganadera por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las zonas de producción, incrementándose las áreas de cultivo por tanto de la producción, debido al ahorro del costo de transporte.

Se logró un mayor desarrollo de consolidación y el fortalecimiento institucional.

LECCIONES APRENDIDAS: EFECTOS POSITIVOS

Se necesita contar con un estudio de línea base para dar seguimiento y evaluar resultados y objetivos contra metas propuestas.

En estudios y diseños se identificó las necesidades y diseños de cada proyecto previo a la ejecución de los mismos así como contar con un grupo de técnicos capacitados para el control respectivo, permitiendo una ejecución técnica y financiera con resultados eficientes y eficaces.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

LECCIONES APRENDIDAS: EFECTOS NEGATIVOS

La unidad coordinadora del programa debe ser fortalecida por profesionales experimentados en la materia con clara definición de sus funciones.

Los cambios bruscos afectan la consecución de resultados por ser estos derivados de la remoción de personal clave y/o situaciones de elecciones presidenciales.

Las contra partidas insuficientes afectan la efectividad del proyecto en términos de contar con todos los recursos económicos requeridos. El FOMAV vio afectada su operatividad al no contar con los recursos económicos suficientes para cubrir sus necesidades de salarios viáticos pagos de las contrataciones y supervisión de obras de mantenimiento por lo que solo cumplió con el 48.25% de programado.

El cumplimiento de objetivos y metas también fue afectado por la falta de cofinanciamiento oportuno

(La presentación utilizada se adjunta como anexo A)

FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL

La Ing. Lubina Cantarero realizó una breve exposición del **Informe Evaluativo al Cierre del Convenio de Crédito 1036/SF-NI** en el que se mostró los antecedentes del mismo, la aplicación de los recursos aportados por el BID, los problemas y soluciones de los mismos así como los logros obtenidos a pesar de toda la problemática enfrentada en su etapa de transición
(La presentación utilizada se adjunta como anexo B).

GESTION Y MONITOREO AMBIENTAL

A continuación el Ing. Noel Romero especialista de la Dirección Ambiental del MTI realizó una exposición sobre los **Aspectos Ambientales Relevantes en el Proyecto** en el que habló sobre lo siguiente después de una breve introducción:

En este aspecto se incluyeron las gestiones más significativas como consecución de los permisos ambientales de MARENA para: ejecutar los proyectos de la Panamericana Norte, la extracción en bancos de materiales (65 permisos) con su programa de gestión ambiental de aprovechamiento. Se reflejaron las tareas institucionales de coordinación, visitas de monitoreos ambientales semanales para la incorporación de las medidas de mitigación aprobadas la realización de 6 presentaciones de los estudios ambientales a las municipalidades correspondientes.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

MEDIDAS AMBIENTALES PERIODICAS QUE SE ORIENTARON

Estas fueron medidas y de mitigación que se instruyeron a contratistas y supervisores puntualmente.

OTRAS MEDIDAS QUE FUERON EJECUTADAS DURANTE EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Se dio seguimiento al problema de la destrucción de túmulos arqueológicos en el sitio conocido como San Pedro de Arenales en el km. 177.5 jurisdicción alcaldía de Condega; al caso de la zona franca UNISEBACO a orillas de la panamericana norte km.107 de la carretera Sebaco – Esteli por ocupar esta el derecho de vía con sus aguas servidas.

ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO A LAS RECOMENDACIONES DE LA MISION DEL BID EN LAS VISITAS DE GABINETE Y DE CAMPO

Esto se detallo en el cuadro #3 el cual puede verse en la presentación utilizada adjunta.

LA VARIABLE AMBIENTAL, EN EL CICLO DE LOS PROYECTOS A CARGO DEL MTI

La variable ambiental fue incorporada desde el principio en cada uno de los tramos del programa.

METODOLOGIA DEL MONITOREO AMBIENTAL IMPLEMENTADA EN EL PROGRAMA DE LA PANAMERICANA NORTE Y SEGUIRA IMPULSANDOSE EN LOS FUTUROS PROYECTOS

Esta fue un sistema de participación conjunta teniendo la intervención además del especialista ambiental de la DGA-MTI, los representantes de gobierno de la UCP-MTI, la supervisión del proyecto, así como el contratista, metodología que fue expuesta con lujo de detalles por el expositor.

RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

Se logro mejorar las relaciones interinstitucionales, lo que alcanzo un buen nivel de gestión en los proyectos.

Los bancos de materiales fueron entregados a entera satisfacción del MARENA, alcaldías, y propietarios.

Se fortaleció la importancia y conceptualización del aspecto social en la ejecución de los proyectos, capacitándose 1063 docentes de 65 escuelas quienes fueron multiplicadores a sus estudiantes y padres de familia así como usuarios de la vía.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
Dirección General de Vialidad
Unidad Coordinadora de Programas MTI-BID

Fue fortalecida la capacidad técnica de la división ya que tres miembros de la misma alcanzaron un nivel de maestrías en distintas ramas del medio ambiente.

DIFICULTADES:

Se careció de una auditoria ambiental que registrara los avances en materia de gestión ambiental comparándolo con los otros dos programas financiados por el BID, que si presentan auditoria ambiental.

Pocos medios de transporte para las visitas de monitoreo ambiental en el campo así como el contar con medios computarizados actualizados lo que impidió que el SIMOSE se actualizara a los niveles previstos.

(La presentación utilizada se adjunta como anexo C)

VARIOS

Una vez finalizada las exposiciones se abrió una discusión sobre los resultados obtenidos, las soluciones a los problemas de invasiones del derecho de vía durante la ejecución del proyecto, las dificultades encontradas y como fueron enfrentadas para llevar a feliz termino el proyecto, los costos promedios de rehabilitación y de los mantenimientos realizados por el FOMAV.

