

12^{vo} Taller

Material Didáctico

APP en General

(Esta Presentación es Básicamente para las Carreteras de Peaje)

Mitsuo Kiuchi

APP Experto

1

Esquema de la Presentación

1. ¿Por qué APP?
2. ¿Qué es APP? [Tipos Básicos de Modalidad APP]
3. Condiciones Aplicables de los Tipos Básicos en la Modalidad APP
4. Ciclo de Proyecto APP
5. Riesgos de los proyectos APP
6. ¿Cuál es la clave del éxito de los proyectos APP?
7. APP para proyectos que no generen ingresos

1. ¿Por qué APP?

1.1 Definición de APP

El termino “ **Asociación Público Privada (APP)**” describe una posibilidad de relación entre las entidades publicas y privadas en el contexto de infraestructura y otros servicios

Fuente: Guía de Asociación Publico Privada (2008, ADB)

3

1. ¿Por qué APP?

1.2 Objetivos de APP

1) **Movilización del Capital Privado**

- ❖ Para ofrecer un servicio público necesario a la gente tan pronto como sea posible mediante la movilización del capital privado y reducir la carga financiera del sector público.
- ❖ La necesidad del sector privado de entrar en APP es buscar compensación por sus servicios a través de pagos, cargos por el servicio prestado, lo que resulta en un adecuado retorno de capital

1. ¿Por qué APP?

1.2 Objetivos del APP

2) Herramienta para una mayor Eficiencia

- ❖ El sector público tiene pocos incentivos en sus procesos y organización para manejar las estructuras de eficiencia y además está pobremente habilitada para construir de manera eficiente y operar la infraestructura
- ❖ Sin embargo, el sector privado, se compromete, en una inversión con los objetivos claros de maximizar ganancias incrementando la eficiencia en la inversión y en las operaciones, utilizando totalmente los conocimientos y habilidades del sector privado.

5

1. ¿Por qué APP?

1.2 Objetivos del APP

3) Implementación Rápida

- ❖ Dar la asignación del diseño y la responsabilidad de la construcción al sector privado, combinado con pagos, se vinculó a la disponibilidad de un servicio, al proporcionar incentivos significativos para que el sector privado entregue proyectos importantes en períodos de construcción más cortos.

4) Reducir los costos durante la vida

- ❖ Los proyectos APP que requieren prevención operativa y servicio de mantenimiento proporcionan al sector privado incentivos fuertes para reducir gastos durante la vida de un proyecto, algo que es intrínsecamente difícil de obtener dentro de los impedimentos tradicionales del presupuesto del sector público

1. ¿Por qué APP?

1.3 APP Concepto en otra Terminología

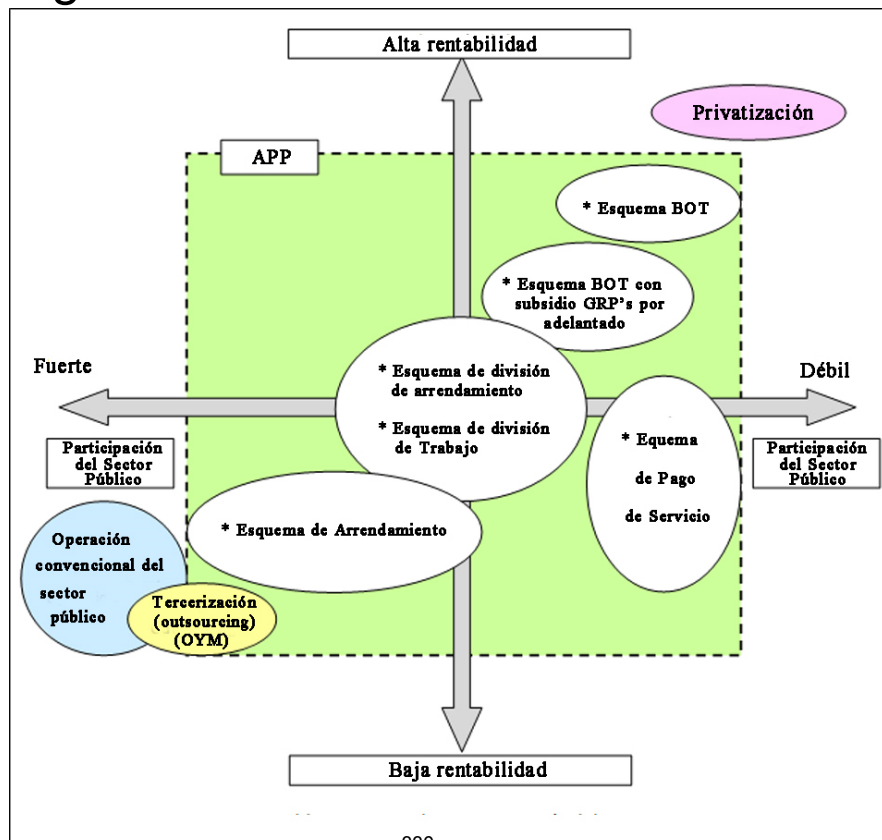
Concepto APP llamado también con otra terminología.

- PPI** : Participación privada en Infraestructura
- PSP** : Participación del Sector Privado
- PFP** : Proyecto Financiado Privadamente
- PFI** : Financiamiento por Iniciativa Privada

7

1. ¿Por qué APP?

1.4 Imagen de una Estructura de APP



2. ¿Qué es APP?

2.1 Tipos Básicos de la Modalidad APP

Modalidad APP	Responsabilidad	
	Gobierno	Sector Privado
Tipo-1: Solamente tipo BOT Construcción o Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición en fila 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construcción y O & M • Financiando lo anterior. • Las Inversiones serán cubiertas por el ingreso del peaje. • Riesgos del ingreso.
Type-2: Tipo BOT con Subsidio del Gobierno / Apoyo Financiero	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición en Fila • El Gobierno facilita un subsidio más alto (máximo el 50% del costo del proyecto) –o apoyo financiero del Gobierno (GFS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, construcción y O & M • Financiando lo anterior con subsidio del Gobierno o GFS • La Inversión será cubierta por el ingreso del peaje. • Riesgos del ingreso

Nota-1: Riesgos del Ingresos pueden ser compartidos con el gobierno

Fuente: Equipo de Estudio JICA

9

2. ¿Qué es APP?

2.1 Tipos Básicos de la Modalidad APP

Modalidad	Responsabilidad	
	Gobierno	Sector Privado
Tipo-3: Tipo de Segmento Dividido (El Proyecto se divide entre los sectores del Gobierno y Privado)	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición en línea de ambos segmentos • Diseño y construcción del segmento del Gobierno. • El Sector de Gobierno arrendará al sector privado a un costo de 0-100% del gasto del Gobierno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y Construcción del Segmento Privado. • O & M o ambos segmentos. • Financiando lo anterior. • La inversión será cubierta por los ingresos del peaje o por ambos segmentos. • El Sector Privado paga alquiler al Gobierno. • Riesgos del ingreso

Nota-1: Los riesgos del ingreso pueden ser compartidos con el Gobierno .

Fuente : Equipo de Estudio JICA

340

10

2. ¿Qué es APP?

2.1 Tipos Básicos de la Modalidad APP

Modalidad APP	Responsabilidad	
	Gobierno	Sector Privado
Tipo-4: Tipo Pago por Servicio	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de línea • Durante el período O & M, el Gobierno pagará al sector privado por los servicios para que el sector privado recupere su inversión. • Los ingresos por el peaje regresan generalmente al Gobierno . Si éstos no fueran suficientes para pagar el servicio, el Gobierno agrega un subsidio • Riesgos del ingreso 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y Construcción Y O & M. • Financiado lo anterior. • Recibir ingresos por servicios anuales para cubrir la inversión.
Tipo-5: Tipo Alquiler	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de línea • Diseño y Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • O & M • El sector privado renta las facilidades al Gobierno. • Los costos de alquiler van desde 0-a 100% del gasto del Gobierno. • Riesgos del ingreso

11

2. ¿Qué es APP?

2.2 Variación de los tipos Básicos de APP

Modalidad APP	Variación de los tipos básicos de la Modalidad APP
Tipo 1: Sólo Tipo BOT	<p>(BOT) Construcción Operación y Transferencia Construir y transferir (BT) ----- Tipo 4 en este documento Construcción Propia y Operación. (BOO) Construir- Alquilar y Transferir(BLT) ---- Tipo 4 en este documento Construir –Transferir y Operar (BTO)----- Tipo 4 en este documento Contratar- Agregar y Operar (CAO) Desarrollar Operar y Transferir (DOT) Rehabilitar Operar y Transferir (ROT) Rehabilitación Propia y Operar (ROO)</p> <p>Nota: Construir , Desarrollar, Rehabilitar ----- Por Privado Operar ----- Por Privado Contrato—Agregar ---- al Privado Alquilar ----- Alquilar al Público.</p>
Tipo 2: Tipo BOT con el Gobierno Subsidio Apoyo Financiero	<p>En el caso de alquiler de dos etapas (TSL) si el intercambio extranjero Está en riesgo el Gobierno lo apoya con subsidio. El Esquema de Regreso por el Gobierno se clasifica en el tipo 4 Si el Regreso no es suficiente para pagar el servicio el Gobierno tiene que Utilizar subsidio</p>

2. ¿Qué es APP?

2.2 Variaciones de los tipos básicos de la Modalidad APP

Modalidad APP	Variación de los tipos básicos de la Modalidad APP
Tipo -3 : Tipo de Segmento Dividido	<p>El Tipo de Trabajo Dividido es similar a este.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Caso 1 : Carretera Exprés Elevada Construcción de las bases y la subestructura por el Gobierno Construcción de la superestructura & otros del Sector Privado</p> <p>Caso 2: Proyectos de Ferrocarril. Todo el trabajo civil por el Gobierno Todos los otros (rieles, depósitos etc.) por el Sector Privado</p>

13

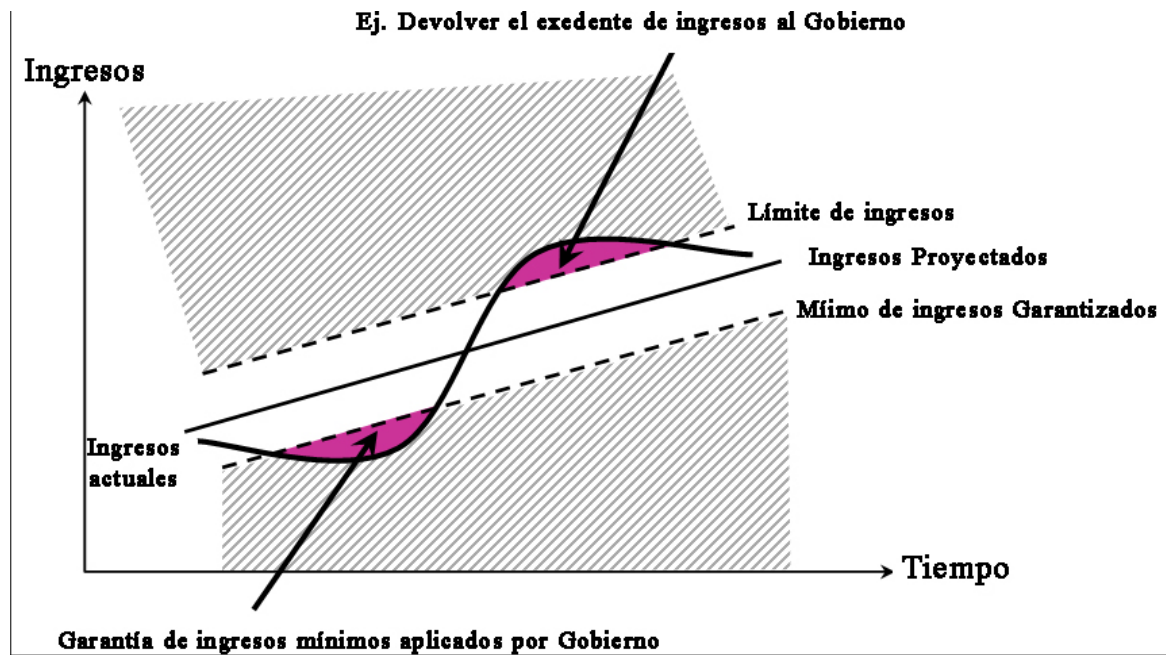
2. ¿Qué es APP?

