**DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO**



***INFORME DE GESTION AMBIENTAL Y SOCIAL***

|  |  |
| --- | --- |
| PAIS | NICARAGUA |
| NOMBRE DE LA OPERACIÓN | Programa de Apoyo al Sector Transporte III |
| NUMERO DE LA OPERACIÓN | NI-L1071 |
| EQUIPO DE PROYECTO | Alfonso Salazar (TSP/CNI) Jefe de Equipo; Luis Uechi (INE/TSP) Jefe de Equipo Alterno; Virginia Navas (INE/TSP); Alejandro Gómez (TSP/CDR); Denis Corrales (VPS/ESG); Maria Cristina Landázuri-Levy (LEG/SGO); Brenda Álvarez (FMP/CNI); Juan Carlos Lazo (FMP/CNI) y Carolina López (CID/CNI). |
| FECHA | Mayo 2013 |
| CLASIFICACION AMBIENTAL | B |

MARN/FI

SD

INDICE

1. **INTRODUCCION Y RESUMEN EJECUTIVO**5
2. **DESCRIPCION DEL PROGRAMA**7
3. MARCO LEGAL E INSTITUTIONAL8
4. MARCO INSTITUCIONAL8
5. MARCO LEGAL9
6. ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES

IV.**CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES Y TIPOS DE RIESGOS13**

1. CONDICIONES AMBIENTALES13
2. CAMBIO CLIMATICO15
3. **POTENCIALES IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES16**

**VI. LECCIONES APRENDIDAS Y CAPACIDADES DE GESTION AMBIENTAL DE LAAGENCIA EJECUTORA**…………………………………………………………….......22

1. **MARCO DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL (MGAS)23**
2. **PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL………………………………………………..25**
3. **CONSULTA PUBLICA ……………………………………………………………..26**

**IX REQUERIMIENTOS PARA LA GESTION AMBIENTAL…………………………..27**

**MAPAS Y ANEXOS**

**Mapa 1**. Zonas ecológicas de Nicaragua según Salas (Arboles de Nicaragua, 2000)

**Mapa 2.** Región ecológica del Pacifico de Nicaragua según Salas (Arboles de Nicaragua, 2000)

**Mapa 3.** Región ecológica del Centro de Nicaragua según Salas (Arboles de Nicaragua, 2000)

**Mapa 4.** Mapa Base

**Mapa 5**. Áreas Protegidas en Zona de Influencia Indirecta

**Mapa 6.** Distribución espacial de las comunidades

**Mapa 7**. Área de Influencia Indirecta\_ Distancias desde el eje de la carretera S8

**Tabla 1.** Cumplimiento de salvaguardas del Banco

**Tabla 2.** Municipios del área de influencia directa

**Tabla 3.** Municipios dentro del área de influencia indirecta

**Tabla 4.** Presupuesto Plan de Gestión Ambiental y Social PGAS

.

**ACRONIMOS**

BID:.................................................................................Banco Interamericano de Desarrollo

CDM: …………………………………………………...Consejos de Desarrollo Municipal

DGA: ……………………………………………Dirección de Gestión Ambiental del MTI

DGCA:……………………………..Dirección General de Calidad Ambiental de MARENA

EIA: ………………………………………………………Evaluación de Impacto Ambienta

FOMAV:……………………………………………………..Fondo de Mantenimiento Vial

MARENA:…………………………………..Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales

GEI:…………………………………………………………….Gases de Efecto Invernadero

IGAS: ………………………………………………Informe de Gestión Ambiental y Social

INAFOR:…………………………………………………………Instituto Nacional Forestal

INC:……………………………………………………….Instituto Nicaragüense de Cultura

INETER:…………………………………...Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales

INTUR: ………………………………………………….Instituto Nicaragüense de Turismo

IPCC: ......................................................Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

MGAS:……………………………………………….Marco de Gestión Ambiental y Social

MITRAB:……………………………………………………………...Ministerio de Trabajo

MTI: …………………………………………...Ministerio de Transporte e infraestructuras

MOP………………………………………………………..Manual Operativo del Programa

NTON:…………………………………………….Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense

PAST.……………………………………………..Programa de Apoyo al Sector Transporte

PGAS: …………………………………………………..Plan de Gestión Ambiental y Social

POD:……………………………………………Propuesta para el Desarrollo de la Operación

POT………………………………………………………..Plan de Ordenamiento Territorial

RAAN y RAAS:…………………………………Regiones Autónomas de la Costa Atlántica

RAMSAR:……………………………………...Convención Internacional sobre Humedales

SERENA:……………………………..Secretarías de Recursos Naturales y Medio Ambiente

SINAPRED:………….Sistema Nacional de Prevención, Mitigación y Atención a Desastres

TDR:………………………………………………………………...Términos de Referencia

UGA/MTI……………………………………………………..Unidad de Gestión Ambiental

VPS/ESG:……………………………………..Unidad de Salvaguarda Ambientales del BID

1. **INTRODUCCIÓN Y RESUMEN EJECUTIVO**

* 1. El Programa tiene por objetivo general contribuir a mejorar la eficiencia del transporte terrestre por carreteras en Nicaragua, a fin de estimular la actividad económica y el bienestar de la población, facilitando la integración de las diferentes regiones del país y con el resto de Centroamérica. Los objetivos específicos del Programa son: (i) reducir los costos de operación vehicular; (ii) aumentar las velocidades de circulación; (iii) reducir las interrupciones al tránsito; (iv) reducir la accidentalidad; (v) reducir la vulnerabilidad de la red vial al cambio climático y (vi) fomentar la conservación del patrimonio vial.
  2. Los potenciales impactos que pueden generar los proyectos de infraestructura vial del programa son los típicos de este tipo de obras. En la presente operación no se prevén proyectos de gran magnitud que conlleven a intervenciones importantes en el medio ambiente, así como tampoco se prevé la intervención en zonas de alta sensibilidad ambiental y social.
  3. Los potenciales impactos ambientales esperados para la fase de construcción serian: alteración de la calidad del aire, afectación de suelos, alteración del paisaje natural, afectación de hábitats y de la vegetación, alteraciones del nivel de ruido, alteración del drenaje superficial, alteraciones derivadas de reasentamiento de población**,** riesgo de accidentes, etc. En la fase de operación de nuevos trazados los impactos serian: alteración de la calidad del agua inducida por residuos puntuales, alteración del drenaje superficial, alteraciones del nivel de ruido, riesgo de accidentes, etc. Para aquellos proyectos de mantenimiento, recarpeteo y obras de drenaje los potenciales impactos pueden ser de menor complejidad.
  4. Las políticas operativas del Banco activadas para esta operación comprenden: B.2 Cumplimiento con la legislación y las normativas ambientales del país, B.3 Pre-evaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales, B.4 Otros factores de riesgo, B.5 Requisitos de evaluación ambiental, B.6 Consulta pública, B.7 Supervisión y cumplimiento de salvaguardas, B.9 Hábitats naturales y sitios culturales, B.11 Prevención y reducción de la contaminación, B.17 Adquisiciones, así como: OP-704 Desastres naturales, OP-710 Reasentamiento involuntario y OP-765 Pueblos Indígenas.
  5. El Programa de Apoyo al Sector Transporte está conformado por tres operaciones que tienen el mismo objetivo y componentes y fue estructurado de esa manera con el propósito mantener un enfoque programático. Con dicho enfoque se han aprobado los últimos dos préstamos: a) Programa de Apoyo al Sector Transporte I (2427/BL-NI) por US$ 20,2 millones, en pleno proceso de ejecución y b) el Programa de Apoyo al Sector Transporte II (2840/BL-NI) por US$ 39,2 millones, firmado por las partes el 8 de febrero de 2013. El Programa de Apoyo al Sector Transporte III (PAST III) es la tercera de este ciclo de operaciones, conservando el objetivo, componentes y organismos ejecutores. Durante la preparación del préstamo 2427/BL-NI se realizó un Análisis Ambiental y Social del programa y se preparó un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) en el cual se presenta una descripción de los potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para proyectos que no requieran Estudios de Impacto Ambiental; este mismo MGAS serviría para las tres operaciones, aunque en algunos caminos podrían requerir un análisis socio-ambiental específico. De manera precautelar, en el MGAS también se describen los potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para proyectos que requieran Estudios de Impacto Ambiental. El MGAS es la guía para la gestión ambiental y social los PAST I, II y III.
  6. Para la preparación del PAST III, incluye la rehabilitación del tramo Boaco –Muy Muy (24.7 km) de bajo a moderado impacto socio-ambiental; así como el tramo de mantenimiento de la carretera Las Piedrecitas- Nagarote- Izapa (60.5 km). Para estas obras, los impactos socio-ambientales son de baja a mediana magnitud y las medidas de mitigación son conocidas y de factible aplicación. El mejoramiento del tramo Malpaisillo – Villa 15 de Julio (36.4 km) y podría presentar impactos indirectos de las Áreas Protegidas del Complejo Volcánico Telica-Rota y Complejo Volcánico San Cristóbal, una zona de bosque seco muy intervenida antrópicamente.
  7. En 2007, con recursos financieros de la Cuenta Reto del Milenio se elaboró el análisis socio-ambiental del tramo S8 Malpaisillo – Villa 15 de Julio (36.4 km) (ver [F:\NI-L1071\_ Apoyo Sector transporte III\DOCS Malpaisillo 15 de julio\Informe Tecnico de Manejo Ambiental\_S8.pdf](file:///F:\NI-L1071_%20Apoyo%20Sector%20transporte%20III\DOCS%20Malpaisillo%2015%20de%20julio\Informe%20Tecnico%20de%20Manejo%20Ambiental_S8.pdf)). En el marco de la preparación de NI-L1071 se contrató a un consultor para completar dicho estudio con un Análisis de los Impactos Indirectos, de acuerdo a las políticas del Banco, el cual se concentró particularmente sobre el hábitat natural de esas dos áreas protegidas. Los resultados del análisis indican que el mejoramiento de la carretera podría tener impactos indirectos moderados ya que la zona ha sido sumamente intervenida. No obstante, el mejoramiento de la carretera podría aumentar el acceso al área protegida de personas, que practican la caza furtiva y extracción de leña. Adicionalmente la practica agrícola tradicional del uso del fuego para la limpieza de los campos y más recientemente con la ampliación de los cañaverales para lo cual se utiliza la quema de esas plantaciones para facilitar la cosecha manual de la caña; todo esto ha aumentado el riesgo de incendios forestales de esas áreas protegidas como ocurrió en la época seca de diciembre 2012 a mayo 2013.
  8. A fin de mitigar los impactos indirectos del mejoramiento de la carretera sobre el área protegida, se estableció un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), siendo las actividades principales las siguientes (i) revisión e implementación por INETER y con la participación de las autoridades municipales del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que fue elaborado en 2012, siendo la entidad ejecutora el municipio de Chinandega y financiado por la Unión Europea. Se considera que el POT es una herramienta útil para guiar las inversiones tanto públicas como privadas de infraestructura económica y social así como el uso adecuado del suelo de acuerdo a su potencial.
  9. El POT, además de contener un diagnóstico de la situación actual del departamento de Chinandega, donde geográficamente está ubicado el proyecto de mejoramiento de la carretera Malpaisillo –Villa 15 de Julio, hace una confrontación del uso actual con el uso potencial del suelo e identifica las área de uso adecuado, no adecuado y critico; áreas requieren ser restauradas y los uso agropecuario, forestal y conservación, desarrollo urbano; además se analizan las tendencias demográficas, migración, comercio y desarrollo de la infraestructura social y económica. A partir de ese diagnóstico, se presenta una imagen objetivo de cuál sería el mejor escenario para propiciar el uso adecuado del suelo territorio de acuerdo a su potencial.
  10. El PGAS establece las acciones siguientes: (i) revisión e implementación del POT por INETER y participación de los municipios de Chinandega, en el área de influencia de la carretera Malpaisillo y Villa 15 de Julio; (ii) contribuir al manejo de las dos áreas protegidas como son; educación ambiental y capacitación de agricultores en el uso de practica sostenibles del suelo y evitar al ocurrencia de incendios forestales y (iii) educación vial. El monto total del plan asciende a $ 130,000 (ver Tabla 4).
  11. En cumplimiento con lo establecido en el préstamo 2427/BL-NI en las Cláusulas del Contrato de Préstamo, se incluyó el compromiso de incorporar en el MOP (mismo para las tres operaciones) los resultados tanto del Análisis Socio- Ambiental expuestos en el MGAS; igualmente se recomienda que para esta nueva operación se incorpore el PGAS obtenido como resultado del Análisis Socio- Ambiental de esta nueva operación; poner en vigencia el MOP durante la ejecución del Programa. La UGA/MTI ha demostrado que se ha implementado las medidas recomendadas en el MGAS para fortalecer la capacidad de gestión socio-ambiental de la agencia ejecutora con los recursos humanos, presupuesto y competencias necesarios y los aspectos relacionados al monitoreo y supervisión. En este sentido durante la preparación del segundo préstamo 2840/BL-NI se efectuó la capacitación de 45 técnicos del MTI y del FOMAV sobre la aplicación del MGAS en el ciclo de proyecto.
  12. El POD incluirá en la Sección socio-ambiental un resumen ejecutivo de las medidas descritas en este IGAS para lograr la viabilidad socio-ambiental del Programa. Desde el primer préstamo 2427/BL-NI se expusieron los criterios y requerimientos socio-ambientales que deberán ser incluidos en el MOP para asegurar que se cumple todos los requisitos sobre del medio ambiente, salud y seguridad laboral Nicaragüense, así como con las Políticas aplicables del BID.