ACUERDOS

Se tuvo consenso que el proyecto fue realizado satisfactoriamente alcanzando los objetivos propuestos. Pese a las dificultades encontradas durante el desarrollo del mismo.



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

Informe de Cierre

Programa Panamericana Norte

PO-1036/SF-NI





Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

Introducción

Este informe presenta de forma pormenorizada los principales aspectos de relevancia de la operación de préstamo, los objetivos y metas estimadas, los logros alcanzados, las actividades que resultaron problemáticas durante la ejecución y la forma en que fueron abordados por el ejecutor y finalmente las lecciones aprendidas que fueron capitalizados por la organización del ejecutor.





Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

Antecedentes

La operación de rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte, tiene su origen en los efectos destructivos ocasionados en Octubre de 1998, por el paso del Huracán Mitch. Teniendo su mayor impacto en la red vial del país, que afectó lo siguiente:

2400 kms. Carreteras y Caminos

23 Puentes Destruídos

59 Puentes con Daños Severos



Objetivos y Metas Programadas Vs Logros Alcanzados



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

COMPONENTE 1: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA

PLANEADO



1.1.- Rehabilitado **259.0** kilómetros de la carretera Panamericana (Norte y Sur), para al año 2002.

A.- Rehabilitado **204.0** Km de la carretera Panamericana Norte, integrada por los Subtramos siguientes:

A.1.- Subtramo de carretera **San Benito – Sébaco**, de **69.0 Km** de longitud (para fines del año 2002).

A.2.- Subtramo de carretera **Sébaco - Estelí**, de **43.0 Km** de longitud (para fines del año 2002).

A.3.- Subtramo de carretera **Estelí - Yalaguina**, de **61.0 Km** de longitud (para mediados del año 2002).

A.4.- Subtramo de carretera **Yalaguina – El Espino**, de **31.0 Km** de longitud (para mediados del año 2002).

B.- Rehabilitado **55.0** Km. de la carretera Panamericana Sur:

B.1- Subtramo de carretera **Las Flores - Tipitapa**, de **28.00 Km** de longitud para mediados del año 2002).

B.2- Subtramo de carretera **Las Flores - Nandaime**, de **27.0 Km** de longitud (Para fines del año 2002).

LOGRADO



1.1.- Se rehabilitaron **227.50 Kilómetros** de la carretera Panamericana, que incluye los Subtramos siguientes:

A.- Se rehabilitaron **204.0 Km.** de la carretera Panamericana Norte, integrada por los Subtramos siguientes:

A.1.- finalizado en marzo – 2002

A.2.- finalizado en noviembre del 2001

A.3.- finalizado en abril del 2002

A.4.- finalizado en enero 2002

B.- Se **rehabilitación 22.50 Km.** de la carretera Panamericana Sur:

B.1.- Longitud **de 22.50 Km.** y finalizado en diciembre 2004

Objetivos y Metas Programadas Vs Logros Alcanzados



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MIT

COMPONENTE 1: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA PANAMERICANA

PLANEADO



1.2.-Rehabilitación de los drenajes mayores (puentes) ubicados en el tramo de carretera Panamericana Norte.

LOGRADO



II.- Se rehabilitaron los Drenajes Mayores: (1) **Puente Ducualí** y (2) **Puente Los Encuentros**, ubicado sobre el subtramo de carretera **Estelí – Yalagüina** (finalizados en septiembre del 2001).

Objetivos y Metas Programadas Vs Logros Alcanzados



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

COMPONENTE 2: Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y Apoyo a la implementación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)

PLANEADO



2.1.- Ejecución de obras de mantenimiento en **1,500.0 Kilómetros** de carreteras principales, con la participación de empresas constructoras del sector privado.

2.2.- Dirección General de Vialidad, Dirección General de Planificación, Unidad Ambiental del MTI, fortalecidas, capacitadas y equipadas al finalizar el primer año de ejecución del programa.

Plan General de Mantenimiento elaborado y el Sistema de Administración de pavimento en operación al finalizar el primer año del programa.

El FOMAV operando y debidamente capacitado y dotado al final del programa.

LOGRADO



I.- De los **1,500.0 Kilómetros** de carreteras programadas para mantenimiento periódico, se ejecutaron **643.00 Km** por empresas privadas de la construcción, a través del Fondo de mantenimiento Vial (FOMAV), financiados con el Fondo Semilla establecido en el Préstamo **1036/SF-NI**.

II.1. Direcciones del MTI: División General de Planificación (DGP), Dirección General de Vialidad (DGV), Unidad Ambiental (UAM) y Unidad Coordinadora del Programa (UCP), capacitadas y equipadas al finalizar el primer año del Programa.

II.2. El Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV). Operando con personal debidamente capacitado y dotado de equipos al final del Programa.

II.A.3. Se iniciaron las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento "SAP" (Actualmente Dirección de Administración Vial) del MTI, con personal capacitado y equipado.

II.A.3. Se preparó el Plan General de Mantenimiento Vial que incluye las responsabilidades del MTI y las del FOMAV.