2.2 Variaciones de los tipos básicos de la Modalidad APP

Modalidad APP	Variaciones de la Modalidad de los tipos básicos de APP															
Tipo 4: Tipo de pago Por servicio	Diferentes opciones como el riesgo de la garantía (RRG) y la posibilidad de una brecha entre el financiamiento (VGF) también se puede aplicar al tipo 1, Los tipos 2 y 3 están clasificados en este estudio como el tipo 4															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Características</th> <th>Ejemplos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regreso Fijo Garantizado</td> <td>El Gobierno garantiza el acuerdo del regreso de la garantía como un gasto disponible, se espera Proporcionar el nivel de servicio</td> <td>Carretera A13 en Inglaterra</td> </tr> <tr> <td>Bandeo</td> <td>Ajustar el Costo del peaje de acuerdo al tránsito actual</td> <td>Carretera DBFO En UK (primera fase)</td> </tr> <tr> <td>Cubierta y piso</td> <td>El público colecta la cantidad de acuerdo al límite Superior o compensa la cantidad menor al límite de Ingreso del peaje.</td> <td>Túnel en Australia Puerto de Sídney</td> </tr> <tr> <td>Término Variable de Acuerdo al Contrato</td> <td>Cerrar el contrato cuando el inversionista adquiera El beneficio acordado.</td> <td>Puente del cielo En el UK.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Características	Ejemplos	Regreso Fijo Garantizado	El Gobierno garantiza el acuerdo del regreso de la garantía como un gasto disponible, se espera Proporcionar el nivel de servicio	Carretera A13 en Inglaterra	Bandeo	Ajustar el Costo del peaje de acuerdo al tránsito actual	Carretera DBFO En UK (primera fase)	Cubierta y piso	El público colecta la cantidad de acuerdo al límite Superior o compensa la cantidad menor al límite de Ingreso del peaje.	Túnel en Australia Puerto de Sídney	Término Variable de Acuerdo al Contrato	Cerrar el contrato cuando el inversionista adquiera El beneficio acordado.	Puente del cielo En el UK.
	Tipo	Características	Ejemplos													
	Regreso Fijo Garantizado	El Gobierno garantiza el acuerdo del regreso de la garantía como un gasto disponible, se espera Proporcionar el nivel de servicio	Carretera A13 en Inglaterra													
	Bandeo	Ajustar el Costo del peaje de acuerdo al tránsito actual	Carretera DBFO En UK (primera fase)													
Cubierta y piso	El público colecta la cantidad de acuerdo al límite Superior o compensa la cantidad menor al límite de Ingreso del peaje.	Túnel en Australia Puerto de Sídney														
Término Variable de Acuerdo al Contrato	Cerrar el contrato cuando el inversionista adquiera El beneficio acordado.	Puente del cielo En el UK.														
Nota : DBFO = Diseño, Construcción, Financiamiento y Operación																
Tipo 5: Tipo Alquiler	El caso extremo de este tipo es la externalización del trabajo de O & M al Sector Privado															

2. ¿ Qué es APP?

2.3 Concepto de Garantía de Regreso Mínimo



Fuente : Creación en base a Materiales Macuare

15

3. Condiciones Aplicables a los tipos Básicos de la Modalidad APP

3.1 Necesidades del Acercamiento APP

- Hay varios proyectos de desarrollo de autopista de peaje desde los que son de alto rendimiento hasta los de bajo rendimiento, si un proyecto es planificado para ser puesto en práctica únicamente por el sector privado. Sin embargo, proyectos de bajo rendimiento pueden convertirse en un proyecto provechoso con el apoyo financiero razonable del gobierno. Por lo tanto, varios tipos de las modalidades PPP deberían ser estudiados y elegir el más apropiado, aún cuando los proyectos no sean muy productivos.
- En algunos países, proyectos de peaje para autopista sumamente provechosos ya han sido implementados según el Esquema BOT y aquellos proyectos sumamente provechosos son cada vez menos en número, así la Sociedad Pública Privada se vuelve más importante que antes.

3. Condiciones Aplicables a los tipos Básicos de la Modalidad APP

3.2 Terminología

Proyecto FIRR: Inversión regresa cuando todos los costos son financiados por el sector privado (no se considera apoyo financiero del Gobierno).

Costo vs. Ingreso (Ingreso)

IRR para SPC = CPE (Compañía para Propósito Especial): Inversión regresa desde el punto de vista de SPC (sólo los costos financiados por SPC son considerados . Los costos financiados por el Gobierno se excluyen).

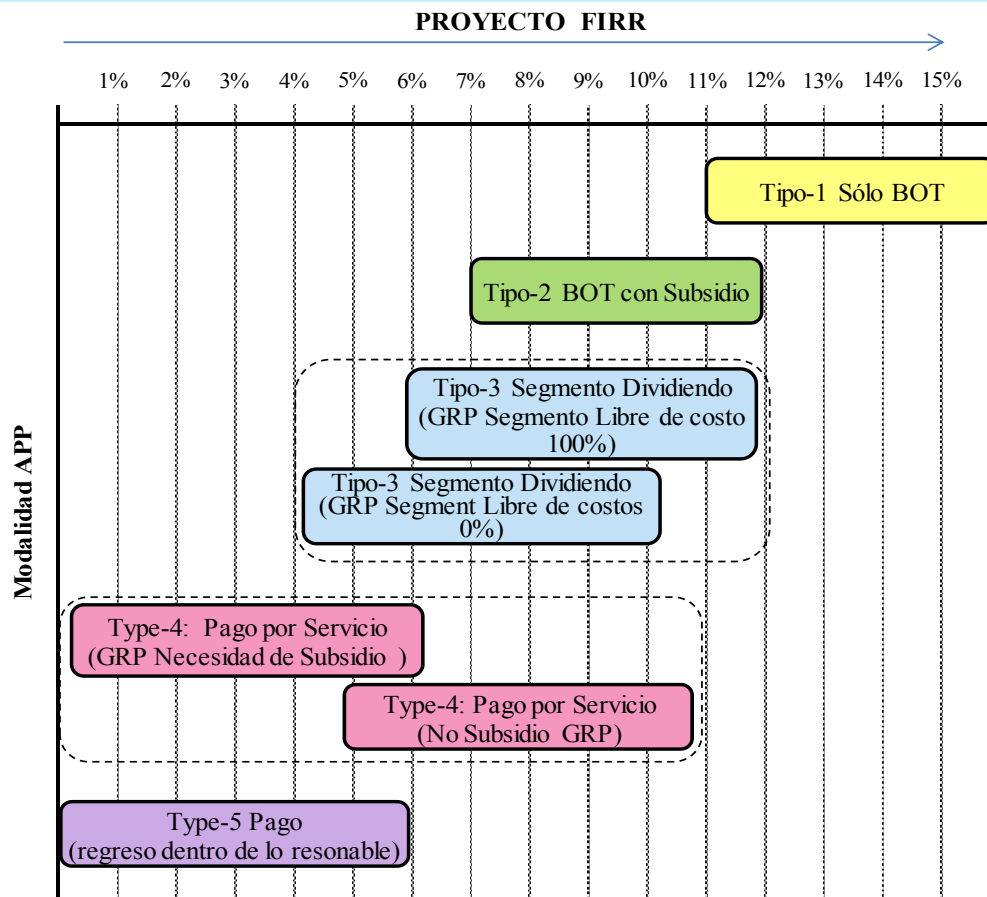
Costos apoyados por SPC vs. Ingresos (Ingreso)

WACC: El promedio ponderado del Costo de Capital. Cuando se comparte el alquiler es de 70:30, y la tasa de interes del alquiler es de 10% anual y por año se espera que se divida en una inversión equitativa en 15%, WACC es 11.5%.

Equidad IRR: Equidad esperada regreso de la inversión

Inversión Equitativa vs. Beneficio (Dividendo)

3.3 Condición aplicable de cada tipo de Modalidad APP



4. Ciclo del Proyecto APP

Etapa -1 : Plan Básico/Plan Maestro /Etapa de Identificación del Proyecto

Etapa -2 : Caso de Negocios/Etapa del Estudio de Factibilidad.

Etapa -3 : Etapa de Aprobación del Proyecto

Etapa -4 : Adquisición en Línea /Etapa de Reasentamiento (Nota-1)

Nota – 1 : En los proyectos convencionales del Gobierno la adquisición en Línea , se efectúa después de completar el diseño. Para los proyectos APP se recomienda empezar por la adquisición en Línea tan pronto como el proyecto haya sido aprobado y de preferencia antes de iniciar el proceso de licitación. Para lograr esto el estudio de factibilidad durante la etapa de ingeniería debe ser muy cuidadoso

19

4. Ciclo del Proyecto APP

Etapa-5: Etapa de Licitación

Etapa-6: Etapa de Contratación

Etapa-7: Etapa de Acuerdo de Cooperación de peaje

Etapa-8: Adquisición de Fondos/Etapa de Preparación

Etapa-9: Etapa de Diseño Detallado

Etapa-10: Etapa de Construcción

Etapa-11: Etapa de Operación y Mantenimiento

Etapa-12: Fin de contrato y etapa de transferencia de instalación

345

20

5. Riesgos de los Proyectos APP

1) Característica de los proyectos de peaje APP

- Se requiere de una gran inversión por adelantado (inicial 3-4 años).
- Retorno de inversión puede ser esperado después de un largo periodo (25 ~ 30 años).

Así que, la vida de un proyecto es bastante larga y se esperan muchos tipos de riesgos.

21

5. Riesgos de Proyectos APP

2) Categorías de Riesgos de Antecedentes

Categorías de Riesgos	Tipos de Riesgos
Riesgo Político, Legal, Institucional y Regulatorio	Cambio de Ley
	El recurso a acciones legales por parte de terceros
	Conflicto entre el gobierno central y autoridades locales
	Incumplimiento al contrato debido al cambio de la situación política
	Cancelación de aprobación
Riesgo Social	Cambio de aceptación social
Riesgo Económico	Incidencia de crisis macro económica
	Crisis financiera
	Devaluación de la moneda
	Crisis en abastecimiento de energía
Fuerza Mayor	Riesgos de Desastres Naturales Ej.: Terremoto, inundación, incendio etc.
	Embargo comercial
	Conflicto Armado/Guerra
	Incidencia de disturbios

Fuente: Equipo de Estudio JICA

5. Riesgos de Proyectos APP

3) Categorías de los Riesgos del Costo de Proyecto

Categoría de Riesgos	Tipos de Riesgos
Riesgos de Preparación de proyecto	Demora o Fracaso en preparación del proyecto
Riesgo de adquisición de tierra	Demora o fracaso en adquisición de tierra
	Aumento en el costo de adquisición de tierra
	Obstrucción por el paso de los habitantes
Riesgo Ambiental	Contaminación de los recursos naturales
Riesgo de Diseño	Diseño excesivo
	Error de Diseño
	Riesgo Tecnológico
Riesgo de Construcción y de Reparación	Sobrecosto
	Demora en completar la construcción
	Construcción de Baja calidad
	Conflictos entre los sub contratistas
Riesgo Financiero	Aumento en el costo del material
	Aumento de la tasa de interes
	Aumento de los costos de Oper, y Mant.