**II DESCRIPCION DEL PROGRAMA**

* 1. El Programa tendrá los siguientes componentes: **Componente 1. Mejoramiento de caminos productivos y de la red troncal (US$63.684,0 miles).** Con recursos asignados a este componente, el MTI contratará obras de mejora y rehabilitación, así como los servicios de supervisión, en la red de carreteras existentes que contribuyan a la integración permanente de los sectores productivos hacia los mercados internos y de exportación, con especial énfasis en la Región Mesoamericana, así como de la población para facilitar el acceso a servicios sociales. **Componente 2. Fortalecimiento institucional MTI (US$309,0 miles).** Con los recursos asignados a este componente, el MTI contratará asistencias técnicas, servicios y pequeñas obras de adecuación de espacios, con el propósito de contribuir a fortalecer sus capacidades institucionales, las acciones se focalizarán en el área de pre-inversión de la Dirección de General de Planificación, administración de contratos de la Unidad Ejecutora de Proyectos BID y la Dirección de Adquisiciones. **Componente 3. Seguridad vial (US$3.030,0 miles).** Con los recursos asignados a este componente, el MTI contratará obras y servicios y adquirirá bienes para fortalecer la seguridad vial en puntos críticos a través de la construcción de andenes y ciclo vías, señalización vial y construcción de puentes peatonales. **Componente 4. Disminución de la vulnerabilidad de la red vial al cambio climático (US$3.274,0 miles).** Este componente está orientado a la reducción de la vulnerabilidad en el tramo Chinandega - Güasaule a través de la realización de obras de adaptación al cambio climático en puntos críticos de acceso a la frontera con Honduras. **Componente 5. Mantenimiento vial (US$15.727,1 miles).** Por medio de este componente, el FOMAV ejecutará obras de mantenimiento por niveles de serviciosen el tramo Las Piedrecitas – Nagarote - Empalme Izapa en una extensión de 60,5 km de la red de troncales primarias que forma parte del Corredor Pacífico de la RICAM.
  2. Específicamente, los tramos carreteros que han sido identificados y serán financiados con recursos de esta nueva operación, comprenden: (i) mejoramiento de la carretera Malpaisillo- Villa 15 de Julio, la cual tiene una longitud aproximada de 36.4 km y localizada en los Departamentos de León y Chinandega. (ii). Rehabilitación de la carretera Boaco –Muy Muy de 24.7 km, en la cual las actividades principales del proyecto son: movilización de maquinarias, bacheo, recarpeteo, explotación de banco de material, acarreo de material selecto y señalamiento vial.(iii) mantenimiento de la carretera Las Piedrecitas- Nagarote- Izapa y consiste en el mejoramiento, mediante la colocación de pavimento de asfalto, en una longitud de 60.5 km, localizándose en los Departamentos de Managua y León. El proyecto contempla la señalización y horizontal especialmente en zonas pobladas, escuelas y centros de salud. Se conservará el trazado horizontal y vertical existente y de haber modificaciones serán mínimas. La rasante existente será modificada de acuerdo con el sistema de estabilización indicado en los planos y espesores de pavimento resultante. Las tres carreteras serán realizadas sobre el trazado de línea existente, no se prevé cambios de alineamiento. Los proyectos incluyen el mejoramiento de la carpeta de rodamiento que actualmente es de grava, previéndose una superficie rehabilitada con doble tratamiento superficial. Así mismo, el proyecto incluye el mejoramiento de las estructuras de drenaje mayores y menores existentes y la creación de nuevas estructuras de drenaje donde sea requerido, dotar la carretera de ciclo vías, aceras peatonales, hombros, señalizaciones y bahías para buses.

**III MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL**

1. **Marco Institucional**

3.1 **Transporte e Infraestructura.** El Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI) es el organismo nacional responsable de obras viales y cuenta con la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) dependiendo directamente de la Dirección Superior del Ministerio.

3.2 **Medio Ambiente.** Las siguientes son las principales instituciones gubernamentales involucradas en la gestión ambiental nicaragüense, relacionadas con el programa: Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA), las Municipalidades, el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), así como, los Consejos Regionales de la Costa Atlántica.

3.3 **El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales** como ente regulador y normador de la política ambiental del país, es el responsable del cumplimiento de la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, y dará seguimiento a la ejecución de las disposiciones establecidas en la misma.

3.4 **Las municipalidades**, según la Ley 261 y 40, Ley de Municipios, dentro del marco de la Constitución Política y las demás leyes de la nación, tienen competencias propias para planificar, normar y controlar el uso de suelo y desarrollo urbano, suburbano y rural, delimitar áreas urbanas y áreas rurales, decidir el Plan de Desarrollo Municipal y definir anualmente las metas de desarrollo integral (económico, social y ambiental).

3.5 **Los Consejos Regionales de la Costa Atlántica**, según la Ley 28, Art. 8 de la Ley y 18 del reglamento, establecerán las regulaciones adecuadas para promover el racional uso, goce y disfrute de las aguas, bosques, tierras comunales y la defensa del sistema ecológico, tomando en consideración los criterios de las comunidades y las normas que establezcan los organismos competentes. Para establecer estas regulaciones, los consejos regionales pueden emitir resoluciones y ordenanzas, que deben, según la misma Ley 28 estar en armonía con la Constitución y las leyes de la República.

3.6 **Salud y Seguridad**. El Ministerio de Salud tiene el objetivo de desarrollar un sistema de salud que haga efectivo el derecho ciudadano a la salud con equidad, con enfoque género y generacional para contribuir a reducir las iniquidades existentes, mejorar las condiciones de vida de la población nicaragüense y el desarrollo del país. La reglamentación nicaragüense en materia de salud y seguridad es promulgada por el Ministerio de Trabajo.

3.7 **Social**. Varias instituciones nacionales abarcan temas de protección y bienestar social en la República de Nicaragua, como son el Ministerio de Educación, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de la Familia, Adolescencia y Niñez, el Instituto Nicaragüense de Seguridad Social y la Procuraduría de Derechos Humanos.

3.8 **Trabajo.** El Ministerio de Trabajo (MITRAB) tiene el objetivo de empoderar a los trabajadores del campo y la ciudad para colocarlos en pie de igualdad con los empresarios, garantizando sus derechos, mejorando sus habilidades laborales y productivas que redunden en beneficio de las empresas y en su propio beneficio económico, en el marco de condiciones laborales y ambientales saludables para la vida humana y el medio ambiente.

3.9 **Recursos Culturales.** El Instituto Nicaragüense de Cultura (INC), a través de su Dirección de Patrimonio Cultural, es el organismo nacional responsable de la protección de los recursos culturales.

**B. Marco Legal**

3.10 **Medio Ambiente.** El marco legal básico para proyectos viales en Nicaragua se deriva de la Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y su Reglamento. En anexo la Tabla 1 lista las principales leyes y normas aplicables a la Operación.

3.11 MARENA autoriza los proyectos a través de la emisión del Permiso Ambiental correspondiente, el cual puede contener varias disposiciones y/o condicionantes específicas que deberán ser cumplidas. Además se deberá dar cumplimiento a lo establecido en las Normas Básicas Ambientales recogidas en el NIC-2000 del MTI. El Gestor del Proyecto deberá obtener el Permiso Ambiental y si el Gestor es una empresa del sector privado, tendrá que obtener también la autorización del MTI que es el Rector de la actividad vial en el país. El Permiso Ambiental indica los aspectos específicos sobre los cuales se tienen que tomar medidas ambientales preventivas. Por consiguiente, el Supervisor Ambiental tiene que cerciorarse de que los planos constructivos incluyen todas las obras especificadas en dicho permiso.

3.12 La gestión del Contratante en la etapa de preinversión y también en las siguientes etapas se apoya en el conjunto de leyes, reglamentos, decretos, normas, resoluciones, disposiciones y acuerdos de los Poderes Legislativo y Ejecutivo de la República y de los Entes autónomos y otros así como las ordenanzas y normas de las municipalidades, que rigen la construcción de obras viales y ambientales en el país.

3.13 Para la realización de obras dentro de Áreas Naturales Protegidas, MARENA tiene Delegaciones Territoriales donde es posible gestionar los permisos correspondientes. Previo al otorgamiento del permiso las Delegaciones Territoriales, deben coordinar con las Municipalidades, Consejos Regionales y el INTUR. Una vez otorgados los permisos, le corresponde a MARENA Central realizar el seguimiento y monitoreo de los mismos.

3.14 Para el corte de árboles para rehabilitación o construcción de caminos y calles, se deberá gestionar el permiso forestal ante el INAFOR. El procedimiento incluye una inspección técnica del MTI, se debe contar con el Aval de la(s) Alcaldía(s) donde se ejecutará el proyecto (si son dos o más municipios o departamentos diferentes deberán enviar el aval de esas Alcaldías).

3.15 **Salud y Seguridad.** Las Normas y Resoluciones Ministeriales sobre las disposiciones básicas de higiene y seguridad en los lugares de trabajo fueron promulgadas el 21 abril del 1990 por el Ministerio del Trabajo.

* 1. **Social**. La Ley que aplica para realizar expropiaciones es la Ley No. 229 del 3 de marzo de 1976, publicada en La Gaceta No. 58 del 9 de marzo de 1976. Para los efectos de esta ley se entiende que son de utilidad pública para la expropiación, las obras, servicios o programas que tiendan a proporcionar a la Nación en general o a una parte cualquiera de la misma, derechos, usos, mejoras o disfrutes de beneficio común o que sean necesarios para el logro de los fines del Estado o sus instituciones, aun cuando deban ser ejecutados por particulares.
  2. **Trabajo** El actuar del Ministerio de Trabajo está fundamentado en la Constitución Política de Nicaragua y varias Leyes tales como los Números 185 (Código de Trabajo), 516 (Derechos Laborales Adquiridos), 618 (Higiene y Seguridad del Trabajo) y 664 (Inspección del Trabajo).
  3. **Recursos Culturales**. La legislación cultural vigente consiste fundamentalmente en el Decreto No.1142, “ Ley de Protección al Patrimonio Cultural de la Nación” y sus reformas expresados en sus artículos 3,4,8,9, 31, 36,37,38 y 39, Convenios internacionales de los que Nicaragua es signatario y en los artículos 58, 126 y 128 de la Constitución Política de Nicaragua.
  4. Otras normas relacionadas a proyectos viales comprenden: Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05 012 02: Calidad del aire; Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05-016-02: Norma técnica ambiental para el aprovechamiento de los bancos de material de préstamo para la construcción; Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON) 05-014-02: Norma técnica ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos; Norma Técnica de Construcción NIC 2000.