Objetivos y Metas Programadas Vs Logros Alcanzados



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

COMPONENTE 2: Fortalecimiento Institucional del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) y Apoyo a la implementación del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)

LOGRADO



1. Capacitación de Personal del FOMAV.
2. Capacitación de DGP, DGA y DGV:
 - 4 Maestrías Ambientales
 - 2 Maestrías en Informática
 - 2 Maestrías en Sistemas de Redes
 - 8 Cursos en Método de Evaluación Económico (HDM4)
 - 4 Diplomados en diseño de estructura de asfalto
 - 18 Maestrías en Transporte (Construcción Vial)
 - Seminarios Taller en la especialidad de asfalto flexible
 - Talleres de Educación Vial y Ambiental



Inversiones del Programa



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

La inversión prevista para el programa ascendió a la suma de **81.60** millones de dólares, desglosados de la manera siguiente:

Nº	Fuente de Financiamiento	Monto en U\$ (Millones)	Contratada U\$ (Millones)	Ejecutada U\$ (Millones)
1	BID-1036/SF-NI	50.0	50.0	49.9
2	Cofinanciamiento	18.0 (China Taiwán)	5.0 (OPEP) 2.39 (BCIE) 10.61 (BM)	3.49 (OPEP) 2.39 (BCIE) 10.61 (BM)
3	Gobierno de Nicaragua	13.6	13.6	13.24
TOTAL		81.6	81.6	79.63



Causas de la Variación De lo Programado y los Logros Alcanzados



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

COMPONENTE 1

De los **259.0 Km.** que se tenía previsto ejecutar, se rehabilitaron **227.50 Km**; quedando pendiente **31.50 Km**



FACTORES

Originalmente se tenía previsto ejecutar 28.0 Km de la carretera **Tipitapa-Las Flores**, de los cuales, solamente se **rehabilitaron 23.50 Km** (Tipitapa – Empalme Coyotepe), el subtramo de **4.5 Km.** que no se ejecutó, se encuentra ubicado en el tramo de carretera **Ticuantepe – Masaya – Granada**, siendo común para ambas vías. Actualmente dicho subtramo, está siendo reconstruido por la Dirección de Vialidad del MTI, con fondos españoles, quien asumió la responsabilidad de su rehabilitación.

El subtramo **Las Flores – Nandaime** de la carretera Panamericana Sur y que consta de **27.0 kilómetros** de longitud, todavía no ha sido reconstruida por falta de financiamiento. Actualmente se ha conseguido el financiamiento con el Fondo de Desarrollo Internacional de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP – Préstamo 1061P)) y el proceso de licitación inició en el mes de Febrero del año 2006, con lo cual se cumplirá con la partida de cofinanciamiento establecida en el préstamo 1088/SF-NI.

Causas de la Variación De lo Programado y los Logros Alcanzados



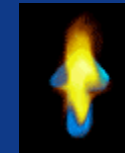
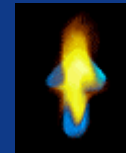
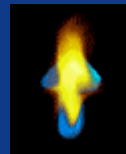
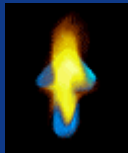
Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

El retraso del nombramiento de los miembros del Consejo Directivo y de los principales cargos de Dirección del FOMAV

La No aprobación del Reglamento de la Ley 355 creadora del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV)

La falta de asignación en tiempo y forma de los recursos económicos de contrapartida nacional para el FOMAV por parte del Gobierno Central de Nicaragua

El incremento en los costos de las obras de mantenimiento previsto para el inicio de la operación del FOMAV



La diferencia presentada en este componente se debe a los factores siguientes.



COMPONENTE 2



Evaluación EX-POST del Programa



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

INDICADORES ECONOMICOS DEL PROYECTO

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	Tasa Interna de Retorno (TIR)		Valor Actual Neto (VAN) Millones de US\$		Relación B/C	
		Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post	Ex-Antes	Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00	78.06%	88.00%	212.09	382.55	7.10	12.12
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	91.19%	110.00%	90.66	191.63	10.90	19.98
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	71.26%	138.60%	37.83	118.21	8.40	17.50
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	86.43%	51.50%	76.32	66.83	10.40	8.05
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	32.64%	21.80%	7.28	5.88	2.70	2.94



Evaluación EX-POST del Programa



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

COSTOS FINANCIEROS DE CONSTRUCCION

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km (Ex-Antes)	Costo por Kilómetro Miles US\$/Km (Ex-Post)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Antes)	Monto de la Inversión Miles de US\$ (Ex-Post)
Carretera Panamericana Norte	204.00	250.38	211.50	51,077.52	43,146.00
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	258.93	199.30	17,866.17	13,751.70
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	255.91	210.20	11,004.13	9,038.60
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	232.70	213.90	14,194.70	13,047.90
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	253.96	222.50	7,872.76	6,897.50



Evaluación EX-POST del Programa



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

TRAFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) Y TRAFICO GENERADO POR LA INTERVENCIÓN

Tramo de Carretera	Longitud (Km)	TPDA Ex-Antes	TPDA Ex-post	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Antes	% Incremento de Tráfico Generado Ex-Post	Incremento de Tráfico Generado Ex-Post
Carretera Panamericana Norte	204.00			En el ex-antes no se consideró tráfico generado, para su análisis utilizaron altas tasas normales de crecimiento de tráfico vehicular, tasas promedios hasta del 10%.		
T-I: San Benito - Sébaco	69.00	3,348	3,712		12.82%	476
T-II: Sébaco - Estelí	43.00	3,080	3,446		11.05%	381
T-III: Estelí - Yalaguina	61.00	2,285	2,201		29.52%	650
T-IV: Yalaguina - El Espino	31.00	954	1,136		17.78%	202

Impactos del Programa A Corto Plazo



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

Ahorro en los costos de operación vehicular

Ahorro en el tiempo de viaje de los usuarios y de carga

Accesibilidad de la población a los servicios básicos

Accesibilidad a las áreas productoras de la zona adyacente

Desarrollo de actividades en materia de Educación Vial, Higiene y Seguridad Ocupacional, conjuntamente con la Sociedad Civil en la zona de influencia del proyecto

Se incrementó el empleo en el país

CUADRO DE GENERACION DE EMPLEOS

TIPO DE EMPLEO	PROYECTO PANAMERICANA NORTE	PROYECTO PANAMERICANA SUR	FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL	TOTAL
Directo	808	195	145	1,148
Indirecto (15% de D.)	121	29	22	172
Subtotal por Proyecto	929	224	167	1,320

Información que fue recopilada por personal de la UCP con la colaboración del Contratista, la Gerencia de las firmas supervisoras y funcionarios del FOMAV.





Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

Capacitación y entrenamiento a personal técnico del MTI y FOMAV

Inicio las operaciones de la Unidad de Sistema de Administración de Pavimento "SAP"

Se realizaron Talleres de Educación Vial y Ambiental en Colegios en el área de influencia del proyecto

Se efectuaron Talleres de Capacitación Ambiental

Se impartieron seminarios relacionados a los Estudios de Impactos Ambientales (EIA)

Se llevó a cabo una Campaña de sensibilidad Vial

Se efectuaron Seminario-taller relacionado

Aprobación de parte de los Miembros de la Asamblea Nacional

Nombramiento de todos los miembros del Consejo Directo

Asesoría y Apoyo de consultores de Ingeniería Vial y Ambientales

Actualización del SISTEMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL (SIMOSA)



Impactos del Programa A Largo Plazo



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

Aseguramiento que la vía rehabilitada coadyuve al tránsito de bienes, producción y de usuarios de forma confortable, segura y eficaz.

Incrementación de la producción agrícola y ganadera por el acceso adecuado y en condiciones permanentes a las zonas de producción.

Mejoramiento el nivel de vida de la población de la zona de influencia del proyecto por la accesibilidad adecuada a los servicios sociales brindado por el Gobierno tales: como educación, salud, agua potable, energía eléctrica, etc.

Recuperación el corredor vial de la zona norte del país, que soporta la base económica y facilita la integración regional Centroamericana.

Garantía de sostenibilidad para mantener en adecuadas condiciones la Red Vial Mantenible del país bajo la responsabilidad del Fondo de Mantenimiento Vial (FOMAV).

Se logró un mayor desarrollo de consolidación del fortalecimiento institucional, con lo que se seguirá facilitando la planificación y administración eficiente de los programas de rehabilitación que se ejecutan en el ámbito ambiental y social.



Lecciones Aprendidas Efectos Positivos



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

Reforzar la capa asfáltica de rodamiento, con una sobre carpeta de mezcla asfáltica en caliente, que permitirá una mayor vida útil a la vía y por ende mayores beneficios a la población de la zona de influencia del proyecto



Mejorar los niveles de coordinación entre las diferentes instancias del MTI y el FOMAV para la preparación e implementación de un programa de capacitación y adiestramiento de personal técnico, así como la dotación de modernos equipos (computadoras, impresoras. Software, etc),



La necesidad de que se elabore e implemente un Plan de Monitoreo de seguimiento sistemático del desarrollo del proyecto y de su etapa final, así como de un Manual de Evaluación de Resultado



Antes de iniciar los proyectos la UCP debe contar con los estudios y diseños que permitan una ejecución técnica y financiera que permita lograr resultados con eficiencia y eficacia



Necesidad de contar con un estudio de línea base para dar seguimiento a los proyectos y evaluar resultados contra objetivos y metas propuestos.



**USO EFICIENTE
DE RECURSOS**

LECCION
APRENDIDA

**FORTALECIMIENTO DE LA
COORDINACIÓN Y
COMUNICACIÓN INTERNA
EN EL EJECUTOR**

LECCION
APRENDIDA

**FORTALECIMIENTO DE
LA ACTIVIDAD DE
SEGUIMIENTO Y
MONITOREO**

LECCION
APRENDIDA

**ESTUDIOS Y
DISEÑOS PREVIOS A
LA EJECUCION DE
PROYECTOS**

LECCION
APRENDIDA

**MONITOREO
CON LINEA
BASE**

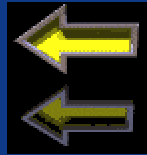
LECCION
APRENDIDA

AVANZA

Lecciones Aprendidas Efectos Negativos

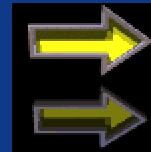


Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI

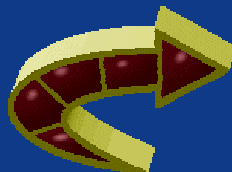


CAMBIOS ORGANIZACIONALES

RECURSOS DE COFINANCIAMIENTO



RECURSOS DE CONTRAPARTIDA INSUFICIENTES





FINANCIAMIENTO

(Montos en Millones de US\$)

Categorías de Inversión	CONTRATO ORIGINAL				CONTRATO ACTUAL				BRECHA COMO % DEL ORIGINAL			
	BID	Presta tario	Otras fuentes	Total	BID	Presta tario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatar io	Otras fuentes	Total
	1	2	3	4 =1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	9	10	11	12
1. Ingeniería y Supervisión	4.40	1.20	1.50	7.10	4.27	1.20	1.50	6.97	97.05%	100.00%	100.00%	98.17%
2. Costos Directos	41.40	11.20	15.40	68.00	43.57	11.20	15.40	70.17	105.24%	100.00%	100.00%	103.19%
3. Costos Concurrentes Asociados	1.50	0.30	0.00	1.80	0.96	0.30	0.00	1.26	64.00%	100.00%	#¡DIV/0!	70.00%
4. Sin Asignación Específica	1.10	0.30	0.60	2.00	0.00	0.30	0.60	0.90	0.00%	100.00%	100.00%	45.00%
5. Costos Financieros	1.60	0.60	0.50	2.70	1.20	0.60	0.50	2.30	75.00%	100.00%	100.00%	85.19%
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.60	18.00	81.60	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

OBSERVACION UCP:

Las columnas 1,2,3 y 4, reflejan las cifras del Contrato Original suscrito entre el BID y el Prestatario, las columnas 5,6,7 y 8 indican los montos finales del financiamiento por Categoría y fuente reflejando los cambios en cada categoría durante la vida del proyecto, finalmente las columnas 9, 10, 11 y 12, muestran de forma porcentual las brechas entre los montos originales y los finales del financiamiento de cada fuente y categoría.