Fuente: Equipo de Estudio JICA

23

5. Riesgos de Proyectos APP

4) Categoría de los Riesgos Comerciales

Categorías de Riesgos	Tipos de Riesgos
Riesgo en demanda de tránsito	Nivel de demanda inferior a lo esperado
Riesgos de Peaje	Nivel inferior de aceptación del peaje a lo esperado
	Peaje no pagado por los usuarios de las carreteras
	Ajuste de peaje no aprobado
Riesgos de la red vial	Disminución en el volumen de tránsito debido al cambio de la red vial

Fuente: Equipo de Estudio JICA

6. Cual es la clave para el éxito de los proyectos APP?

- Se establecen bases jurídicas adecuadas para los proyectos APP.
- Se deben garantizar los compromisos del gobierno y los políticos. Los proyectos continúan después de 30 años, por lo que es importante el apoyo sostenible del gobierno, de los políticos y de las personas.
- Los Roles y funciones de los principales actores y se deben establecer claramente y efectuar una coordinación apropiada entre ellos.
- Se debe desarrollar una capacidad apropiada entre los actores principales.

25

6. Cual es la clave para el éxito de los proyectos APP?

- Los proyectos deben estar bien desarrollados para que atraigan al sector privado. Los Proyectos atractivos para el sector privado pueden ser desarrollados con un adecuado apoyo financiero por parte del Gobierno.
- Los riesgos son identificados y compartidos adecuadamente entre el gobierno y el sector privado.
- El ambiente para el financiamiento del proyecto por el sector privado debe estar bien desarrollado.
- Se debe garantizar una justa y transparente competencia.

348

26

7. Proyectos APP que no Generan Ingresos

Proyectos que no generan ingresos

- Construcción de Carretera Nacional, Proyectos de Ampliación, Rehabilitación y Mantenimiento (Sin Peaje Recaudado)
- Construcción, Reemplazo de Puentes con Mantenimiento.
- Proyectos de Construcción de Escuelas

27

7. Proyectos APP que no Generan Ingresos

Ejemplo de Proyecto de Construcción de Puente

Privado:

- Diseño y Construcción de Puente
- Mantenimiento de Puentes
- Financiamiento para el diseño, Construcción y Mantenimiento

Gobierno:

- Pagar al concesionario el monto acordado en cuotas anuales después de la finalización de un puente hasta el final del periodo de concesión.

Periodo de Concesión: 10 años

Monto Acordado: Cubre el costo de inversión, interés de préstamo, utilidad "Construir ahora y pagar después"

28

7. Proyectos APP que no Generan Ingresos

Normas Básicas de este Tipo de Proyecto APP

Caso 1: El Mismo Nivel de Servicio

Si el mismo nivel de servicio es alcanzado por el gobierno y el sector privado



El costo del sector privado debe ser menor que el del Gobierno

Caso 2: El Mismo Costo

Se requiere el mismo costo por el gobierno y por el sector privado



El sector privado debe proporcionar un nivel de servicio mas alto que el gobierno

29



Revisión de los Instrumentos de Evaluación Ambiental Aplicados en el PNT & Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental de Proyectos Viales

30 NOV 2013 | Sala de Conferencias MTI | MANAGUA, NICARAGUA

Nash Sinarimbo | Experto en Consideraciones Ambientales y Sociales | Equipo de Estudio JICA

¿Cuáles son los Instrumentos de Evaluación Ambiental Abarcados en el PNT?

Instrumentos de Evaluación Ambiental Abarcados en el PNT

2012	2013												2014	
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2

1. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)



2. Evaluación Ambiental Inicial de Proyectos Altamente Priorizados



3. Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental para Proyectos Identificados en el PNT

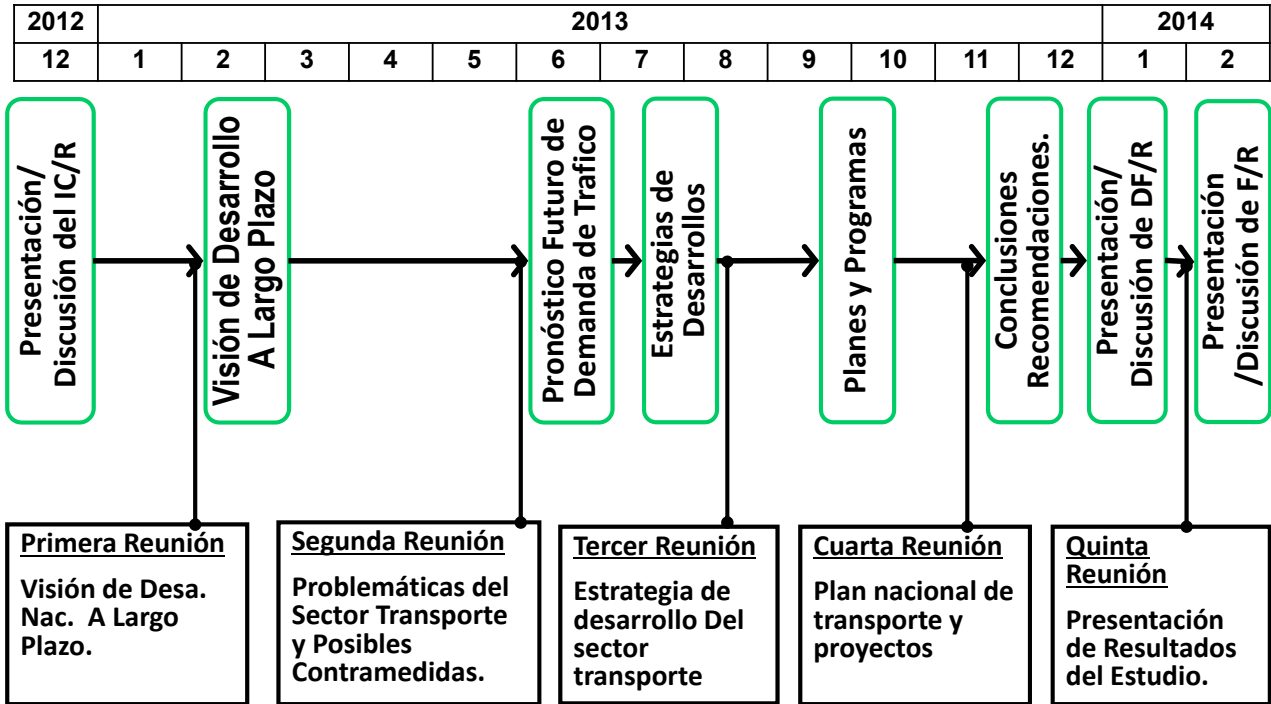


¿Cuales son las Partes Interesadas Involucradas?

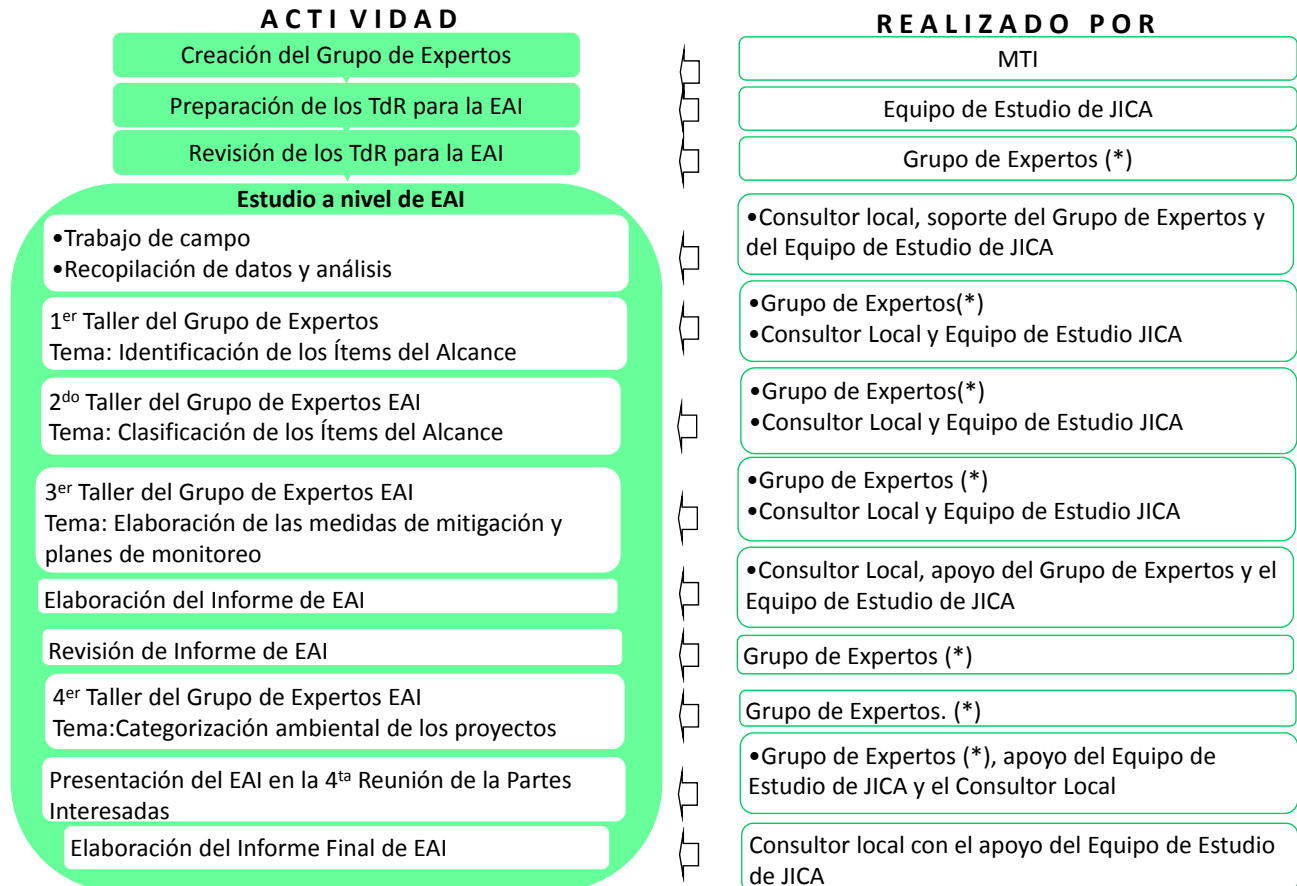
Instrumentos de Evaluación Ambiental	Partes Interesadas Involucradas
1. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)	<ul style="list-style-type: none"> •Sector Público y Privado •Donantes •Mundo Académico
2. Evaluación Ambiental Inicial de Proyectos Altamente Priorizados	MARENA, MTI, FOMAV, MAGFOR, RAAS
3. Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental para los Proyectos Identificados en el PNT	MTI y Equipo de Estudio JICA