1. **Estado de Cumplimiento de los Aspectos Ambientales** 
   1. De acuerdo con el artículo 5 del Decreto 45-94 del 28 de octubre de 1994, Reglamento de Permiso y Evaluación de Impacto Ambiental, la rehabilitación de carreteras sobre los corredores existentes no requiere de una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). En el caso de que en los préstamos del BID 2427/BL-NI y 2840/BL-NI se incluyan la construcción de nueva infraestructura vial estos estarían sujetos a presentar un EIA. El EIA así como las Evaluaciones Ambientales y Sociales incluyen la descripción de las actividades del proyecto, información sobre los posibles impactos, medidas de mitigación, las responsabilidades para la aplicación de las medidas de mitigación, y medidas de vigilancia. Como resultado de la evaluación ambiental del Programa de Apoyo al Sector Transporte (2427/BL-NI PAST I) se identificó la necesidad de fortalecimiento de la capacidad institucional y de la administración ambiental del programa; por ello, durante la preparación de la referida operación se efectuó la capacitación a 45 técnicos del MTI y del FOMAV sobre la aplicación del MGAS en el ciclo de proyecto.
   2. El análisis de los aspectos ambientales y sociales del programa PAST I y PAST II consistió en la revisión de las Políticas de Salvaguardas del BID y normativa nacional vigente y se estructuro un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) el cual comprende: diagnostico legal e institucional, instrumentos y procedimientos de la autoridad ambiental, evaluación socioambiental del Programa, alcance de las actividades del programa y categorización de la evaluación ambiental, entorno de los proyectos y tipos de riesgos, potenciales impactos y medidas ambientales, potenciales amenazas del Programa, instrumentos y procedimientos de gestión socioambiental, responsabilidad de la gestión socio ambiental, procedimientos dentro del ciclo de un proyecto, plan de gestión socio ambiental y consulta pública. Aunque el programa no se prevén impactos directos sobre áreas sensibles, como medida precautelar se establecieron guías y procedimientos en el MGAS y hacen énfasis particularmente a la Directiva B.9 Hábitats naturales y sitios culturales, Políticas operativas: OP-704 Desastres naturales, OP-710 reasentamiento involuntario, y OP-765 Pueblos Indígenas.
   3. Debido a los potenciales impactos socio-ambientales del programa PAST este ha sido clasificado como Categoría “B” según el criterio de clasificación de la Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardas.
   4. En la tabla siguiente se evalúa como el programa cumplirá con las políticas de salvaguardas del banco.

**Tabla 1. Cumplimiento de salvaguardas del Banco**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Salvaguardas** | | **Cumplimiento en el marco del Programa** |
| **#** | **Contenido** |
| **B1** | Cumplimiento de políticas del Banco | El Programa cumple con las Políticas y Directrices del Banco, tanto generales como ambientales |
| - Disponibilidad de Información | El Programa implementará los procedimientos de participación ciudadana particularmente en los componentes 1 y 2 del Programa |
| - Reasentamiento involuntario | Poco probable, pero se han descrito los procedimientos a seguir en caso ocurra. |
| - Pueblos Indígenas | Poco probable, pero se han descrito los procedimientos a seguir en caso ocurra. |
| - Mujer en el Desarrollo | Dentro de los Componente 1 y 2 se incluirán consideraciones de género, que promuevan la participación equitativa de mujeres y hombres en los procesos de participación ciudadana, capacitación y toma de decisiones. |
| **B2** | Cumplimiento con la legislación  y las normativas ambientales del país | El Reglamento Operativo del Programa contendrá procedimientos para asegurar que los contratistas y ejecutores, al cumplimiento estricto de la normativa ambiental vigente en el país, en todas las etapas de ejecución del Programa, incluyendo los procesos de diseño, ejecución y operación de proyectos. |
| **B3** | Preevaluación y clasificación de las operaciones de acuerdo con sus impactos ambientales potenciales | Dentro del BID el Programa fue clasificado como de **Categoría B,** que incluye operaciones que puedan causar principalmente impactos ambientales negativos localizados y de corto plazo, incluyendo impactos sociales asociados, y para los cuales ya se dispone de medidas de mitigación efectivas |
| **B4** | Otros riesgos:  - capacidad de gestión de la agencia  Ejecutora y otros involucrados | El programa prevé fortalecimiento institucional |
| **B5** | Requisitos de evaluación ambiental en función a la clasificación de riesgo | Dentro del Programa se ha considerado el análisis del grado de amenazas naturales que puedan impactar los proyectos, se considera que el planteamiento del Programa, cumple con lo requerido por el BID y se incorpora un componente para el análisis de la vulnerabilidad al cambio climático |
| **B6** | Consulta pública | La preparación del Programa incluye la consulta pública mediante la realización de jornadas de presentación, discusión y consulta con las instituciones involucrada MARENA, MTI FOMAV.  Durante la ejecución del Programa, se requerirá que las poblaciones afectadas sean informadas permanentemente acerca de las medidas de mitigación ambiental y social a ser implementadas, en cumplimiento tanto de las Políticas del Banco como de la normativa ambiental del país |
| **B7** | Supervisión y cumplimiento de salvaguardias durante la ejecución del proyecto | Se incorporarán los requisitos de salvaguardas en el Plan de Gestión Ambiental y Social.  El Programa fortalecerá la capacidad tanto de la institución ejecutora como la de supervisión y coordinación del proyecto  El diseño del Programa no prevé reasentamientos humanos. |
| **B8** | Impactos transfronterizos | NO APLICA |
| **B9** | Hábitats naturales y sitios culturales | Poco probable, pero se exigirá el cumplimiento especial para proyectos que estén ubicados en las proximidades de áreas protegidas y sitios de patrimonio ambiental, así como de las Políticas del Banco al respecto.  A los contratistas de obras se exigirá que, aunque es poco probable, en el caso de hallazgos de sitios arqueológicos durante la ejecución de obras, las mismas sean inmediatamente suspendidas y se de intervención a la autoridad competente. Las obras sólo podrán ser reiniciadas con la autorización de dicha autoridad. |
| **B10** | Materiales peligrosos | No se prevé manipulación de materiales peligrosos. |
| **B11** | Prevención y reducción de  la contaminación | El Programa requerirá el cumplimiento de las Normas Nicaragüenses así como de las Políticas del Banco al respecto. |
| **B12** | Proyectos en construcción | NO APLICA |
| **B13** | Préstamos de política e instrumentos flexibles de préstamo | NO APLICA |
| **B14** | Préstamos multifase o repetidos | NO APLICA |
| **B15** | Operaciones de cofinanciamiento | NO APLICA |
| **B16** | Sistemas nacionales | NO APLICA. Las disposiciones de la legislación ambiental nacional serán aplicadas complementariamente a las salvaguardas del Banco. |
| **B17** | Adquisiciones | Durante la ejecución del Programa, se promoverá la adquisición de obras, bienes y servicios ambientalmente responsables, de manera consistente con los principios de economía y eficiencia. Disposiciones en tal sentido deberán ser incluidos en los documentos precontractuales de los procesos de adquisición. |

1. CONDICIONES AMBIENTALES Y SOCIALES Y TIPOS DE RIESGOS
2. **Condiciones Ambientales**

4.1 Algunas de las principales carreteras del Plan de Inversiones identificados por el MTI se localizan en Municipios que pertenecen a dos regiones ecológicas diferentes del país:

a. Intervenciones en el pacifico de Nicaragua se localizan en Departamentos y Municipios de Chinandega y León

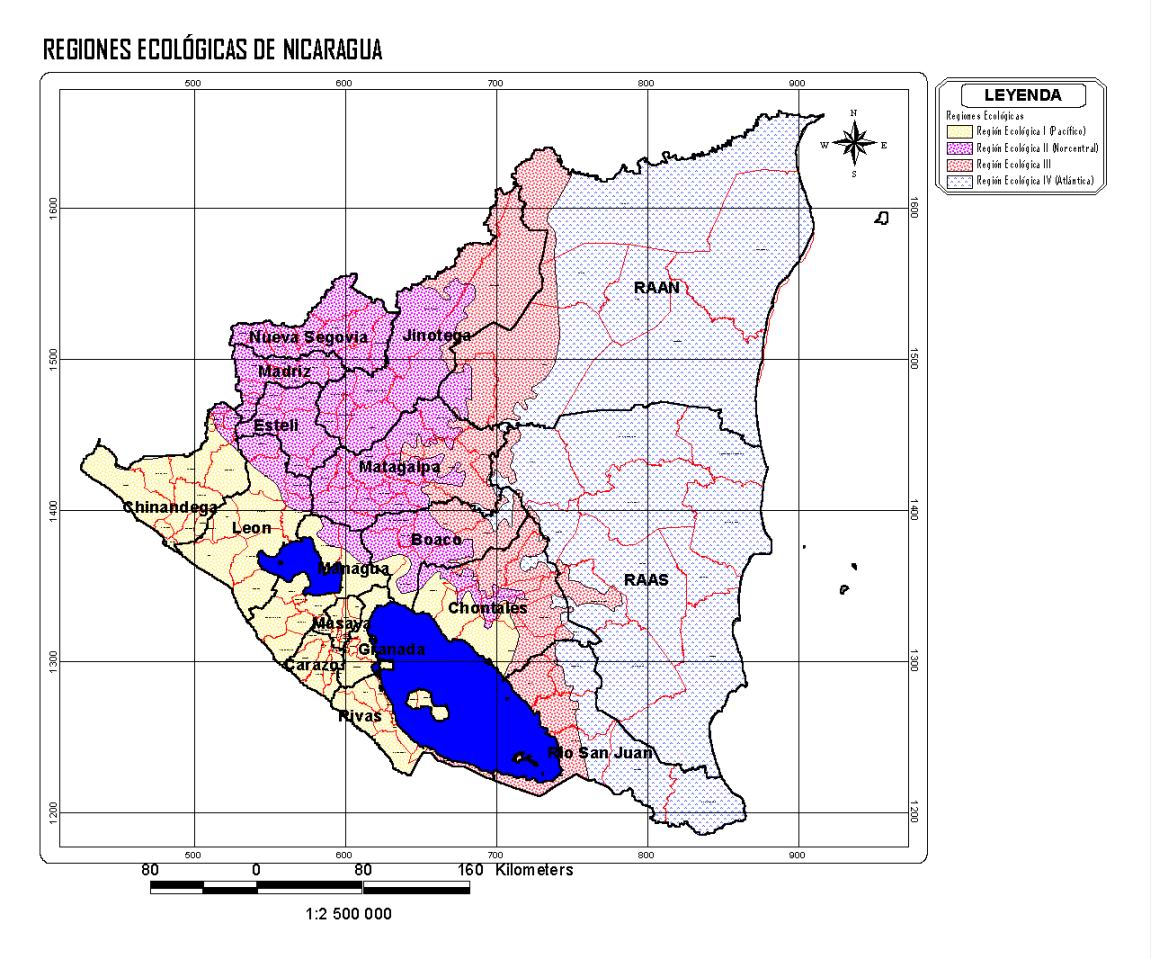
1. Intervenciones en la Región Central y Norcentral de Nicaragua se localizan en Jinotega

4.2 Nicaragua posee una superficie territorial de 130,682 km2, de la cual un 8% está constituida en aguas continentales, ya sean lagos, lagunas o ríos. A pesar de relativo pequeño tamaño del país, estudios recientes no oficiales indicarían que el país contiene el 7 % de la diversidad de ecosistemas del planeta.