CALENDARIOS DE INVERSIONES

(Montos en Millones de US\$)

PERIODO	CONTRATO ORIGINAL				EJECUCION DE INVERSIONES				BRECHA
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	
	1	2	3	4 = 1+2+3	5	6	7	8 = 5+6+7	
PRIMER AÑO	15.78	4.29	5.68	25.75	9.09	0.00	0.00	9.09	-16.66
SEGUNDO AÑO	15.00	4.08	5.40	24.48	28.86	0.00	0.00	28.86	4.38
TERCER AÑO	18.26	4.97	6.57	29.80	9.04	12.70	14.86	36.60	6.80
CUARTO AÑO	0.96	0.26	0.35	1.57	1.19	0.54	0.23	1.96	0.39
QUINTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82	0.00	1.60	3.42	3.42
SEXTO AÑO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.24	16.69	79.93	-1.68



CALENDARIOS DE INVERSIONES (Montos en Millones de US\$)

PERIODO	CONTRATO ORIGINAL				EJECUCION DE INVERSIONES						BRECHA
	BID	Prestatario	Otras fuentes	Total	BID	Prestatario	BCIE	OPEP	BM	Total	
	1	2	3	4 = 1+2+3	5	6	7	8	9	10 = 5+6+7+8+9	
1. Ingeniería y Supervisión	4.40	1.20	1.50	7.10	9.09	1.20	0.21	0.00	2.68	13.18	-6.08
2. Costos Directos	41.40	11.20	15.40	68.00	28.86	11.20	2.18	3.49	8.12	53.86	14.14
3. Costos Concurrentes Asociados	1.50	0.30	0.00	1.80	9.04	0.24	0.00	0.00	0.00	9.28	-7.48
4. Sin Asignación Específica	1.10	0.30	0.60	2.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	0.81
5. Costos Financieros	1.60	0.60	0.50	2.70	1.82	0.60	0.00	0.00	0.00	2.42	0.28
GRAN TOTAL	50.00	13.60	18.00	81.60	50.00	13.24	2.39	3.49	10.81	79.93	1.67

TRAMO	SUPERVISOR	CONTRATO NO.	PLAZO CONTRACTUAL	MONTO CONTRATO EN DÓLARES	MONTO CONTRATO EN CÓRDOBAS	MONTO IMPUESTOS DE LEY CÓRDOBAS	FECHA DE INICIO
San Benito Sébaco	BCEOM-EDICO	ES-125-2000	22 meses	425,382.72	6,032,140.60	1,816,265.62	1-7-2000
Sébaco Estelí	AUDING	ES-110-2000	18 meses	279,900.00	5,021,219.08	1,365,008.55	1-07-2000
Estelí Yalagüina	PROINTEC-INOCSA	ES-094-2000	23 meses	449,750.00	6,002,151.71	1,859,659.15	1-07-2000
Yalagüina El Espino	SPEA	ES-126-2000	16 meses	355,490.00	4,004,592.99	556,815.99	1-07-2000

TRAMO	CONTRATISTA	MONTO CONTRATO (S/I)	MONTO CONTRATO (C/I)	FECHA INICIO	FECHA FIN	PLAZO DE EJECUCION
I	Astaldi Columbus	C\$ 155,761,483.27	C\$ 209,592,651.89	07/08/2000	07/04/2002	600 días calendarios
II	Astaldi Columbus	C\$ 100,115,721.38	C\$ 134,715,714.69	07/08/2000	07/11/2001	450 días calendarios
III	Astaldi Columbus	C\$ 148,805,437.35	C\$ 200,232,596.50	07/08/2000	07/05/2002	630 días calendarios
IV	OBRINSA	C\$ 90,786,686.90	C\$ 105,448,736.83	07/08/2000	22/09/2001	405 días calendarios

Problemas y Soluciones En la Ejecución del Proyecto



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

TRAMO	PROBLEMAS	SOLUCIONES
•San Benito-Sébaco	<ul style="list-style-type: none"> •Resistencia del Contratista a recuperar el pavimento y reciclarlo con cemento •Mezcla fuera de norma conforme al diseño •Falta de práctica de la utilización de la pavimentada •Desprendimiento del agregado en la superficie de rodamiento •Presencia de fisuras 	<ul style="list-style-type: none"> •Se exigió al contratista cumplir con las especificaciones. •Se buscaron otras opciones de banco de materiales •Capacitación del Personal del Contratista. •Aplicación de sello asfáltico. •Se curaron con Sikadur.
Sébaco-Estelí	<ul style="list-style-type: none"> •Ubicación de los bancos de materiales de trituración cercano al río contaminaba el ambiente •Contaminación del Ambiente por suspensión de partículas en el área de trituración 	<ul style="list-style-type: none"> •Limpieza de la vera del río y poner protección a este y al acceso. •Colocación de mangas metálicas en la caída de materiales.
Estelí-Yalagüina	<ul style="list-style-type: none"> •Inestabilidad del talud en la cuesta cucamonga •Inestabilidad del talud entre Est.30+680 y Est.31+160 (sector del río Estelí) 	<ul style="list-style-type: none"> •Cambio de línea en una longitud de 500 metros •Cambio de línea de una longitud de 480 metros