Instrumentos de Evaluación Ambiental Abarcados en el PNT

1. Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)



2. Evaluación Ambiental Inicial Para los Proyectos Altamente Priorizados



(*)Nota: El Grupo de Expertos está compuesto por un representante del MARENA, MTI, FOMAV Y ENAP

Instrumentos de Evaluación Ambiental Abarcados en el PNT

3. Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental para los Proyectos Identificados en el PNT

Lista de Proyectos por Sector	Alcance del impacto que debe evaluarse		
	La Salud Humana y la Sociedad	Entorno Natural	Entorno Social
1. Proyectos de Carreteras y Puentes			
2. Proyectos Relacionados a Puerto, aeropuerto y Logística			
3. Proyectos Relacionados a Pasajeros y Otros			
4. Proyectos Relacionados a Transporte Acuático y Otros			
5. Otros Proyectos			

Alcance del Impacto que debe Evaluarse (1/3)

La Salud Humana y la Sociedad

1	Contaminación del Aire
2	Contaminación del Agua
3	Contaminación del Suelo
4	Desperdicios
5	Ruido y Vibración
6	Hundimiento del Suelo
7	Olores Ofensivos
8	Sedimentos de Cauce
9	Accidentes
10	Materiales Peligrosos

Alcance del Impacto que debe Evaluarse (2/3)

Entorno Natural

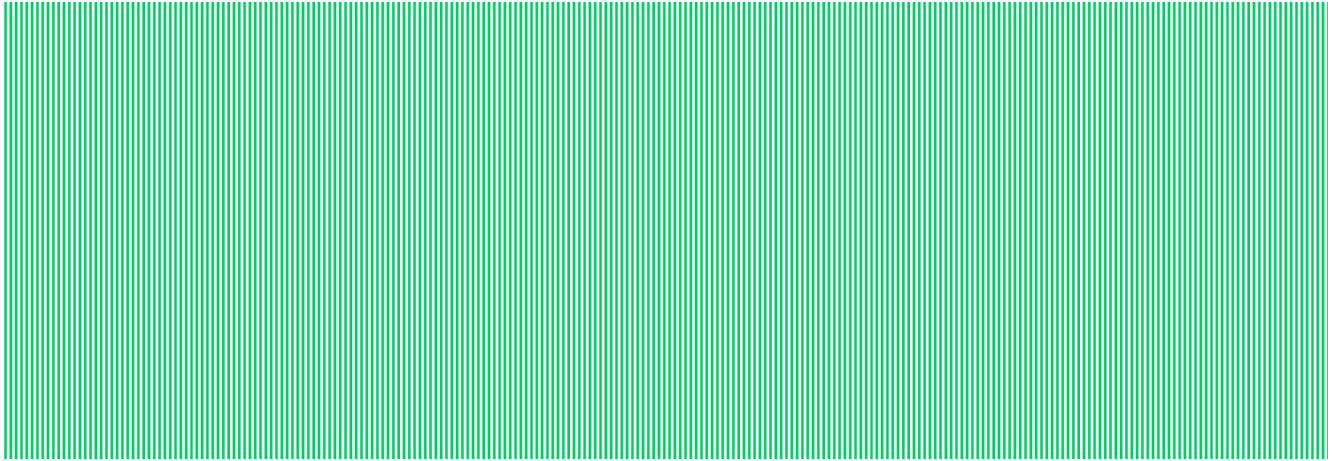
11	Características Topográficas y Geográficas
12	Erosión de Suelo
13	Aguas Subterráneas
14	Situación Hidrológica
15	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.)
16	Flora, fauna y biodiversidad
17	Paisaje
18	Calentamiento global/ Cambio climático

Alcance del Impacto que debe Evaluarse (3/3)

Entorno Social

19	Reasentamientos involuntarios
20	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia
21	Los viajes y la movilidad
22	La reubicación de las instalaciones existentes
23	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso de la tierra)
24	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local
25	La infraestructura y los servicios sociales existentes
26	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes
27	Género
28	El derecho de los niños
29	Patrimonio cultural
30	Conflicto local de intereses
31	El uso del agua o derechos de agua y composición
32	Saneamiento
33	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA

Observemos cómo se ve la red vial propuesta a la que vamos a evaluar

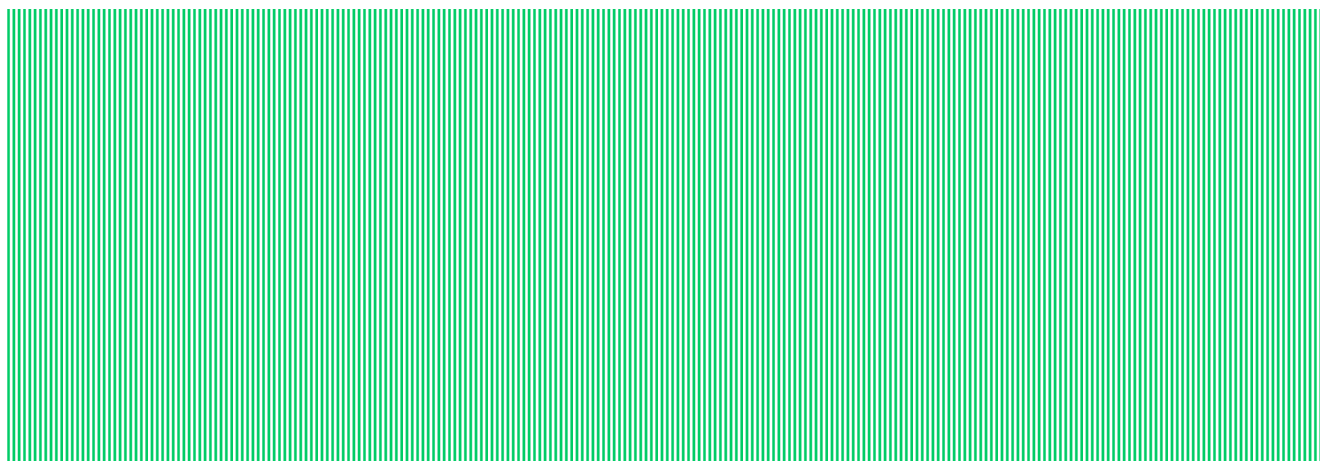


Plan de Desarrollo de la Red Vial



Entonces, ¿Cuál será el posible impacto ambiental del plan de desarrollo de la red vial?

¿Intentamos Evaluarlo?



Bases de la Evaluación Preliminar

Basado en el Decreto No. 76-2006, ¿Cuáles son los elementos más críticos tomados en cuenta?

Categoría	Descripción	Documento a Elaborar
Categoría I	Infraestructura de transporte con importancia nacional, bi-nacional o regional o que atraviezan varias áreas ecológicas del país (ferrocarril, viaductos, carretera y autopista): <ul style="list-style-type: none"> •Que atraviezan más de 3 departamentos (tamaño del proyecto) •Zona montañosa (muy escarpado), humedales con bases de pilote •Que atraviezan varias regiones ecológicas de gran importancia 	Estudio EIA
Categoría II	Carretera, autopista, vía rápida, carretera suburbana con nuevo alcance inter-departamental o inter-municipal: <ul style="list-style-type: none"> •Modificación de diseño de la carretera existente con una longitud mayor de 10km •Desarrollo de carreteras en áreas densamente pobladas 	Estudio EIA
Categoría III	<ul style="list-style-type: none"> •Longitud mayor de 2km de largo pero menor de 10km 	Evaluación Ambiental

Fuente/Bases de la Evaluación Preliminar

- Datos e información de fácil acceso
- Conocimiento del MTI de las áreas en donde se ubican los proyectos
- Conocimiento del Equipo de Estudio JICA de las áreas por medio de visitas (aunque no todas las áreas de proyecto fueron visitadas)
- Mapas varios (mapa de elevación, las áreas protegidas, mapa del humedal, mapa topográfico, etc)

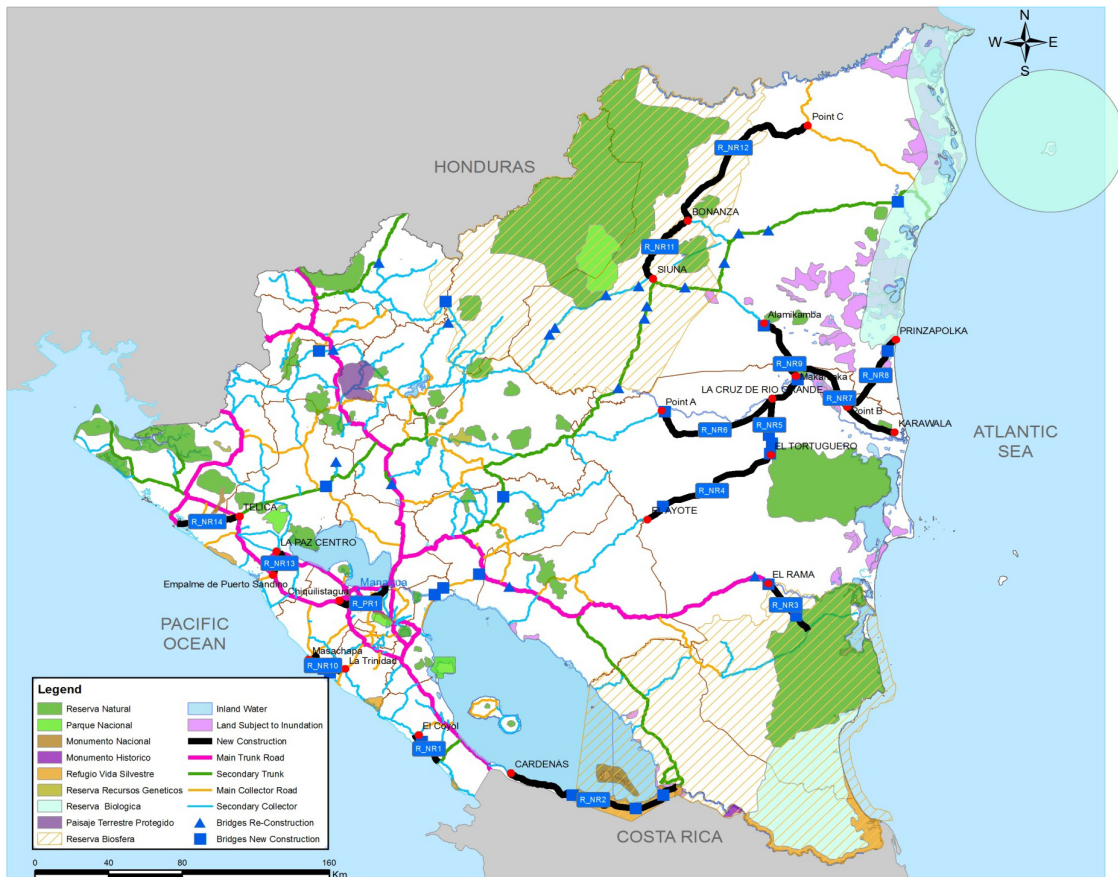
Comencemos la Evaluación

Proyectos de Carreteras Identificados en el PNT (1/4)