4.3 Según un grupo de factores ambientales, Nicaragua se divide en grandes zonas o regiones:

1. **La región del Pacífico** en la que se encuentran tres provincias y se distingue por ser la zona más fértil del país y con mayor densidad de población.
2. **La región montañosa Central**, localizada en el centro del país y en la que se encuentra la provincia de Tierras Altas del Interior.
3. **La región Atlántica**, en donde se localizan las provincias de la Planicie Costera del Caribe y de las Estribaciones Montañosas del Atlántico; con una extensa llanura, cubiertas en su mayoría por bosques densos y con una escasa población, la que se estima en un 12% de la población nacional.

En el siguiente mapa 1 se puede observar las diferentes regiones ecológicas del país



**Mapa 1. Zonas ecológicas de Nicaragua según Salas** **(Arboles de Nicaragua, 2000)**

**Región del pacifico**

4.4 Esta región (mapa 2 anexo) tiene un clima denominado tropical seco con dos estaciones bien diferenciadas, una lluviosa de Mayo a Noviembre y otra seca de Diciembre hasta el mes de Abril. El pacífico de Nicaragua es una región muy rica en recursos energéticos (hidrocarburos, energía geotérmica y eólica), así como abundantes fuentes de aguas superficiales que tienen diversos usos y abundantes fuentes de aguas subterráneas que están siendo sobreexplotadas.

4.5 A pesar de la gran disponibilidad de agua y la presencia de importantes humedales clasificados como sitios RAMSAR, una gran parte de estos recursos hídricos no están disponibles debido al alto grado de contaminación ambiental generado por deficientes manejos en el uso y disposición de las aguas servidas domésticas, industriales y agropecuarias.

4.6 En esta región existe el bosque seco del pacifico el cual ha sido muy intervenido por actividades humanas, pero contiene una importante biodiversidad y endemismos. También existe la cordillera volcánica que posee ecosistemas únicos de Centroamérica, dando lugar a importantes paisajes naturales. El territorio por donde transcurren la Carretera Malpaisillo- Villa 15 de Julio es susceptible a los efectos causados por el fenómeno del “El Niño” y de “La Niña”; o sea, que está sujeto frecuentemente a sufrir periodos de sequías e inundaciones, y/o deslaves.

**Región central y norcentral**

4.7 En esta región (Mapa 3 anexo) se localiza el territorio geológicamente más antiguo (terciario), del país, recursos energéticos (hidroeléctrica y eólica), abundantes fuentes de aguas superficiales que tienen diversos usos, pero muy contaminadas debido fundamentalmente a los deficientes manejos de los residuos de la caficultura y la ganadería. En esta región son escasas las fuentes de aguas subterráneas y en algunas regiones predominan relictos del bosque de selva tropical y biodiversidad muy abundante, aunque ha sido severamente afectado debido a la intensa deforestación. El mejoramiento de la carretera Boaco- Muy Muy se encuentra localizada en esa región.

**Riesgos**

4.8 Nicaragua es uno de los países de la Región Centroamericana con mayores niveles de riesgo debido a la presencia de una gran variedad de amenazas naturales y una alta vulnerabilidad de la población y sus medios de vida (mapas anexos). Con recursos de este nuevo proyecto se realizaran obras para disminuir el riesgo de la infraestructura de una sección de la carretera Chinandega – El Guasaule.

**Riesgos Geofísicos**

4.9 Toda la región del pacifico de Nicaragua donde se asienta aproximadamente el 60% de la población está sometida a importantes riesgos geofísicos debido a las siguientes amenazas:

a. Vulcanismo debido a la presencia de la cadena volcánica centroamericana y denominada anillo de fuego del continente)

b. Terremotos por la cercanía a la confluencia de las placas tectónicas Coco y Caribe

c. Tsunami debido al fenómeno de exposición anteriormente descritos

d. Estas amenazas generan riesgos directos e indirectos como los deslizamientos de masas de tierra y otros

1. **Cambio climático**

4.10 A pesar que Nicaragua genera emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) insignificantes a nivel mundial, ya está sufriendo las consecuencias del cambio climático lo cual se manifiesta en los siguientes resultados:

1. En los últimos 50 años se registran en todo el país aumentos de temperatura que varían de 0.2°C a 1.6°C., valores que se encuentran dentro de los rangos de calentamiento pronosticados en el pasado por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático
2. En los últimos 100 años se registra en el país disminución de las precipitaciones entre un 6 y un 10% en dos estaciones meteorológicas del pacífico, cuyos rangos coinciden con las predicciones realizadas en el pasado por el IPCC
3. En los análisis estadísticos se demostró que existe correlación entre el Índice de Oscilación del Sur (SOI) y las precipitaciones registradas en estas dos estaciones, lo que coincide con las predicciones del IPCC donde se estima que el fenómeno del Niño es más frecuente de lo normal en el final del siglo XX, y que esta inusitada frecuencia está ligada con el Cambio Climático.
4. Según los registros del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER), en los últimos 33 años se aprecia un considerable aumento de incidencia de huracanes. El IPCC (2007) ha afirmado que a medidas que se calienta el planeta es probable que se incremente los fenómenos extremos en algunas regiones. ( IPCC, 2007) ([[1]](#footnote-1) )

4.11 Las proyecciones pronostican un clima mucho más caliente, en el que la oscilación térmica en la región del Pacífico puede verse disminuida, mientras que el patrón de precipitaciones indica la ocurrencia de reducción de lluvias sobre la región atlántica, donde la incertidumbre es relativamente menor. En la zona sur de Nicaragua las proyecciones indican un posible incremento de las lluvias, relacionado con el permanente incremento observado en las precipitaciones en una amplia zona sobre Costa Rica y Panamá

4.12 Estas proyecciones prevén escenarios de aumento de los riesgos de la ola de calor, incremento de la variabilidad natural del clima (aumento de frecuencia del niño y la niña, con sus ciclos de sequía y abundantes precipitaciones), posible incremento en frecuencia e intensidad de las tormentas y ciclones tropicales y elevación del nivel del mar.

4.13 En el Anexo se presenta información más detallada sobre los territorios potencialmente afectados por cada tipo e amenaza y algunos factores de vulnerabilidad.

1. **POTENCIALES IMPACTOS Y MEDIDAS AMBIENTALES**
2. **Impactos negativos**
   1. Los potenciales impactos que pueden generar las inversiones de infraestructura vial del programa son los típicos de este tipo de obras. El presente programa no prevé proyectos de gran magnitud que conlleven a intervenciones importantes en el medio ambiente, así como tampoco se prevé la intervención ni impactos directos en zonas de alta sensibilidad ambiental y social.
   2. De manera precautelar, en el MGAS se presentan una tabla con los potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para proyectos que requieran Estudios de Impacto Ambiental. Los impactos esperados serian; Fase de construcción: alteración de la calidad del aire, afectación de suelos, alteración del paisaje natural, afectación de hábitats y de la vegetación, alteraciones del nivel de ruido, alteración del drenaje superficial, afectación de predios y poco probable reasentamiento de población**,** riesgo de accidentes, etc. Fase de operación de nuevos trazados: alteración de la calidad del agua inducida por residuos puntuales, alteración del drenaje superficial, alteraciones del nivel de ruido, riesgo de accidentes, etc.
   3. Como resultado del mayor grado de accesibilidad con los proyectos carreteros, podrían presentarse impactos indirectos en las áreas protegidas. El mejor acceso podrá facilitar también la extracción recursos energéticos y de especies de animales silvestres (reptiles y aves entre otros) en las áreas protegidas. La apertura de caminos y mejora en las condiciones de acceso, puede generar que algunos de estos caminos se utilicen para la extracción ilegal de madera, aumentando la vulnerabilidad de las Áreas Protegidas existentes o de los remantes de cobertura boscosa. El mejoramiento de carreteras puede potenciar la actividad turística y por ende en la visitación de las Áreas Silvestres Protegidas, presionando a éstas, en lo referente a las facilidades existentes.
   4. El mejoramiento del tramo Malpaisillo- Villa 15 de Julio comprendida dentro de esta operación ocurre en el contexto socio-ambiental y riesgos que se describen a continuación. La posición geográfica que ocupa el tramo S8 la hace estar expuesta a fenómenos volcánicos y sísmicos, el tramo es cruzado por fallas sísmicas; así como riesgo a otros desastres naturales derivados de procesos geomorfológicos y de actividades humanas que típicamente comprenden deslizamientos e inundaciones. En el análisis de esa carretera se consideraron diferentes alternativas de diseño para lograr una reducción de los impactos y costos posibles.Temas socio- ambiéntales: (i) impacto indirecto sobre las áreas protegidas del Complejo Volcán San Cristóbal y Complejo Volcánico Telica- Rota; (ii) reforzamiento de los puntos críticos de la infraestructura vial, debida a los riesgo a fenómenos naturales, sismicidad, vulcanismo, inundaciones (ver mapas anexos).
   5. En el MGAS se presenta una tabla describiendo los potenciales impactos ambientales y medidas de mitigación para proyectos que no requieran Estudios de Impacto Ambiental. Para aquellos proyectos de mantenimiento, recarpeteo y obras de drenaje los potenciales impactos pueden ser de menor complejidad.
3. **Impactos Socio-Ambientales Positivos**
   1. Las características y objetivos de este programa persiguen la obtención de importantes impactos ambientales positivos porque:
4. Los proyectos contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de muchas poblaciones al mejorar la accesibilidad y con ello la economía de ciertas comunidades
5. El programa contribuye a reducir la pobreza pues mejora el acceso a los mercados de los productores
6. El programa facilita y reduce los costos de transporte al mejorar la velocidad de diseño y el estado técnico de las vías
7. El programa favorece a la sostenibilidad de las vías mediante acciones de mantenimiento sistemático
8. El programa contribuye a disminuir la vulnerabilidad de la red vial ante los potenciales riesgos inducidos por el cambio climático. Esto contribuirá a su vez a asegurar la vida útil de las obras, disminuir los costos de rehabilitación y mantenimiento.

# Área de Influencia de la Carretera Malpaisillo- Villa 15 de Julio

5.7 El área de influencia sujeta a la actualización de la línea de base socio-ambiental, es la pre-definida en los “estudios de factibilidad, evaluación ambiental y diseño final del proyecto de rehabilitación de caminos secundarios: Camino S8, Malpaisillo- Villa 15 de Julio de 2007”, la cual utilizó los siguientes criterios para su delimitación geográfica: a) Centros urbanos que se ven afectados por la existencia del proyecto; b) Análisis de la estructura tributaria de las diferentes categorías de caminos (Caminos utilizables durante todo el año, caminos solo utilizables durante la época seca debido a que son susceptibles de inundación o gran deterioro de la capa de rodadura, senderos de acceso local (solo vehículos doble tracción); c) Se consideraron las barreras geográficas (límites nacionales, lagos y mares, ríos de gran caudal en los que no existen puentes, cadenas montañosas abruptas que dificultan el paso y límites municipales o departamentales que han creado patrones culturales de transporte específicos).

El estudio socio-ambiental delimita dos áreas:

**D. Área de Influencia Directa**

5.8 El área de influencia directa fue definida por una franja de 200 metros (Mapa 1) a ambos lados de la carretera Malpaisillo – Villa 15 de Julio, lo cual abarcaría una superficie de aproximadamente 1,461.94 hectáreas. Dentro de este ámbito se contempló realizar las obras de conservación propuestas por el proyecto, y es donde se predijo ocurrirían la mayor afluencia de vehículos, camiones y otro tipo de transporte tanto público como privado. Esta área atraviesa por los municipios de Telica, Chinandega y Larreynaga como se observa en la tabla 2.