Problemas y Soluciones En la Ejecución del Proyecto



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII

TRAMO	PROBLEMAS	SOLUCIONES
•Yalagüina-El Espino	<ul style="list-style-type: none">• Gerente de supervisor no cumplía con llevar adecuadamente el control de calidad.• Gerente de supervisión no permanecía en la obra.• Falta de Coordinación Supervisor-Contratista.• Problemas de orden técnico administrativo del contratista.• Problema en la trituración para la primera capa de mezcla.• Falta de Equipo adecuado del contratista.• Rotación constante de personal del contratista, por paga de salarios muy bajos que no permitió tener mano de obra que le diera calidad y rendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Cambiar al gerente de supervisor y contratista.• Se realizaron las investigaciones y se encontró un nuevo banco de materiales "El Peñón".• Adquirió equipos el contratista sin embargo no fue suficientes.• Se exigió al contratista que pagará salario de acuerdo a la oferta.

- El Supervisor debe contar con todos los recursos (topografía, laboratorio) de lo contrario se tendrá problema de calidad.
- Los bancos de materiales, deben estar garantizadas ante de iniciar las obras, de lo contrario habrán problemas que puedan costar muy caro.
- Los diseños deben ser revisados tanto en escritorio como en el campo que permita conocer verdaderamente el proyecto.
- El Equipo Técnico de Supervisión debe permanecer 100% del tiempo en el proyecto.
- Se debe hacer cumplir al contratista con las especificaciones desde el inicio de las obras.
- Debe exigirse al contratista equipo adecuado para la obra y la contratación del personal con calidad técnica para no tener problemas.

Fotografías



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MII



Localidad de las Maderas, donde se hizo un tratamiento especial, como zona urbana, donde se construyeron bahías de transporte público y aceras peatonales, y de paso se vio el manejo de la eliminación de la basura y otros desechos durante la actividad de limpieza final de todo el derecho de vía.

Este es el inicio de la cuesta del Coyol, donde la sección transversal tiene otras dimensiones habiéndose construido dos carriles de ascenso, las mismas tal como se aprecia en la foto, son carriles de ascenso justamente una de ellas es para el tráfico pesado. Como se puede apreciar tiene la señalización horizontal y la colocación de vallas metálicas, con el propósito de darle seguridad al usuario.



Fotografías



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI



Esta es la localidad de San Isidro, donde se ha hecho un tratamiento especial, como zona urbana, adoptándose una sección transversal adecuada, sin perjudicar las instalaciones de servicio público, con el objetivo de no crear problemas a la comunidad.

Esta zona corresponde al empalme que comunica a Telica y León. Tal como se puede apreciar existe bahías de buses en ambos sentidos y una adecuada señalización horizontal, vertical y peatonal. Este tramo tiene una corona de 8.00 metros que está íntegramente con carpeta asfáltica, con dos capas la primera de 5.5 cms con agregados de tamaño máximo de 1" y la capa de rodadura con un espesor de 3.5 cms. con agregados de tamaño máximo de 1/2".



GUANZ

Fotografías



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI



Esta foto muestra la calidad del trabajo realizado, donde se puede apreciar cunetas de mampostería, señalización horizontal y la colocación de vallas metálicas. Esta foto muestra la calidad del trabajo realizado a lo largo de toda la vía rehabilitada.



Este es el inicio del tercer tramo Estelí – Yalagüina, tiene una longitud de 60.80 kms. Este tramo tiene varias secciones transversales. En el cruce de la localidad de Estelí, hay 5 secciones típicas, en la cual en algunas de estas secciones, se ha considerado la ciclo vía, como solución a la gran cantidad de ciclistas que transitan en la ciudad. En la zona rural la sección mas común es la que corresponde aquella que tiene una corona de 8.00 metros, en la cual va incluida 0.70 m de hombros a cada lado.

Fotografías



Gobierno de Nicaragua
Ministerio de Transporte e Infraestructura
MTI



Se aprecia las curvas verticales y la señalización con recomendación de la Unidad Ambiental, para proteger a los animales que normalmente transitan por la carretera

Puente Tapacalí, con todos sus elementos de señalización y seguridad vial, como vallas metálicas, bordillos. Este puente está cercana a una de las zonas críticas denominadas “ La Barranca”, donde se ejecutaron una serie de obras para mitigar los efectos geológicos, que son propios de esta zona. En este puente se reconstruyó el zampeado del alerón de entrada del lado izquierdo, por cuanto se encontraba en mal estado.



REPUBLICA DE NICARAGUA
MINISTERIO DE TRANSPORTE E INFRAESTRUCTURA
DIVISION DE GESTION AMBIENTAL

INFORME DE GESTION AMBIENTAL
PROYECTO PANAMERICANA NORTE

PRESTAMO BID N° 1036SF-NI Y
CONTRAPARTIDA NACIONAL

MANAGUA, 28 DE MARZO 2006

• INTRODUCCION

La rehabilitación de la Carretera Panamericana Norte fue una prioridad del País para empezar a reconstruir toda la destrucción ocasionada por el Huracán Mitch en Octubre de 1998.

Sin embargo, la nueva infraestructura vial y sus puentes debían ser reconstruidos con criterios de sostenibilidad, disminución de riesgos ante desastres naturales y con la implementación de procedimientos de gestión y control ambiental.

Para lograr mayor efectividad al cumplimiento del aspecto ambiental y social, establecimos tareas de coordinación interinstitucionales con MARENA, MITRAB, MECD, INSS, INC, MAGFOR, IDR, Policía Nacional, Procuraduría Ambiental, MINSA, INIFOM, Alcaldías Municipales locales, Universidad John Hopkins y UNAN; de manera interna, se mantuvo excelentes relaciones de coordinación entre la DGA – UCP y el BID.