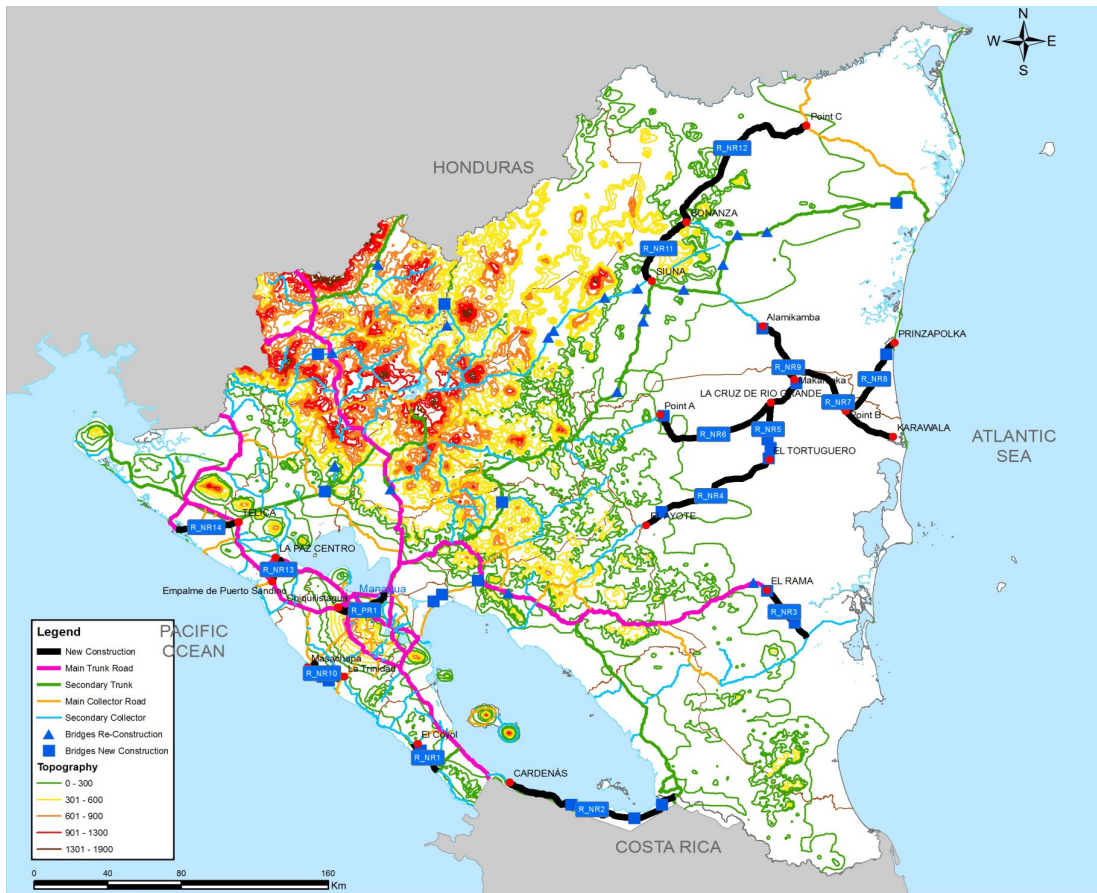
1. Construcción de Nueva Carretera

Código	Nombre de Carretera	La Salud Humana y la Sociedad	Entorno Natural	Entorno Social
R_PR1	Chiquilistagua (NIC-12) - San Benito (NIC-1)			
R_NR1	San Juan Del Sur - El Coyol		Carretera atravesando area urbana	
R_NR2	Cárdenas - Santa Fé			
R_NR3	El Rama - Las Breñas			
R_NR4	El Ayote - El Tortuguero			
R_NR5	El Toruguero - La Cruz De Río Grande			
R_NR6	San Pedro Del Norte - La Cruz de Río Grande			
R_NR7	Makantaka - Karawala			
R_NR8	Punto B - Prinzapolka			
R_NR9	La Cruz De Río Grande - Alamikamba			
R_NR10	La Trinidad - Masachapa			
R_NR11	Suina - Bonanza			
R_NR12	Bonanza - Punto C			
R_NR13	Empalme Puerto Sandino – La paz centro			
R_NR14	Empalme de Telica - Puerto Corinto			

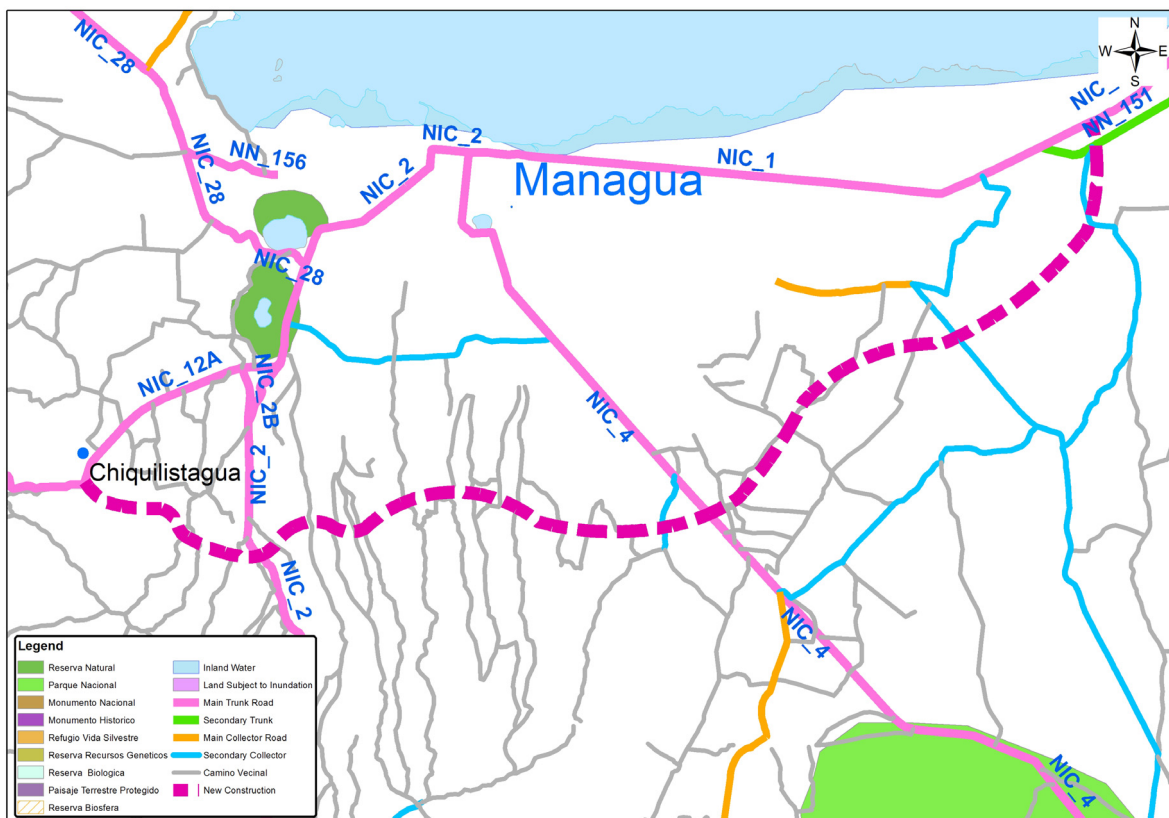
Construcción de Nueva Carretera Mostrando Áreas Críticas