Tabla 2: Municipios del área de influencia directa



**E. Área de Influencia Indirecta**

5.9 Para su determinación del área de influencia indirecta se consideraron diversos elementos y criterios, tales como el criterio de servicio social del camino, vías principales de acceso a la zona, y vulnerabilidad ecológica. De acuerdo a esta consideración, la superficie total considerada sería aproximadamente de 48,682.73 hectáreas. El área de influencia indirecta del proyecto (Mapa 4) afecta a los municipios de Chinandega, Villanueva y Posoltega del departamento de Chinandega, y a los municipios de Telica y Larreynaga del departamento de León. En la tabla 3 se presenta el área total de los municipios y el porcentaje de estos que se encuentra dentro de esta área.

Mapa 4: Mapa Base

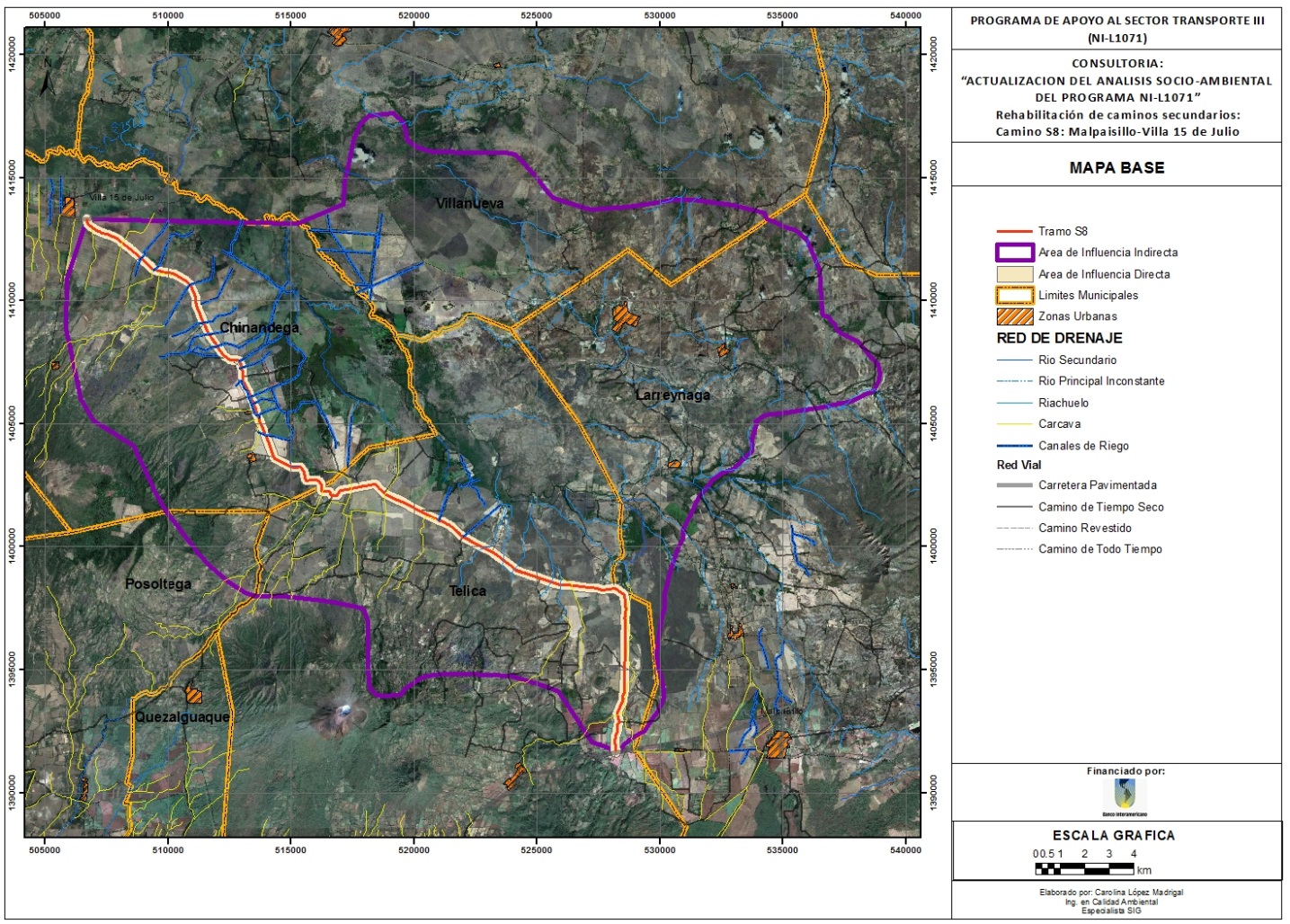
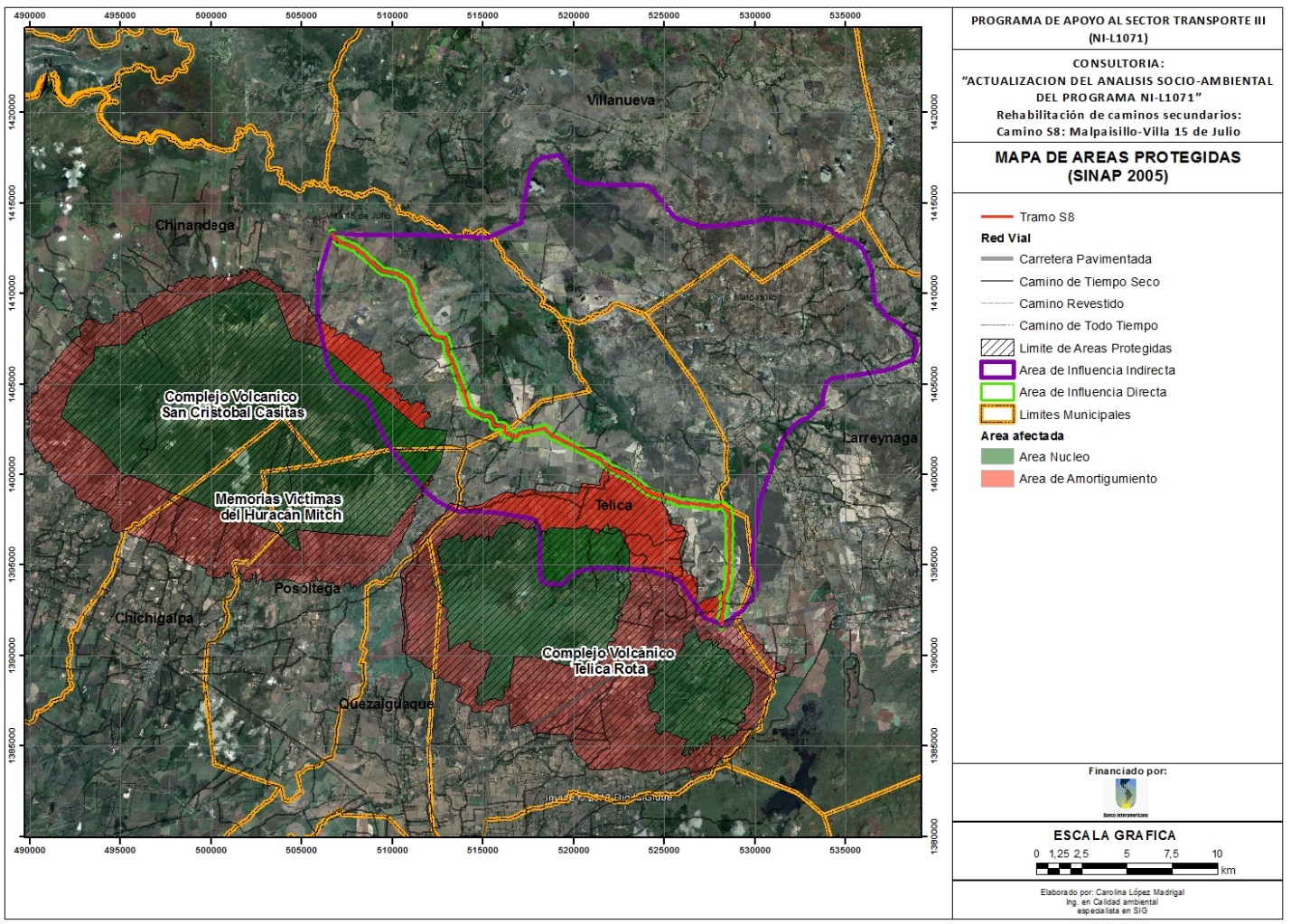


Tabla 3: Municipios dentro del área de influencia indirecta



1. **Áreas Protegidas en Zona de Influencia Indirecta**

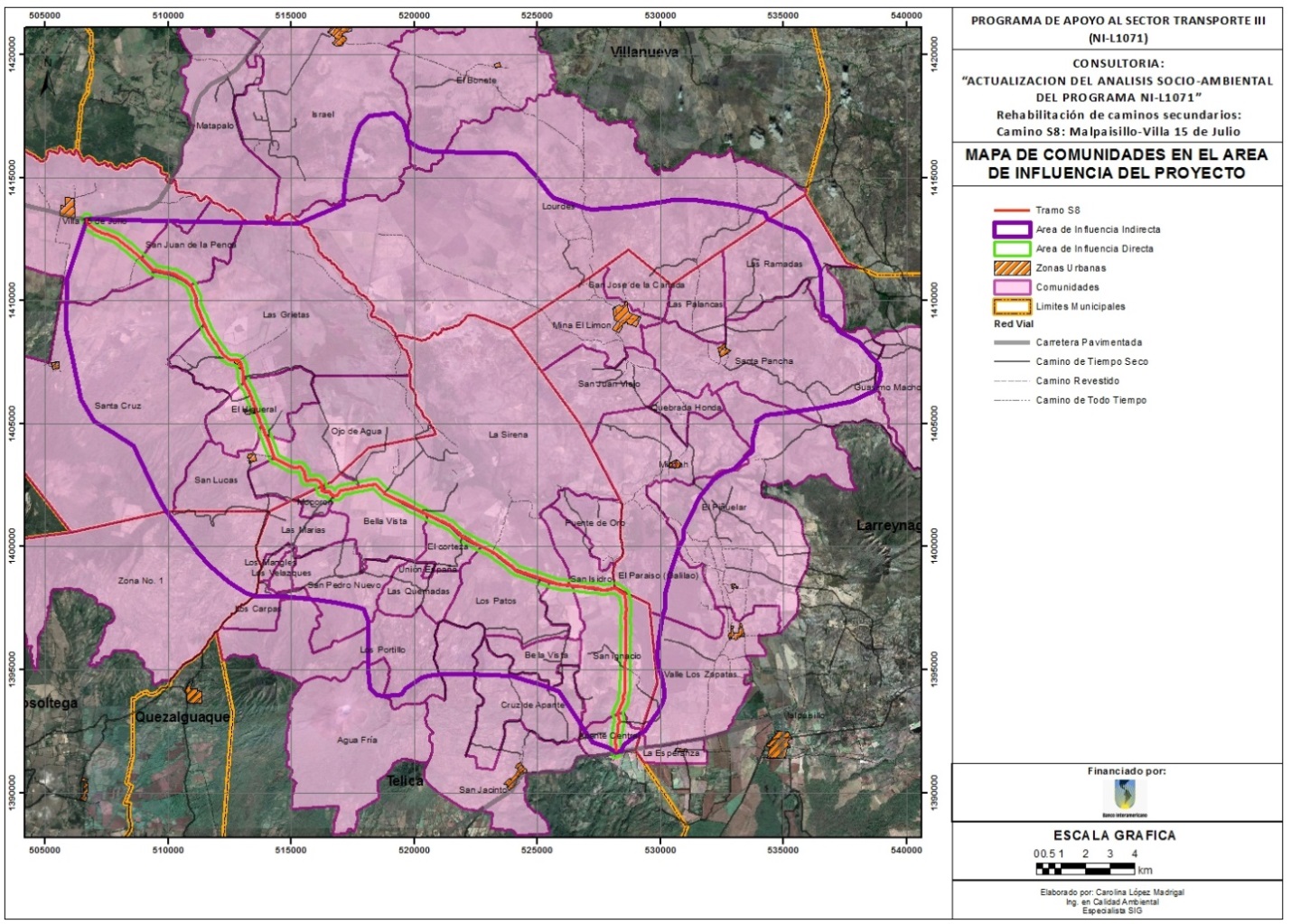
5.10 El mapa 4 presenta el área de las reservas que se encuentran en el área de influencia indirecta del proyecto, y se observa que en las dos áreas protegidas se afecta el área núcleo y el área de amortiguamiento de ambas reservas. En el caso de la Reserva Natural Complejo Volcán San Cristóbal, se encuentra el 7.02% de su área núcleo en el área de influencia indirecta del proyecto y el 9.28% de su área de amortiguamiento, de la Reserva Natural Complejo Volcánico Telica-Rota el 16.44% del área núcleo del volcán Telica se encuentra dentro del área de influencia indirecta del proyecto y el 23.42% de su área de amortiguamiento, además que esta área de amortiguamiento también se ve afectada por el área de influencia indirecta del proyecto.