• ANTECEDENTES

De acuerdo a la legislación ambiental vigente, el proyecto no estaba sujeto a elaborar un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). No obstante, por responsabilidad y conciencia ambiental, el BID y el MTI ordenaron la preparación de los correspondientes EsIA.

Los EsIA elaborados para cada uno de los cuatro tramos en que fue dividido el proyecto identificó y evaluó los posibles impactos ambientales que el proyecto generaría, proponiendo sus correspondientes medidas de mitigación.

Para reforzar las actividades de seguimiento, control y monitoreo a cargo de la División de Gestión Ambiental, mantuvimos apoyo de la Asesoría Ambiental contratada con financiamiento del BID; coordinamos acciones con la Supervisión de los Proyectos, a través de su Especialista Ambiental y cumplir con las Especificaciones Ambientales Particulares (EAP) contenidas en los Estudios de Impacto Ambiental y Social (EIAS) de los proyectos; así como con las Especificaciones Ambientales Generales (EAG) incluidas en las NIC-2000 (NIC-80).

• FIRMAS SUPERVISORA Y EMPRESAS CONTRATISTAS

Las Firms Supervisora y Empresas Contratistas que trabajaron en el proyecto de la Panamericana Norte se muestra en el Cuadro a continuación:

TRAMOS DE LA CARRETERA PANAMERICANA NORTE

ÍTEM	NOMBRE DEL TRAMO	LONG. (KM)	FIRMA SUPERIVORA	EMPRESA CONTRATISTA
1	San Benito – Sébaco	69	BCEOM-EDICO	ASTALDI-COLUMBUS
2	Sébaco – Estelí	42.5	Auding	ASTALDI-COLUMBUS
3	Estelí – Yalagüina	61	PROINTEC-INOCSA	ASTALDI-COLUMBUS
4	Yalagüina – El Espino	31.50	SPEA	OBRINSA

Fuente: Informes de Avance de la Supervisión.

• **PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTAL**

Entre algunos de los Impactos producidos durante la ejecución del proyecto tenemos:

- Afectaciones en áreas de Bancos de Materiales.
- Erosión de taludes en cortes y rellenos.
- Problemas de inundación por insuficiencia hidráulica de las estructuras de drenaje.
- Generación de Polvos, Ruidos y Gases, en movimiento de tierra; operación de maquinarias y equipos de construcción; operación de planteles y campamentos, explotación de bancos de materiales.
- Generación de desechos operación de planteles y campamentos; así como de demoliciones o remoción de drenaje menor y mayor.
- Afectación al patrimonio cultural (Sitio El Arenal).
- Eliminación de vegetación en áreas de bancos de materiales y localizadas en el derecho de vía, trayendo como consecuencia la perturbación directa a la fauna.
- Incremento de los accidentes en la vía.
- Atropellamiento de la fauna silvestre.
- Incomodidad a la población y usuarios de las vías de comunicación.
- Inseguridad de las poblaciones residentes.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

LOGROS

- Se mejoraron las relaciones interinstitucionales, alcanzándose un buen nivel de gestión en los Proyectos.
- Se establecieron relaciones directas con la Sociedad Civil organizada en las Alcaldías, desde la presentación de los documentos de estudios de impacto ambiental y solución de problemas presentados en el desarrollo de los proyectos.
- Se estableció y fortaleció la relación institucional con el MARENA, permitiendo un efectivo cumplimiento de los procedimientos ambientales, particularmente con los permisos ambientales de construcción, de aprovechamiento de Materiales de construcción, entre otros; divulgándose por la División a otras Direcciones del MTI, tal como Planificación, Vialidad, Unidades Coordinadoras del Banco Mundial, Construcción de Carreteras, entre otras.
- Se entregaron, a entera satisfacción del MARENA, Alcaldías y propietarios, la conformación de cada uno de las áreas aprovechadas como Bancos de Materiales.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

LOGROS

- Se estableció un sistema de procedimientos ambientales con el INAFOR para atender las solicitudes de inspección y corte de árboles en los proyectos de infraestructura vial, situación que vino generando anteriormente algunas controversias y atrasos en la ejecución de proyectos.
- Se logró mayor acercamiento con otras Unidades Ambientales, facilitando mejores coordinaciones y fortalecimiento ambiental; alcanzándose la aprobación del Ejecutivo para la ubicación jerárquica y su correcto desempeño a lo interno de las instituciones.
- Se establecieron vínculos directos entre el MTI y las municipalidades, producto de la cooperación de la Procuraduría Ambiental Regional de Estelí y Matagalpa; así como el apoyo directo de la Procuraduría Ambiental a escala nacional. Esto permitió capacitación en sus responsabilidades y obligaciones sobre el manejo de los Recursos Naturales y el Ambiente en sus territorios.
- Se fortaleció la conceptualización e importancia del aspecto social con la ejecución de los proyectos.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

LOGROS

- Se capacitaron 1,063 docentes de 65 escuelas o centros de enseñanza, los que multiplicaron los contenidos de la capacitación a sus estudiantes y padres de familia como usuarios directos de la vía.
- Se logró la colaboración de la Policía Nacional y de la Supervisión de los proyectos, para la determinación de los puntos más críticos de accidentalidad y de cruce de estudiantes sobre la vía.
- Se logró colaborar con la Policía de Transito y la Supervisión de los proyectos, en determinar a través de los docentes y comunidades del área de influencia de la Panamericana, los puntos mas críticos de accidentalidad y de cruce de estudiantes sobre la vía.
- Se logró la Capacitación a las Microempresas Asociativas de mantenimiento vial en torno al Saneamiento Ambiental y manejo de plantaciones y fuego en el derecho de vía.
- Se realizaron esfuerzos de concientización de las autoridades municipales y miembros de la sociedad civil para mejorar la disposición de desechos sólidos domiciliarios encontrados dentro del derecho de vía de la carretera.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