Construcción de Nueva Carretera Mostrando Elevación

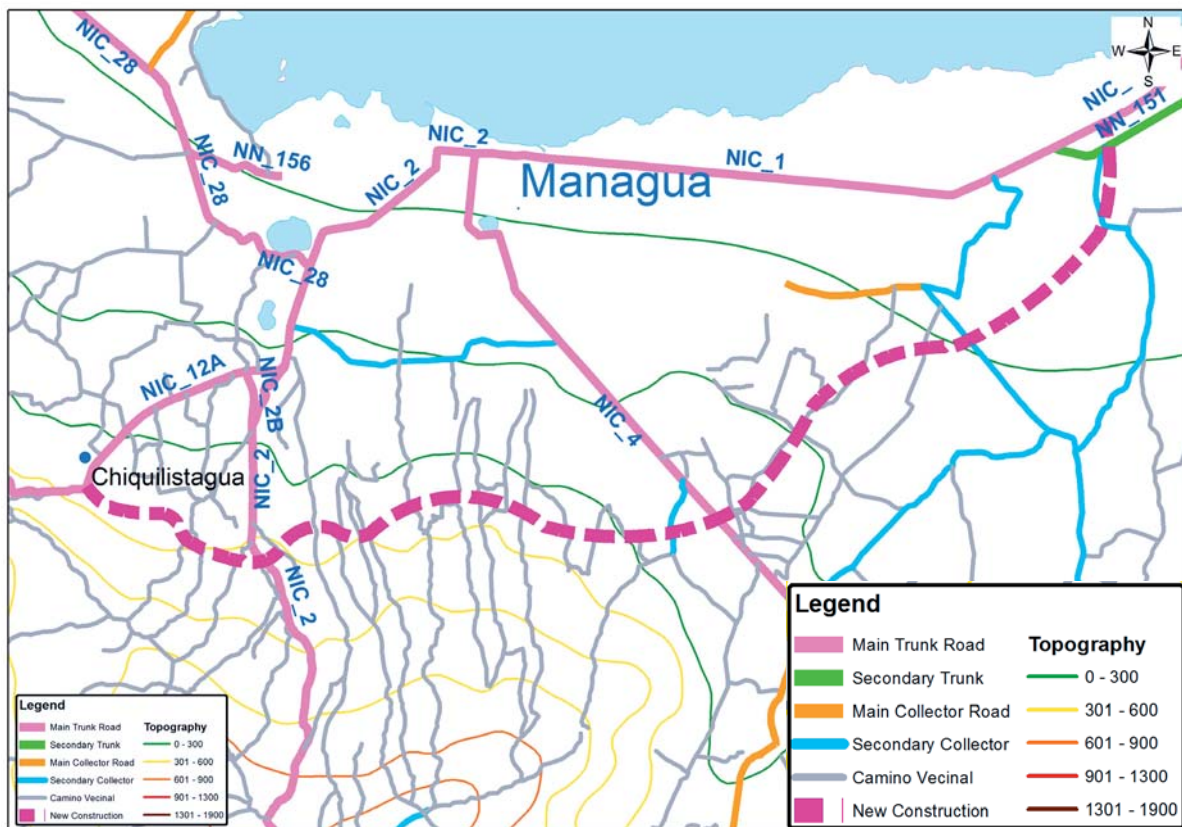


Construcción de Nueva Carretera Mostrando Áreas Críticas



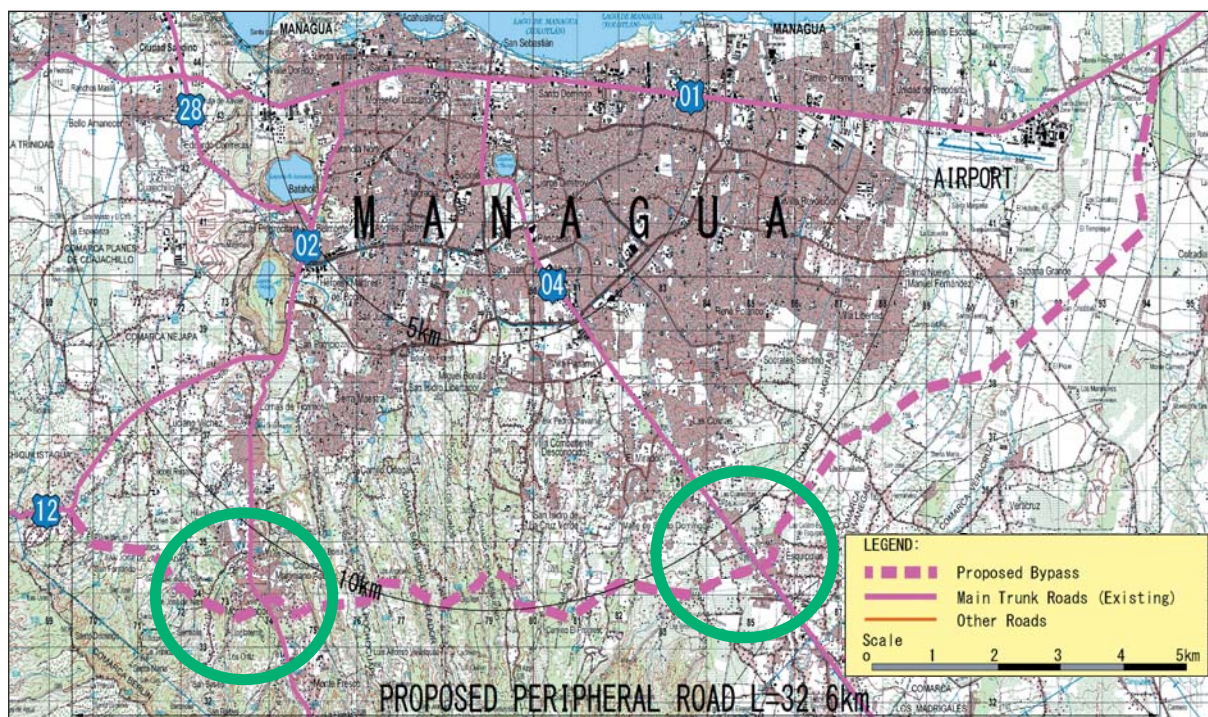
Carretera Circunvalacion Propuesta para Managua

Construcción de Nueva Carretera Mostrando Elevación



Carretera Circunvalacion Propuesta para Managua

Construcción de Nueva Carretera Mostrando Topografia



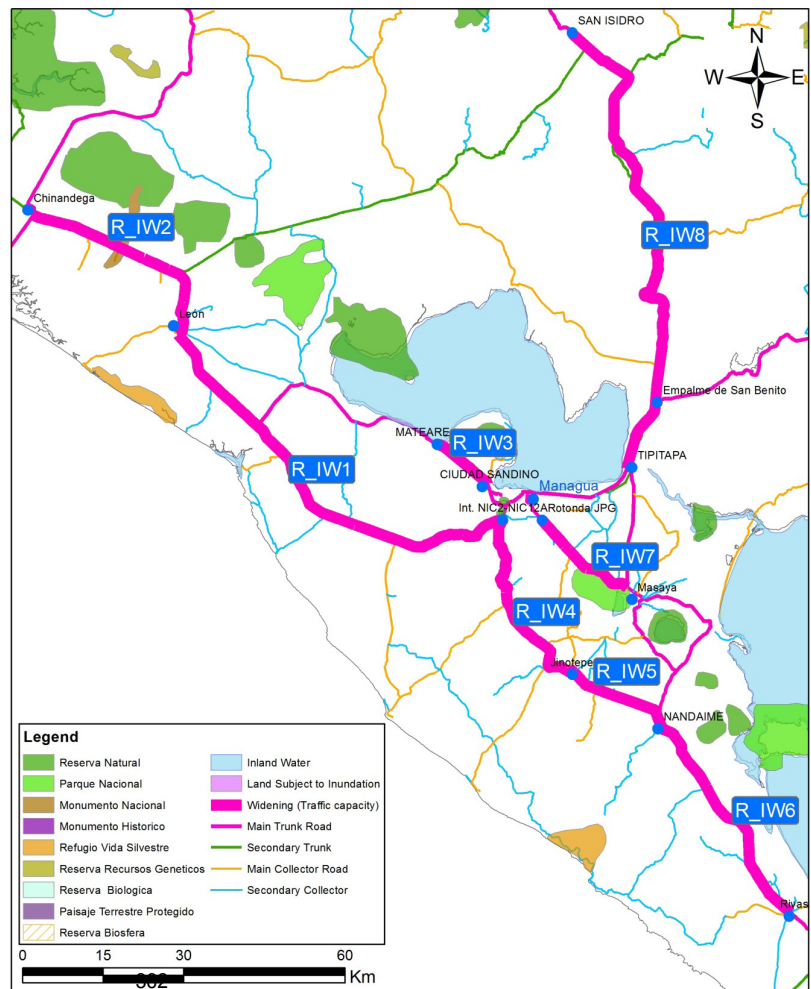
Carretera Circunvalacion Propuesta para Managua

Proyectos de Carreteras identificados en el PNT (2/4)

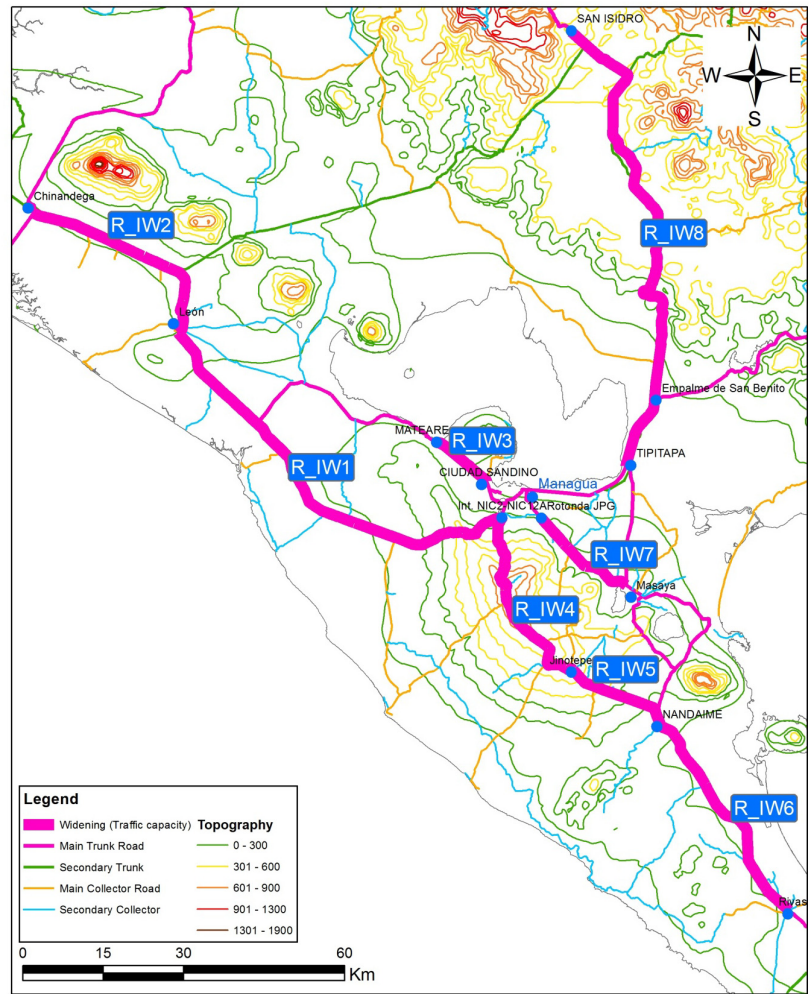
2. Ampliación de las Troncales Principales

Código	Nombre de Carretera	La Salud Humana y la Sociedad	Entorno Natural	Entorno Social
R_IW1	NIC-2 Int. - León (NIC-12A)			
R_IW2	León - Chinandega (NIC-12A)			
R_IW3	C. Sandino - Mateare (NIC-28)			
R_IW4	NIC-12A Int. – Jinotepe (NIC-2)			
R_IW5	Jinotepe - Nandaime (NIC-2)			
R_IW6	Nandaime - Rivas (NIC-2)			
R_IW7	Jean Paul Genie - Masaya (NIC-4)			
R_IW8	Tipitapa – San Isidro (NIC-1)			

Ampliación de las Troncales Principales Mostrando las Áreas Críticas



Ampliación de las Troncales Principales Mostrando Elevación

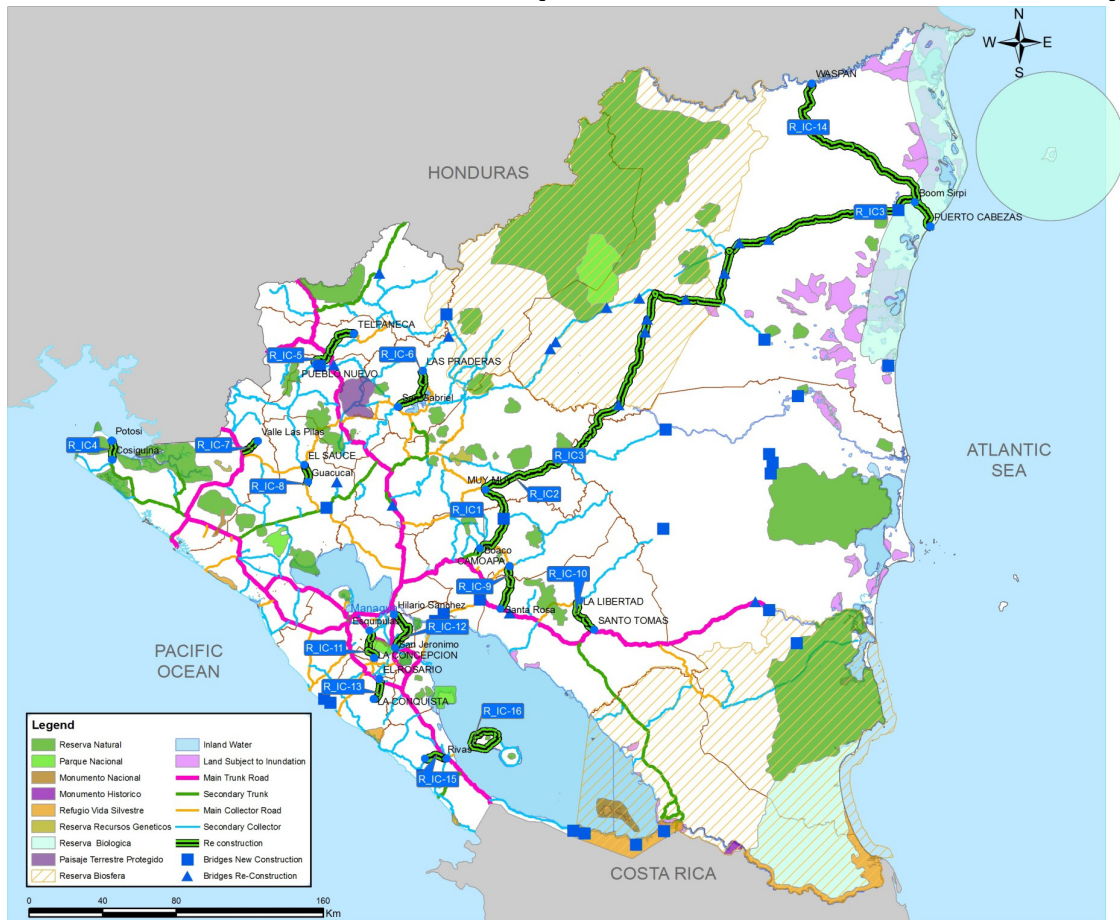


Proyectos de Carreteras Identificados en el NTP (3/4)