**Mapa 5 Áreas Protegidas en Zona de Influencia Indirecta**

**G. Distribución Espacial de las Comunidades**

5.11 En el mapa 5, se presenta la distribución espacial de las comunidades que son afectadas de forma directa e indirecta por el proyecto de carretera, estas comunidades se caracterizan por ubicarse en el área rural de los 5 municipios afectados. La mayor parte de la población se encuentra en el municipio de Larreynaga con un 32.19%, seguida de Chinandega con un 24.76%, Telica con 23.10%, Villa Nueva con 15.01% y Posoltega con un 4.35%. En el mapa 6 se expone la distribución de la población en extrema pobreza.



**Mapa 6. Distribución espacial de las comunidades**

# Impactos Indirectos de la Carretera Malpaisillo- Villa 15 de Julio

5.12 Los potenciales impactos indirectos identificados en la rehabilitación de la carretera S8 comprenden los siguientes:

5.13 Al mejorar las condiciones de la carretera también aumentan las probabilidades de accidentes de tránsito y peatonal: este impacto social potencial negativo puede ocurrir debido al mayor tránsito a velocidad media-alta de vehículos livianos y pesados, influyendo también la carencia de señales de tránsito y reductores de velocidad en las zonas pobladas, además de falta de educación vial por parte de los pobladores. Al ser mejorada esta carretera se constituiría en una alternativa al tráfico internacional que pasa por la frontera el Guasuale, se ha estimado que ese tramo carretero podría ser utilizado diariamente por unos 1000 vehículos de transporte pesado que transitarían de y hacia la frontera con Honduras. El área de influencia indirecta de la carretera afecta 5 municipios de Chinandega (3) y de León (2), tiene una población de 28,539 habitantes; La mayor parte de la población se encuentra en el municipio de Larreynaga con un 32.19%, seguida de Chinandega con un 24.76%, Telica con 23.10%, Villa Nueva con 15.01% y Posoltega con un 4.35%.De ellos presenta una población que asiste o ha asistido a la educación básica de 13,086 personas, distribuidas en 5,128 niños, que asistían a primaria, de los cuales 2,553 niños en primaria incompleta, a escuelas secundarias asistían 2,268, con secundaria incompleta 3,137, con en total un 35.69% de analfabetismo. Por lo consiguiente, este sería un segmento social meta de atención que requiere de un programa de educación vial.

* 1. Incremento de las actividades comerciales al facilitar el desplazamiento a otros centros poblados y mercados, así como el desarrollo del turismo comunitario, lo cual demandaría mayores servicios básicos, agua y energía, escuelas y centros de salud.
  2. Al mejorar el acceso de la carretera también se espera una mayor presión sobre las dos áreas protegidas lo cual conduciría aun mayor saqueo de especies de la fauna endémica para su comercialización. Tanto la Reserva Natural Complejo Volcán San Cristóbal como la Reserva Natural Complejo Volcánico Telica-Rota constituyen un hábitat natural cítrico, en cuyas áreas predomina un bosque tropical deciduo de bajura o sub-montano. La caza ilegal es un problema identificado por el Plan de Manejo de las dos reservas naturales existente en el área de influencia; esta actividad ilícita ha provocado la pérdida de hectáreas del bosque deciduo, propio del ecosistema existente en las reservas, por la generación de incendios forestales provocados como técnica para sacar a la fauna de sus madrigueras. Además, de incendios forestales de origen natural y antrópico, tanto en la zona de influencia directa del tramo como en las cercanías o área de amortiguamiento de las áreas protegidas.
  3. Otro impacto indirecto identificado en otros tramos carreteros en el país y otros países de la región es el acaparamiento de tierras para el establecimiento de plantaciones de productos de exportación como la caña de azúcar, así como el cultivo intensivo de plantas de Teca (Tectona grandis) en el sector conocido como “Olocotón, en prejuicio de la producción de granos básicos afectando la seguridad alimentaria de la zona. Esto a su vez, genera desplazamiento de pequeños agricultores que venden sus propiedades a un mejor precio, aumento del latifundio, con el riesgo que los agricultores desplazados económicamente pueden adentrarse y aumentar la presión antrópica sobre las área protegidas, ocasionando el cambio de uso del suelo y pérdida de hábitats naturales críticos y consecuente migración de las especies de la fauna. Al final ocasionando avance y/o expansión de la frontera agrícola tecnificada.
  4. La Reserva Natural Complejo Volcán San Cristóbal es área de recarga del acuífero de occidente. Este acuífero es la fuente de suministro de toda la batería de pozos con que la Empresa Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) abastece con agua potable a la población de los municipios de Chinandega, Chichigalpa, Posoltega, Corinto, El Realejo y parte de El Viejo con cerca de 340 mil habitantes según el Plan de Manejo de esa Reserva. Por lo tanto, al ocurrir el cambio de uso del suelo de producción de granos básicos a plantaciones con productos de exportación se aumentaría el riesgo de reducción de la disponibilidad, en cantidad, del recurso hídrico de la zona extraído para riego de cultivo de caña y afectando la disponibilidad de agua del acuífero subterráneo para otros usos.

1. LECCIONES APRENDIDAS Y CAPACIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ORGANISMO EJECUTOR.
   1. La DGA del MTI fue establecida en 1995 como parte del apoyo del BID para el fortalecimiento de la gestión ambiental del Ministerio. En la actualidad cuenta con seis profesionales, siendo ellos: (i) ecólogo, Director de la unidad, (ii) analista ambiental, (iii) biólogo iv) analista social y (v) dos ingenieros civiles ambientalista. En 2010, como parte de las recomendaciones de la supervisión ambiental efectuada por VPS/ESG el MTI se completó el equipo técnico de esa dirección con dos profesionales adicionales. Desde que fue establecida esa dirección hasta la fecha, se han realizado capacitaciones al personal de la DGA y del Ministerio en diversos tópicos relacionados a la gestión ambiental de infraestructura vial; además de haber establecido normas y procedimientos ambientales para el seguimiento y monitoreo de los proyectos viales y esto atiende a todas las actividades de Ministerio independientemente de la fuente de financiamiento. La DGA fue concebida para el monitoreo, seguimiento y supervisión de las medidas ambientales y sociales establecidas en los estudios ambientales de las obras. Por consiguiente, con el PAST que comprende los préstamos 2427/BL-NI, 2840/BL-NI y la operación NI-L1071, se continuará usando la capacidad de la DGA para las actividades de monitoreo, seguimiento y supervisión, a como fueron concebidas la funciones durante la creación de esa unidad. Durante la preparación de la operación 2427/BL-NI se efectuó la capacitación de 45 técnicos del MTI y del FOMAV sobre la aplicación del MGAS en el ciclo de proyecto. Como parte de los préstamos 1796/SF-NI y 2225/BL-NI se estableció un contrato con UNI/PIENSA (Universidad de Ingeniería) para capacitar al personal del MTI en diferentes cursos actualmente en ejecución.
   2. **Buenas prácticas socio-ambientales**. En el caso de las medidas de mitigación de los impactos indirectos de la carretera Acoyapa –Frontera con Costa Rica (préstamo 2225/BL-NI) se identificaron buenas prácticas realizadas y lecciones aprendidas en la gestión ambiental de obras viales por parte del MTI. Esto fue posible mediante el establecimiento de convenios y coordinaciones inter-institucionales que han servido para mitigar y compensar los impactos directos e indirectos de las carreteras a través de medidas como: (i) implementación de plan de ordenamiento del territorio, (ii) plan de manejo del áreas naturales críticas, , (iii) monitoreo de las variables socio-ambientales, (iv) compensación forestal y (v) educación vial; utilizando el método participativo al promover el involucramiento de las municipalidades, entidades públicas, organizaciones comunitarias y productores, asegurando así el empoderamiento por parte de los actores locales. En adición, el organismo ejecutor ha fomentado la equidad de género en las oportunidades laborales; las empresas constructoras con asistencia de la UGAS/MTI han promovido la contratación, en la fase de construcción de las obras, a mujeres residentes en los
2. MARCO DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL (MGAS)
3. **Marco de Gestión Socio-Ambiental**

7.1 En vista que se diseñarían un conjunto de tres operaciones con el mismo enfoque programático se consideró apropiado contar con un Marco de Gestión Socio-Ambiental (MGAS) que sirviera de guía para la mitigación de los impactos socio-ambientales de las tres operaciones. Este marco es una herramienta que busca asegurar la sostenibilidad ambiental y social de los proyectos a financiarse en el marco del Programa, y permite el cumplimiento tanto de la legislación ambiental nacional como la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID. Los objetivos específicos del MGAS se detallan a continuación:

1. Presentar un diagnóstico de los aspectos legales e institucionales relacionados con la temática ambiental y social con base en la legislación nacional y la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas Ambientales y Sociales del BID.
2. Describir los instrumentos y procedimientos para la evaluación de impacto socio-ambiental de los proyectos que hacen parte del Programa.
3. Identificar los estudios ambientales y sociales requeridos en función del nivel de impacto socio-ambiental y riesgo.
4. Describir los instrumentos de gestión ambiental para uso del Programa, con el fin de asegurar la incorporación de las variables ambientales y sociales a lo largo del ciclo de proyecto.
5. Establecer los procedimientos de gestión socio-ambiental en función del ciclo de proyecto, identificando los puntos de aseguramiento de calidad y de cumplimiento con la respectiva legislación ambiental nacional y la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias Ambientales y Sociales del BID.

* 1. Este instrumento está diseñado para uso de los responsables (agencias ejecutoras) de la gestión ambiental de los proyectos del presente Programa que son financiados con fondos del Banco Inter-Americano de Desarrollo (BID).
  2. La aplicación de este instrumento es para los proyectos del sector en el marco del Programa e implica el involucramiento y coordinación entre entidades tales como el MTI, FOMAV, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales MARENA (tanto a nivel central, como en las Delegaciones Territoriales y gobiernos municipales.
  3. El documento se articula en un conjunto de tópicos donde se analizan los diferentes componentes del programa, las salvaguardas ambientales del BID, el marco legal e institucional del país, la evaluación socio ambiental de los proyectos del programa, los instrumentos de gestión ambiental y fortalecimiento institucional.
  4. En el MGAS se describen diversos instrumentos y procedimientos dentro del ciclo de proyecto para: evaluación ambiental en las etapas de diseño, construcción y operación del proyecto; así como los instrumentos para la gestión del riesgo y el cambio climático, seguimiento Ambiental, Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) yConsulta Pública. Además se presentan diversos formularios para la gestión ambiental de los proyectos. El banco revisará el POA anual para la determinación de los impactos y riesgo ambientales y sociales de los proyectos, y los EIA de las obras que si lo requieran.