LOGROS

- Se logró vinculación directa de coordinación con las instituciones como el IDR y el POSAF, que trabajan en el área de influencia directa e indirecta de la Panamericana Norte, alrededor de la temática del manejo integral de Cuencas Hidrográficas.
- Se logró la inserción de las actividades de la Universidad John Hopkins con los temas de Saneamiento Ambiental y Educación Vial a las Escuelas de San Lucas, Somoto, Condega y Estelí ubicadas en las orillas de la Carretera Panamericana Norte, aún sin la colaboración material prometida por el MTI.
- Se realizó un estudio de cruces de fauna, los resultados fueron utilizados para la instalación de rótulos informativos del tránsito de especies silvestre, monumentos históricos, culturales y paisajísticos. La señalización instalada se diseñó utilizando el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito editado por la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA) para la homogenización de las señales de las carreteras de Centroamérica. Esta acción fue coordinada con el Departamento de Seguridad Vial de la Dirección de Administración Vial del MTI.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

LOGROS

- Se elaboró un informe sobre el impacto arqueológico en San Pedro de Arenales con la participación de la Comunidad, Casa de Cultura de Condega, Juzgados locales y Alcaldía de Condega; facilitando la elaboración de los Términos de referencia para la contratación de consultoría de Investigación Arqueológica en el sitio de Piedras Azules de San Pedro de Arenales del municipio de Condega en Estelí.
- Sé re-elaboró y se diagramó la Guía para la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y Social en Proyectos Viales, conocida anteriormente como la Guía # 4, elaborada por el MTI a través de la Asesoría para el fortalecimiento ambiental del programa REMEVIAL.
- Se fortaleció la capacidad técnica de la División, de tal forma que tres miembros de la misma han alcanzado un nivel de Maestría en distintas ramas del Medio Ambiente.
- Se logró la gestión y coordinación con las municipalidades para el cuido y resguardo de las plantas sembradas por el proyecto.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

DIFICULTADES

- Carencia de una Auditoria Ambiental para el Programa de la Panamericana Norte que registre los avances en materia de gestión ambiental en comparación con los otros dos programas financiados por el BID, últimos que presentan auditoria ambiental. Sin embargo, el informe de la asesoría ambiental deja constancia de los grandes esfuerzo en el cumplimiento de las medidas ambientales y logros alcanzados.
- Proceso de licitación lento lo que ha incidido, en la ejecución del Estudio Arqueológico de San Pedro de Arenales, actualización del SIMOSE, publicación de Guía para la Elaboración de EsIA y Normas Ambientales Básicas para la Construcción Vial.

• RESUMEN DE LOGROS Y DIFICULTADES AMBIENTALES

DIFICULTADES

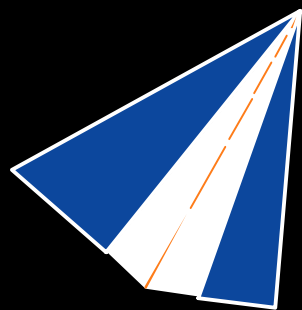
- Pocos medios de transporte para las visitas de campo, conllevando a la aceleración del deterioro o depreciación de los dos únicos medios en buen estado de operación.
- Medios computarizados desactualizados y con poca capacidad para el almacenamiento de información, impidiendo a que el SIMOSE se actualizara a los niveles previstos.

- **LA VARIABLE AMBIENTAL, EN EL CICLO DE LOS PROYECTOS A CARGO DEL MTI.**

La División de Gestión Ambiental del MTI, ha optimizado sustancialmente, la introducción de la Variable Ambiental en el ciclo de vida de los proyectos que están a cargo de la Institución.

INTRODUCCIÓN DE LA VARIABLE AMBIENTAL EN EL CICLO DE UN PROYECTO DEL MTI





FOMAV

FONDO DE MANTENIMIENTO VIAL

CIERRE CONVENIO DE CREDITO 1036/SF - NI



BANCO INTERAMERICANO
DE DESARROLLO

Marzo 29, 2006

CONTENIDO

1. Recursos Financieros

2. Red Vial Atendida

3. Problemas y Soluciones

4. Lecciones Aprendidas

RECURSOS FINANCIEROS

U\$ 2,400,000.00



RED VIAL ATENDIDA

2003

- Km 101/2 C. Sur - Jinotepe
- Nandaime - Rivas - Peñas Blancas
- San Marcos - Jinotepe
- Las Esquinas - San Marcos
- La Curva - Nueva Guinea
- Emp. La Subasta - El Portón - Muy Muy
- Emp. Llano de la Cruz - San Rafael del Norte

254

2004

- Sta. Emilia - El Tuma - Dalia
- Rtda. Centroamérica - Emp. Ticuantepe
- Emp. Izapa - León - Chinandega
- Emp. Sn Benito - El Espino
- Emp. Muy Muy - Río Blanco

390

Macrolocalización

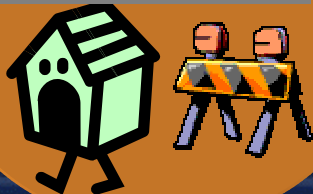




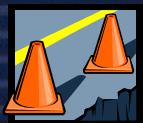
Problemas y Soluciones



Logros Obtenidos



Se crea la Institución



Trabajos de mantenimiento



Generación de empleos



Reforma a la Ley
Aprobación de Ley 574