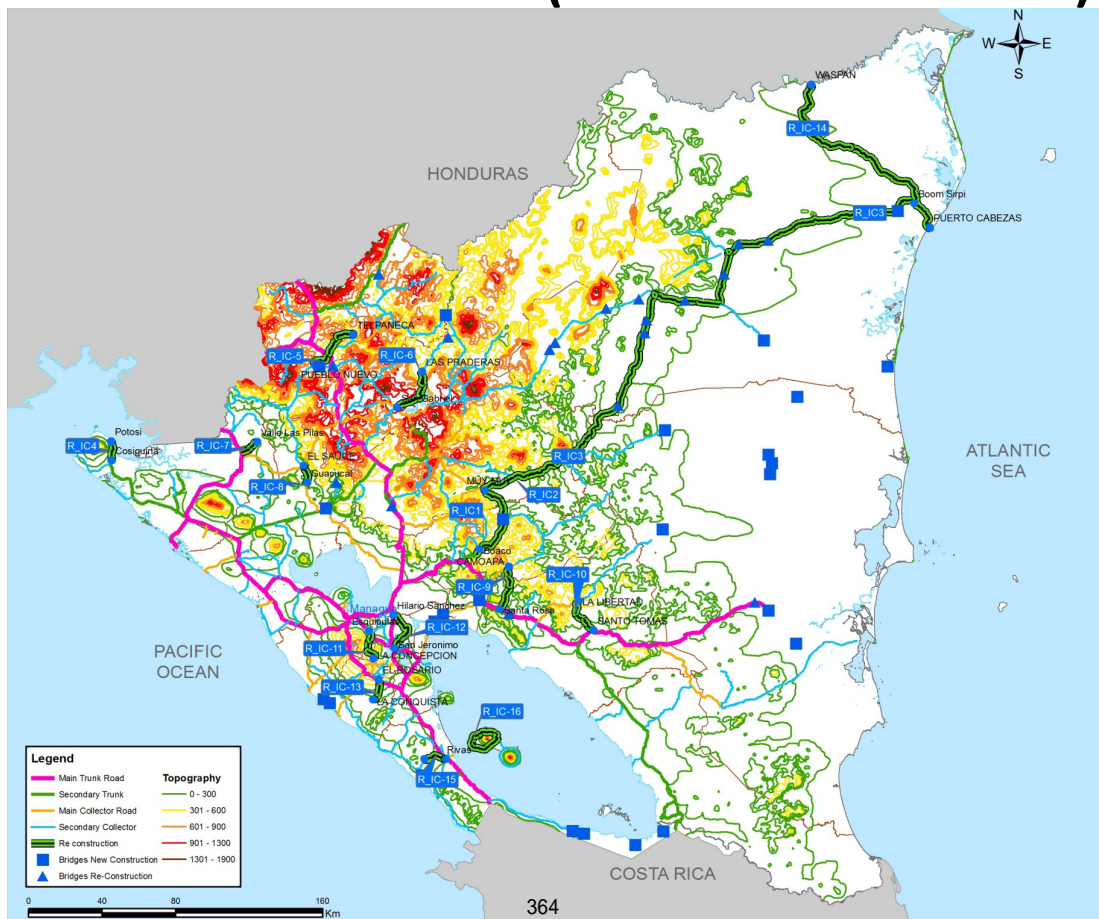
3. Reconstrucción (cambio del pavimento)

Código	Road Name	La Salud Humana y la Sociedad	Entorno Natural	Entorno Social
R_IC1	Boaco - Muy Muy (NIC-9)			
R_IC2	Muy Muy - Rio Blanco (NIC-21B)			
R_IC3	Rio Blanco - Puerto Cabezas (NIC-21B)			
R_IC4	Cosiguina - Potosi (NIC-12B)			
R_IC5	Telpaneca - Pueblo Nuevo (NIC-38&51)			
R_IC6	Cuyalli – San Rafael Del Norte(NIC-41)			
R_IC7	NIC-24B – Ville Las Pilas (NN-270)			
R_IC8	El Sauce – Guacucal (NIC-38)			
R_IC9	Santa Rosa – Camoapa (NIC-19B1)			
R_IC10	La libertad – Santo Tomas (NIC-23A)			
R_IC11	Esquipulas – La Concepcion (NIC-20B1)			
R_IC12	Masaya - Zambrano (NIC-27)			
R_IC13	El Rosaria – La Conquista (NIC-20C)			
R_IC14	Boom Siril – Waspan (NN-73)			
R_IC15	Rivaz - Tola (NIC-62)			
R_IC16	Peripheral road Ometepe Island			

Cambio del Pavimento (mostrando áreas críticas)



Cambio del Pavimento (mostrando elevación)

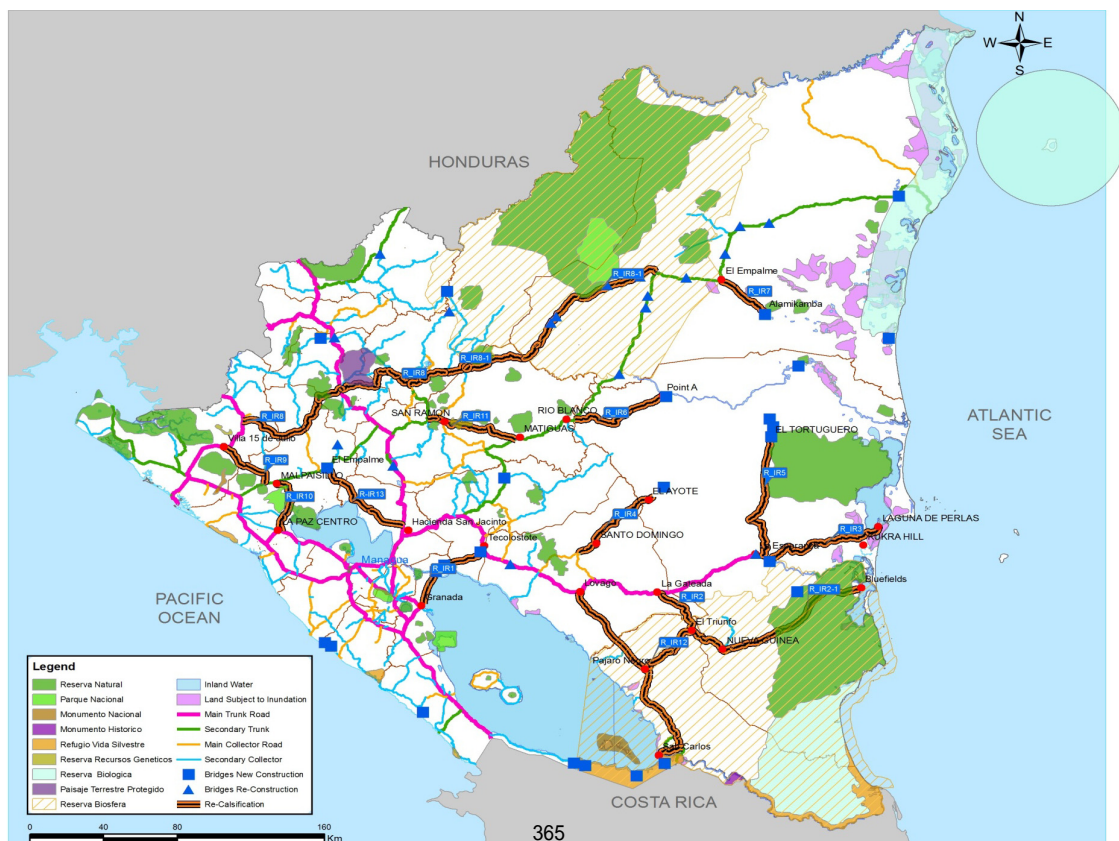


Proyectos de Carreteras Identificados en el PNT (4/4)

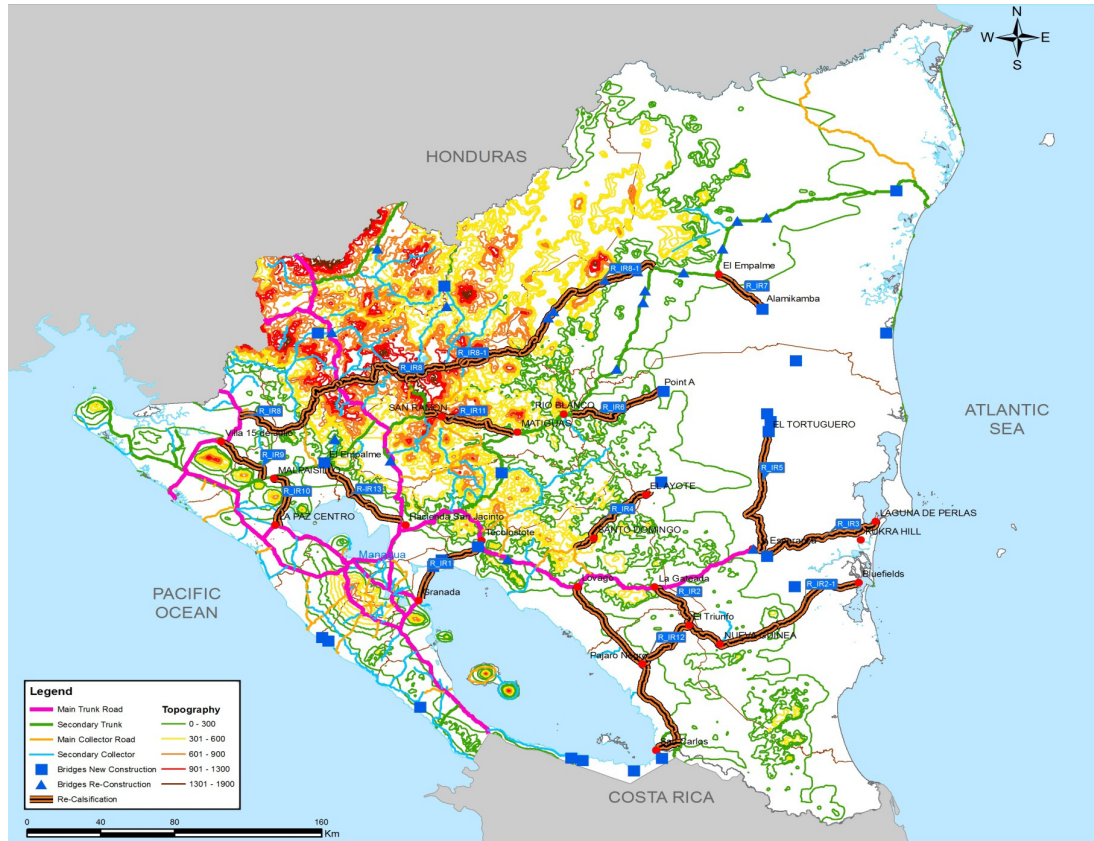
4. Rehabilitación (ampliación para cumplir con los criterios de diseño)