1. **Programas de Monitoreo Ambiental y Social**

7.6 Responsabilidad de la gestión socio-ambiental: La gestión ambiental y social durante el ciclo de los proyectos del Programa será responsabilidad de la UGA del Ministerio de Transporte e Infraestructura, las diferentes unidades ejecutoras, de los municipios según la categoría de los proyectos y del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) en su carácter de órgano rector de la gestión ambiental.

7.7 El cumplimiento de los PGAs y las medidas de mitigación será supervisado por la UGAS/MTI. Además, se deberá asignar un presupuesto para el cumplimiento de las actividades establecidas en el plan.

**VIII. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL**

8.1 EL PGAS de la presente operación fue diseñado para mitigar los impactos directos e indirectos identificados de este proyecto e incluye lo siguiente; (i) recursos necesarios para promover la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial, el cual sería un instrumento importante para orientar las inversiones públicas y privadas de conformidad al potencial de uso del suelo; además de un estudio del impacto indirecto sobre el mercado de tierras, que incluya los temas de acaparamiento, desplazamiento de pequeños agricultores y afectación de área protegidas; todo esto mediante un Convenio MTI-INETER; (ii) compensación forestal de los arboles afectados por el mejoramiento de la carretera; a través de un Convenio MTI-MARENA (iii) Educación vial en los municipios de influencia de las carreteras principalmente destinado a las escuelas, personal docente y a los niños, que son el segmento social más vulnerable; lo cual se realizaría mediante un Convenio del MTI y Policía Nacional; (iv) prevención y control de incendios forestales en el Área Protegida (v) Asistencia técnica y capacitación a agricultores en el área de amortiguamiento del Área Protegida, Complejo Volcánico San Cristóbal; estas dos actividades (iv) y (v) se llevarán a efecto mediante convenio del MTI y MARENA. Estas acciones serán realizadas mediantes Convenios del MTI con otras instituciones; MARENA, INETER y Policía Nacional, lo cual quedara definido en el MOP.

8.2 El costo para el manejo de los aspectos ambientales y sociales de las obras viales estará incluido en el presupuesto de cada una de las carreteras a ser rehabilitadas o de mantenimiento. En adición, el costo total estimado para la gestión ambiental y social del programa es de $ 130,000 dólares (ver Tabla 4). Se recomienda que en futuros préstamos del sector con MTI se incluya una categoría presupuestaria para el monitoreo de las variables ambientales y sociales de esta operación.

Tabla 4. Presupuesto Plan de Gestión Ambiental y Social PGAS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACCIONES PROPUESTAS** | **INDICADORES** | **COSTO TOTAL**  **USD** | **PLAZO** | **RESPONSABLE** |
| **Medidas ambientales de prevención, mitigación y/o compensación dentro de cada proyecto**.  Dentro del PGAS, se considera también la ejecución de medidas ambientales de prevención, atenuación y/o de compensación en el entorno del proyecto. También se incluyen pequeñas obras para obras de prevención ante amenazas naturales que podrían afectas a los proyectos, esto último, dependerá de cada proyecto | No de obras de mitigación implementadas | Se incluyen en los alcances de obra | Desde el inicio del Programa | Dirección Planificación MTI y UGA |
| **Carretera Malpaisillo- Villa 15 de Julio (S8)** |  |  |  |  |
| **Implementación POT**, lo cual incluye revisión y aprobación por parte de INETER, ordenanzas municipales y asistencia técnica. Además, realizar un estudio sobre el impacto indirecto de la carretera sobre el mercado de tierras, para lo cual se incluirá a un(a) profesional del área socioeconómica. | Plan de OT en implementación por los 3 Municipios | 39,000 | Desde el inicio del Proyecto. | INETER, Municipalidades,  ONG o consultores |
| **Medidas de Mitigación en Áreas Protegidas:** Complejo Volcánico San Cristóbal y complejo Volcánico Telica- Rota: |  |  |  |  |
| Asistencia técnica y capacitación en prácticas agroforestales a agricultores en el área de amortiguamiento de las Áreas Protegidas. | No de agricultores capacitados | 15,000.00 | Desde el inicio del Proyecto | UGA/MTI y MARENA |
| **Implementos y equipos** para prevención y control de incendios en las Áreas Protegidas. | Bienes adquiridos para la prevención de incendios | 15,000.00 | Desde el inicio del Proyecto | UGA/MTI y MARENA |
| **Educación Vial\_Municipios** de influencia de las carreteras: Malpaisillo-Villa 15 de Julio y Boaco –Muy Muy | No de personas capacitadas en educación vial | 28,600 | En la fase de construcción | UGA/MTI y PN |
|  |  |  |  |  |
| **Equipamiento Guardaparques** | Bienes adquiridos para la vigilancia y control del AP | 10,000 | Desde el inicio del Proyecto | MTI, MARENA |
| **Compensación Forestal** de los arboles afectados por la rehabilitación de la carreteras | No de árboles establecidos | 11500 | Desde el inicio del Proyecto | MTI, MARENA |
| **Imprevistos** |  | 10,900.00 |  |  |
| **TOTAL** |  | **130,000.00** |  |  |

**IX. CONSULTA PÚBLICA**

9.1 En el MGAS se describe el proceso de consulta y participación conducido para el Programa, mediante la realización de reuniones con líderes locales y autoridades municipales de la zona de influencia del proyecto. Para la preparación del 2427/BL-NI, el Marco de Gestión Ambiental y Social fue sometido a consulta pública mediante cinco talleres, en los cuales participaron distintos actores involucrados con el Programa. Los talleres se desarrollaron en los municipios cabeceras departamentales de Granada, Masaya, Jinotega, Chinandega y León. En todos los talleres participaron representantes de la Unidad de Gestión Ambiental del MTI, Consejos de Desarrollo Municipal (CDM), Alcaldes de cada Municipio, directores de Infraestructura, Directores de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal. Con este proceso de consulta se dio cumplimiento a la directiva B.6 de la política de salvaguardas.

9.2 En adición, en la tercera semana del mes de agosto 2010 la agencia ejecutora colocó a disposición del público en su página web el MGAS del programa. Con esto se daría cumplimiento a la Política de disponibilidad de información (OP-102).

**X. REQUERIMIENTOS PARA LA GESTION AMBIENTAL**

En esta sección se presentan las medidas a ser incluidas en los diferentes documentos del Proyecto: Contrato de Préstamo, POD y Manual Operativo.

**Contrato de Préstamo**

Incluir en las Estipulaciones Especiales del Contrato de Préstamo los siguientes compromisos del Prestatario:

10.1 Que el Manual Operativo del Proyecto bajo cuyos lineamientos se ejecutará el Proyecto y cuya presentación es una condición previa al primer desembolso de recursos del financiamiento del Proyecto, haga referencia a que las obras y demás actividades previstas en el Proyecto se realizarán de conformidad con las guías y procedimientos establecidos en el MGAS.

10.2 El MTI deberá llevar a cabo, el diseño, la preparación y la ejecución de las actividades del Proyecto, de conformidad con el Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) preparado para el Proyecto. Para efecto de la implementación de las siguientes acciones previstas en el PGAS se suscribirán los siguientes convenios: (i) Educación vial en los municipios de influencia de las carreteras, un Convenio entre el MTI y la Policía Nacional; y (ii) Asistencia técnica y capacitación a agricultores en el área de amortiguamiento de las Áreas Protegidas, Complejo Volcánico Telica –Rota y Complejo Volcánico San Cristóbal; adquisición de implementos y equipos para prevención y control de incendios en las Áreas Protegidas; compensación forestal y equipamiento de guardaparques, un Convenio entre el MTI y MARENA; (iii) Implementación del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) un convenio entre el MTI e INETER. Ya que el presupuesto del Proyecto incluye el costo de estas acciones para ser financiadas con cargo al préstamo del Banco, mediante dichos convenios se regulará la transferencia de los recursos del MTI a las instituciones respectivas.

10.3 Antes del inicio de la licitación de obras ubicadas en áreas sensibles (que afecten hábitats naturales, sitios arqueológicos, pueblos indígenas, o que requieran reasentamientos involuntarios) el Prestatario deberá presentar, a satisfacción del Banco, el respectivo Estudio de Impacto Ambiental y Social (EIA) de conformidad con lo establecido en MGAS.

10.5 Se realizarán misiones de supervisión socio-ambiental para determinar el grado de cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación contempladas en el MGAS y los PGAS.

**POD**

El POD incluirá en la Sección socio-ambiental que debe cumplirse con lo establecido en el IGAS.

**Manual Operativo**

10.7 El Esquema de Gestión Socio-ambiental y los criterios y requerimientos socio-ambientales se encuentran incluidos en el MGAS que hará parte del MO. El Esquema de Gestión Socio-ambiental en todo momento deberá asegurar que los sub-proyectos financiados por el Proyecto:

a. Cumplen todos los requisitos sobre del medio ambiente, salud y seguridad laboral Nicaragüense, así como los requisitos reglamentarios relacionados con el medio ambiente, gestión de residuos, salud y seguridad relacionados con los permisos, autorizaciones o licencias que se aplican al Proyecto.

b. Cumplen con las Políticas aplicables del BID: Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas (OP-703), Reasentamiento Involuntario (OP-710), Política sobre Pueblos Indígenas (OP-765 ), Divulgación de Información (OP-102 ), Desastres Naturales (OP-704).

c. Han sido clasificados para efecto de definir si requieren Estudios de Impacto Ambiental, los cuales se realizarán de conformidad a la legislación nacional vigente y serán debidamente revisados y aprobados por el Banco,