Código	Nombre de Carretera	La Salud Humana y la Sociedad	Entorno Natural	Entorno Social
R_IR1	Granada - Tecolostote (NIC-39)			
R_IR2	La Gateada - Nueva Guinea (NIC-71)			
R_IR2-1	Nueva Guinea - Bluefields (NIC-71)			
R_IR3	El Rama-Kukra Hills-Laguna de Perlas			
R_IR4	Santa Domingo - El Ayote (NIC23B)			
R_IR5	Las Esparanza - El Tortuguero			
R_IR6	Río Blanco - San Pedro del Norte (NIC-13C)			
R_IR7	El Empalme - Alamikamba (NN-288)			
R_IR8	Ent. de NIC-24B- Salida de NIC 54 (Varios)			
R_IR8-1	NIC 54&Int. de NIC-21B(NIC-57,54&5)			
R_IR9	Malpaisillo - Villa 15 de Julio(NIC68/NN252)			
R_IR10	Lapazcentro - Malpaisillo (NIC-22)			
R_IR11	Empalme San Ramón - Matiguás (NIC-33)			

Ampliación para Cumplir con los Criterios de Diseño (mostrando áreas críticas)



Ampliación para Cumplir con los Criterios de Diseño (mostrando elevación)



**Después de este arduo trabajo,
¿Cual debería ser nuestro
resultado?**

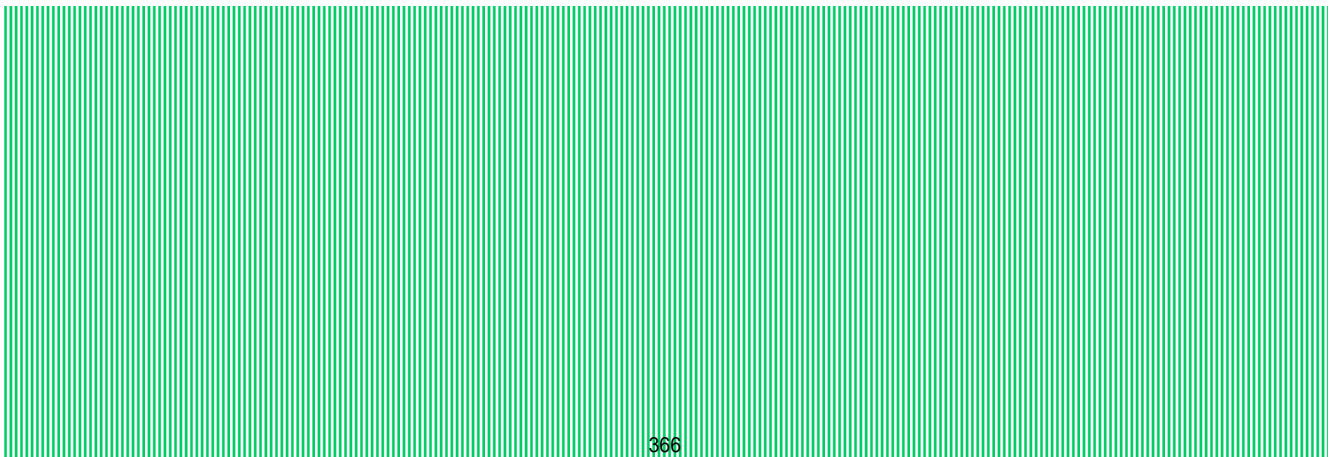


Imagen de Nuestro Resultado (1/3)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental (Construcción de Nueva Carretera)

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	La Salud Humana y la Sociedad	Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Observaciones
R_PR1	Chiquilistagua (NIC-12)- San Benito(NIC-1)		●	●		●	●				●		
R_NR1	San Juan Del Sur - El Coyol			●	●		●	●				●	
R_NR2	Cárdenas - Santa Fe		●	●		●	●				●		
R_NR3	El Rama - Las Breñas			●	●		●	●				●	
R_NR4	El Ayote - El Tortuguero		●	●		●	●				●		

Nota:

● Propenso a causar un impacto negativo significativo

Imagen de Nuestro Resultado (2/3)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental (Construcción de Nueva Carretera)

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	Entorno Natural	Características Topográficas y Geográficas	Erosión del Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.)	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Natural
R_PR1	Chiquilistagua (NIC-12)- San Benito(NIC-1)		●	●		●			●		
R_NR1	San Juan Del Sur - El Coyol			●	●		●			●	
R_NR2	Cárdenas - Santa Fe			●	●		●			●	
R_NR3	El Rama - Las Breñas		●	●		●			●		
R_NR4	El Ayote - El Tortuguero			●	●		●			●	

Nota:

● Propenso a causar impacto negativo significativo

Imagen de Nuestro Resultado (3/3)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental (Construcción de Nueva Carretera)

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso de la tierra)	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro-descendientes	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o desechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones
R_PR1	Chiquilistagua (NIC-12)- San Benito(NIC-1)		●			●	●						●		●	●	
R_NR1	San Juan Del Sur - El Coyol		●			●	●						●		●	●	
R_NR2	Cárdenas - Santa Fe			●			●	●					●	●		●	●
R_NR3	El Rama - Las Breñas		●			●	●						●		●	●	
R_NR4	El Ayote - El Tortuguero			●			●	●					●		●	●	●

¿Seguimos trabajando o es hora de una cerveza?



Grupo 1

Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (Nueva Ruta de la Construcción)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	La Salud Humana y la Sociedad	Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Entorno Natura	Características Topográficas y Geográficas	Erosión de Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso)	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes	Género	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o derechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones											
		Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Entorno Natura	Características Topográficas y Geográficas	Erosión de Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso)	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes	Género	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o derechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones												
R_PR1	Chiquilistagua (NIC-12) - San Benito(NIC-1)																																																
R_NR1	San Juan Del Sur - El Coyol																																																
R_NR2	Cardenas - Santa Fe																																																
R_NR3	El Rama - Las Brenas																																																
R_NR4	El Ayote - El Tortuguero																																																
R_NR5	El Toruquero - La Cruz De Rio Grande																																																
R_NR6	San Pedro Del Norte - La Cruz de Rio Grande																																																
R_NR7	Makantaka - Karawala																																																
R_NR8	Point B - Prinzapolka																																																
R_NR9	La Cruz De Rio Grande - Alamikamba																																																
R_NR10	La Trinidad - Masachapa																																																
R_NR11	Suina - Bonanza																																																
R_NR12	Bonanza - Point C																																																
R_NR13	Empalme Puerto Sandino - Lapazcentro																																																
R_NR14	Empalme de Telica - Puerto Corinto																																																

Grupo 2 (Ensanchamiento de la Carretera Principal del Tronco)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	La Salud Humana y la Sociedad	Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Entorno Natural	Características Topográficas y Geográficas	Erosión de Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.)	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso)	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes	Género	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o derechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones									
R_IW1	NIC-2 Int. - Leon (NIC-12A)																																														
R_IW2	Leon - Chinandega (NIC-12A)																																														
R_IW3	C. Sandino - Mateare (NIC-28)																																														
R_IW4	NIC-12A Int. – Jinotepe (NIC-2)																																														
R_IW5	Jinotepe - Nandaime (NIC-2)																																														
R_IW6	Nandaime - Rivas (NIC-2)																																														
R_IW7	Jean Paul Genie Rd. - Masaya (NIC-4)																																														
R_IW8	Tipitapa – San Isidro (NIC-1)																																														

Grupo 3

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental (Reconstrucción - cambio de pavimento)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	La Salud Humana y la Sociedad	Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Entorno Natural	Características Topográficas y Geográficas	Erosión de Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc.)	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso)	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes	Género	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o derechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones			
R_IC1	Boaco - Muy Muy (NIC-9)																																								
R_IC2	Muy Muy - Rio Blanco (NIC-21B)																																								
R_IC3	Rio Blanco - Puerto Cabezas (NIC-21B)																																								
R_IC4	Cosiguina - Potosi (NIC-12B)																																								
R_IC5	Telpaneca - Pueblo Nuevo (NIC-38&51)																																								
R_IC6	Cuyalli – San Rafael Del Norte(NIC-41)																																								
R_IC7	NIC-24B – Ville Las Pilas (NN-270)																																								
R_IC8	El Sauce – Guacucal (NIC-38)																																								
R_IC9	Santa Rosa – Camoapa (NIC-19B1)																																								
R_IC10	La libertad – Santo Tomas (NIC-23A)																																								
R_IC11	Esquipulas – La Concepcion (NIC-20B1)																																								
R_IC12	Masaya - Zambrano (NIC-27)																																								
R_IC13	El Rosaria – La Conquista (NIC-20C)																																								
R_IC14	Boom Siril – Waspan (NN-73)																																								
R_IC15	Rivaz - Tola (NIC-62)																																								
R_IC16	Peripheral road Ometepe Island (NIC-64)																																								

Grupo 4

Evaluación de Impacto Ambiental Preliminar (Ampliación para Satisfacer los Criterios de Diseño)

Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental

Código	Nombre Carretera / Artículos Ambientales	La Salud Humana y la Sociedad	Contaminación del Aire	Contaminación del Agua	Contaminación del Suelo	Desperdicios	Ruido y Vibración	Hundimiento del Suelo	Olores Ofensivos	Sedimentos de Cauce	Accidentes	Materiales Peligrosos	Entorno Natural	Características Topográficas y Geográficas	Erosión de Suelo	Aguas Subterráneas	Situación Hidrológica	Zona Costera (manglares, arrecifes de coral, planicies de marea, etc)	Flora, fauna y biodiversidad	Paisaje	Calentamiento global/ Cambio climático	Entorno Social	Reasentamientos involuntarios	Economía local como el empleo y los medios de subsistencia	Los viajes y la movilidad	La reubicación de las instalaciones existentes	Uso de la tierra y la utilización de los recursos locales (cambio de uso de	El capital social y el sistema de toma de decisiones a nivel local	La infraestructura y los servicios sociales existentes	Grupos vulnerables, indígenas y/o afro- descendientes	Género	El derecho de los niños	Patrimonio cultural	Conflicto local de intereses	El uso del agua o derechos de agua y composición	Saneamiento	Las enfermedades infecciosas como el VIH/SIDA	Observaciones												
R_IR1	Granada - Tecolostote (NIC-39)																																																	
R_IR2	La Gateada - Nueva Guinea (NIC-71)																																																	
R_IR2-1	Nueva Guinea - Bluefields (NIC-71)																																																	
R_IR3	El Rama-Kukra Hills-Laguna de Perlas																																																	
R_IR4	Santa Domingo - El Ayote (NIC23B)																																																	
R_IR5	Las Esparanza - El Tortuguero																																																	
R_IR6	Rio Blanco - San Pedro del Norte (NIC-13C)																																																	
R_IR7	El Elpalme - Alamikamba (NN-288)																																																	
R_IR8	Int. of NIC-24B- End of NIC 54(Various)																																																	
R_IR8-1	NIC 54&Int. of NIC-21B(NIC-57,54&5)																																																	
R_IR9	Malpaisillo - Villa 15 de Julio(NIC68/NN252)																																																	
R_IR10	Lapazcentro - Malpaisillo (NIC-22)																																																	
R_IR11	Empalme San Ramon - Matiguas (NIC-33)																																																	
R_IR12	Pajaro Negro - El Triunfo (NN-114)																																																	
R_IC13	El Empalme – San Jacinto (NIC-70A)																																																	