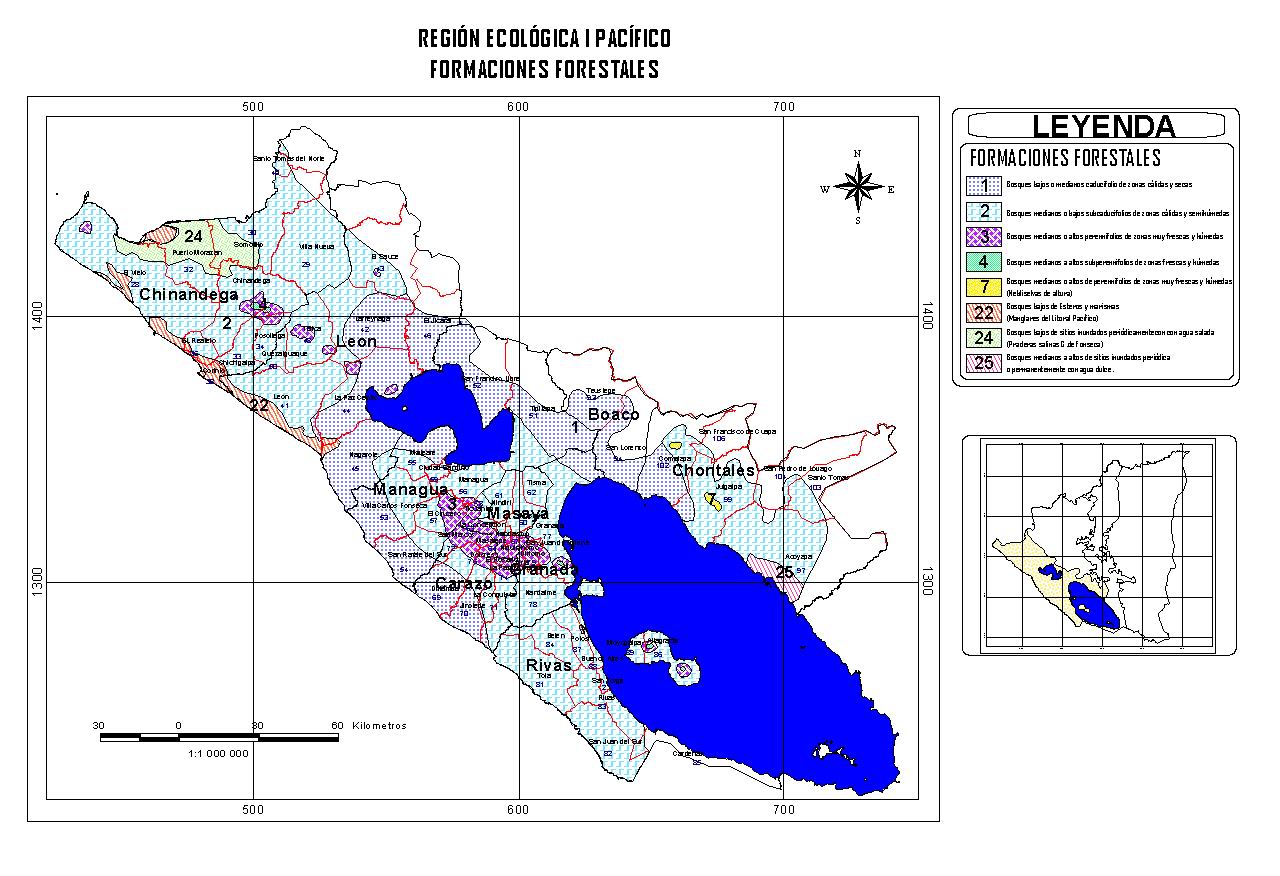
d. En el caso de sub-proyectos ubicados en zonas de amortiguamiento de áreas protegidas, afectación de pueblos indígenas, y reasentamiento involuntario, cuenten con un EIA aprobado por el Banco antes del inicio de la licitación de obras ubicadas en estas áreas sensibles.

e. Durante el reconocimiento de sitios propuestos para un sub-proyecto o durante la construcción de un sub-proyecto, ante la presencia de vestigios arqueológicos, históricos o culturales que podrían ser afectados, la obra o actividad debe ser paralizada para informar al Instituto Nicaragüense de Cultura (INC) del hallazgo y aplicar procedimientos basados en la normativa nacional y las buenas prácticas internacionales aplicables (hallazgo fortuito) para obtener un dictamen favorable del INC que permita la continuidad del sub-proyecto y asegurar que previo a continuar con el mismo, se implementaran las medidas de evaluación, recuperación y preservación pertinentes.

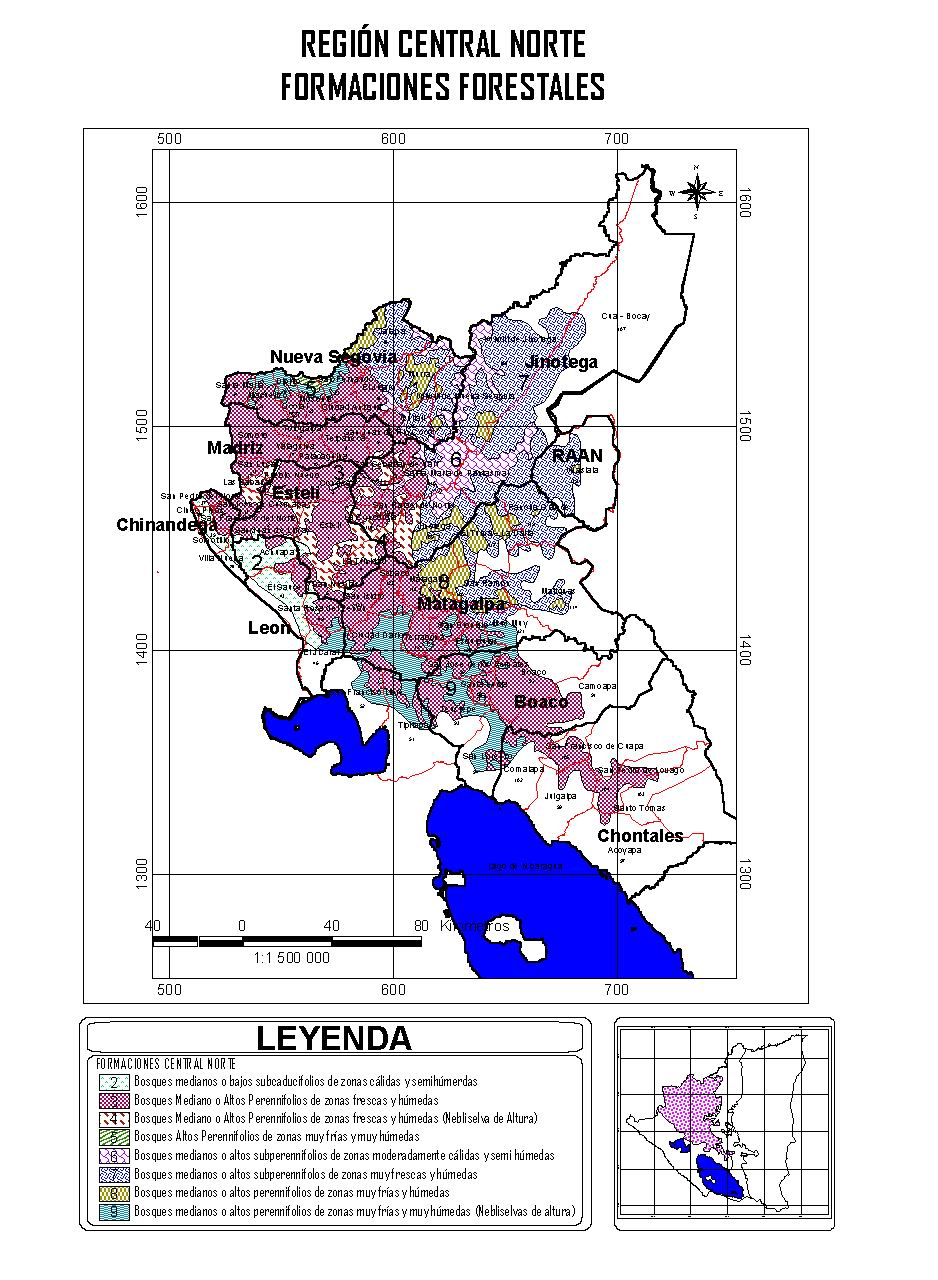
10.8 El Organismo Ejecutor será responsable de la implementación del Esquema de Gestión Socio-ambiental (contenido en el MGAS) y del monitoreo y seguimiento ambiental y social, de las medidas incluidas en los PGAS de cada sub-proyecto, para lo cual:

1. Aplicará los criterios y requerimientos socio-ambientales establecidos en el MOP.
2. Mantendrá como marco de referencia los EIAs y la aplicación de los PGAS para las decisiones de ingeniería y supervisión relacionadas con los sub-proyectos.
3. Incluirá los términos de referencia de las actividades de supervisión ambiental en los pliegos de licitación de las obras. En los sub-proyectos de mayor magnitud y que requieran EIA, según legislación ambiental Nicaragüense, requerirá como parte de la rutina de presentación de informes de proyecto, que el Organismo Ejecutor incluyan un informe consolidado sobre las cuestiones ambientales y sociales que presente los progresos de la aplicación de los EIA y PGAS de los sub-proyectos bajo su responsabilidad

**ANEXO\_ MAPAS**

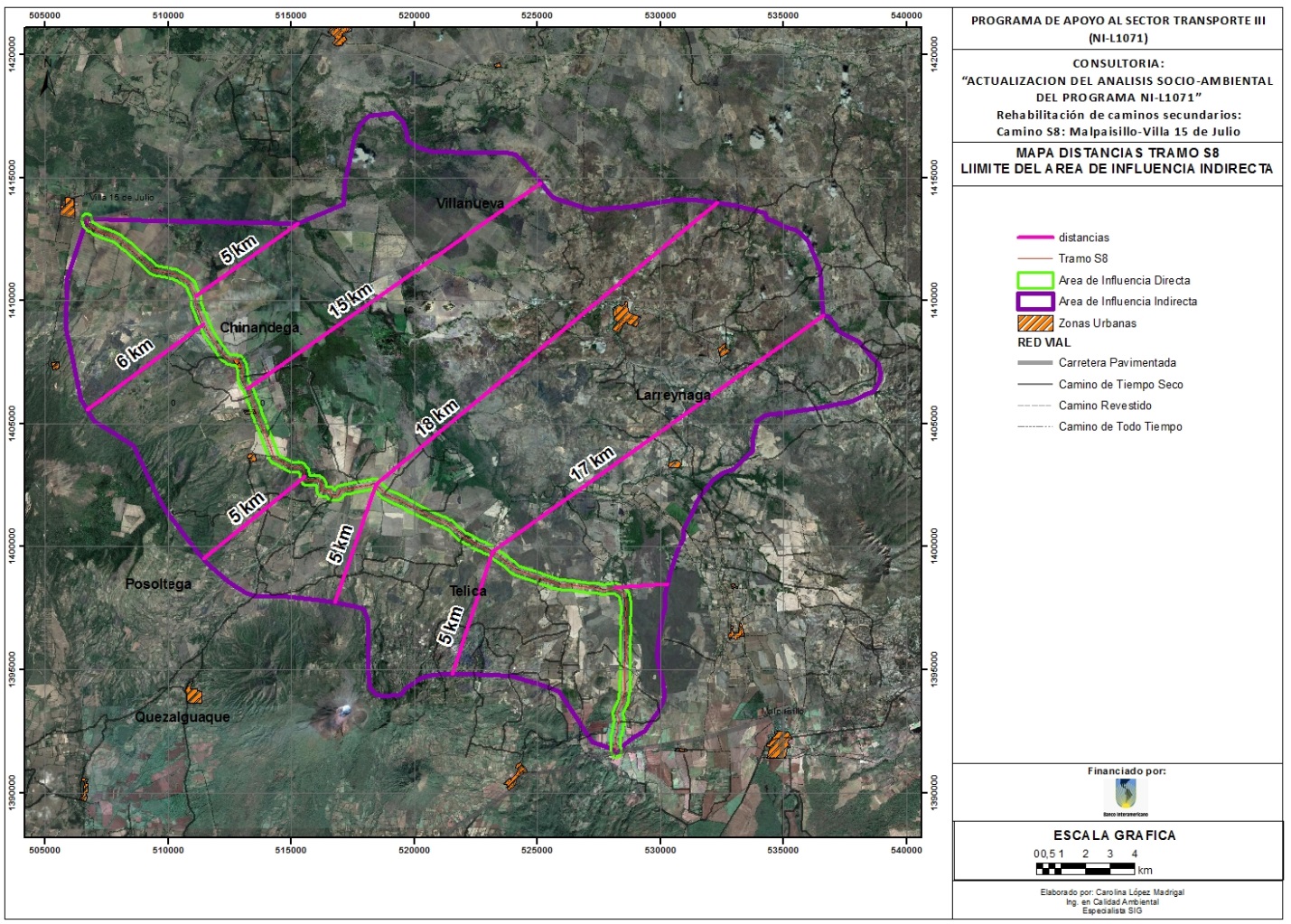


**Mapa 2. Región ecológica del Centro de Nicaragua según Salas (Arboles de Nicaragua, 2000)**

****

**Mapa 3. Región ecológica del centro de Nicaragua según Salas** **(Arboles de Nicaragua, 2000)**

**Mapa 7\_ Área de Influencia Indirecta\_ Distancias desde el eje de la carretera S8**



1. () IPCC: Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático: Cuarto Informe de condenso científico. arís. Francia 2007 [↑](#footnote-ref-1)